

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Шлеенко Алексей Васильевич
Должность: Заведующий кафедрой
Дата подписания: 10.03.2023 11:23:11
Уникальный программный ключ:
5f5bf1acee89a66c219718baf8e79671be8cb993

МИНОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИИ

Юго-Западный государственный университет

УТВЕРЖДАЮ:

И.о. зав. кафедрой

промышленного и гражданского
строительства



А.В. Шлеенко

(подпись, инициалы, фамилия)

«28» июня 2022 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

для текущего контроля успеваемости
и промежуточной аттестации обучающихся
по дисциплине

Проектирование зданий и сооружений

(наименование дисциплины)

ОПОП ВО 08.04.01 Строительство

(код и наименование направления подготовки (специальности))

направленность (профиль)/специализация «Промышленное и гражданское строи-
тельство: проектирование»

(наименование направленности (профиля)/специализации)

Курс – 2022

1 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ

1.1 ВОПРОСЫ ДЛЯ СОБЕСЕДОВАНИЯ

Раздел (тема) дисциплины 1 «Цели, задачи, содержание дисциплины»

1. Классификация строительных конструкций по геометрическому признаку.
2. Классификация строительных конструкций с точки зрения статики.
3. Классификация строительных конструкций в зависимости от материала.
4. Классификация строительных конструкций по напряженно деформированному состоянию.
5. Материалы для стальных, железобетонных, деревянных и каменных (кирпичных) конструкций.
6. Рекомендации применению материалов на основе СП.
7. Требования к зданиям и несущим конструкциям: надежность, долговечность, огнестойкость, индустриальность, унификация.
8. Проектно-сметная документация. Определение.
9. Разновидности объектов капитального и некапитального строительства.
10. Законодательные аспекты работы с проектно-сметной документацией в строительстве.
11. Этапы проектирования зданий и сооружений.
12. Какой документ регламентирует состав проектной документации в строительстве?
13. В чем состоят полномочия федеральных органов исполнительной власти в области государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий?
14. Каким образом привлекаются к участию в проведении государственной экспертизы лица, не имеющие квалификационных аттестатов на право подготовки экспертных заключений?
15. Что входит в перечень особо опасных, технически сложных и уникальных объектов?
16. Каким нормативным правовым актом установлены требования к составу, содержанию и оформлению заключения государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий? Из каких разделов состоит заключение государственной экспертизы?
17. В каких случаях и в каком объеме проектная документация представляется для проведения повторной государственной экспертизы?
18. На какие земельные участки не распространяется действие градостроительного регламента?
19. Проектная документация и результаты инженерных изысканий каких объектов капитального строительства подлежат государственной экспертизе?
20. Какие дополнительные документы могут истребовать от заявителя организации по проведению государственной экспертизы?
21. В чем состоят цели принятия технических регламентов?
22. Какие нормативные правовые акты регламентируют организацию и проведение государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий?
23. Как происходит внесение изменений в проектную документацию объекта капитального строительства, имеющего положительное заключение экспертизы, в процессе его строительства?
24. Что понимается под проектной документацией и рабочей документацией?
25. По каким объектам капитального строительства экспертиза проектной документации не проводится?
26. Каковы максимальные сроки проведения государственной экспертизы применительно к различным объектам капитального строительства?
27. Дайте определение понятиям "застройщик", "технический заказчик" в соответствии с Градостроительным кодексом Российской Федерации?
28. Каковы основные положения по порядку организации и проведения государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий?
29. Как классифицируются виды объектов капитального строительства в зависимости от функционального назначения и характерных признаков?
30. В чем состоят понятия "реконструкция объектов капитального строительства (за исключением линейных объектов)" и "капитальный ремонт объектов капитального строительства (за исключением линейных объектов)"?

Раздел (тема) дисциплины 2 «Понятия о зданиях и сооружениях»

1. Какие этажи включаются при определении этажности здания?
2. Какие этажи включаются при определении количества этажей здания?
3. Каковы правила подсчета строительного объема здания?
4. Чему равна нормативная высота технического подполья, технического этажа, высота проемов эвакуационных выходов из технического этажа?
5. Какое количество лифтов следует устанавливать в общественных зданиях?
6. Какую высоту помещений следует принимать в общественных зданиях?
7. Какой водосток следует предусматривать для общественных зданий со скатной и плоской кровлей?
8. Какое допускается снижение нормы площадей в общественных зданиях?
9. Какое количество подъемов следует предусматривать в одном марше лестницы?
10. Какие габариты площадок и свободных зон необходимо предусматривать на пандусах, предназначенных для маломобильных групп населения?
11. Какие требования предъявляются к входной площадке при входах, доступных маломобильным группам населения?
12. Каковы требования по площади зон безопасности для инвалидов?
13. Каковы требования по габаритам и оснащению доступной кабины в общей уборной и универсальной кабины для инвалидов?
14. Какой нормативный акт определяет технические решения для жилых многоквартирных зданий?
15. Как определяется высота жилого многоквартирного здания?
16. Принципы проектирования детских дошкольных образовательных учреждений (детские сады).
17. Требования к составу и геометрическим параметрам помещений.
18. Принципы проектирования несущих и ограждающих конструкций.
19. Мероприятия по обеспечению доступности маломобильных групп населения.
20. Пожарная безопасность зданий.
21. Схематично зарисуйте функциональную схему здания.
22. Объясните функциональную взаимосвязь.
23. Принципы проектирования общеобразовательных учреждений (школы).
24. Требования к составу и геометрическим параметрам помещений.
25. Принципы проектирования несущих и ограждающих конструкций.
26. Мероприятия по обеспечению доступности маломобильных групп населения школ.
27. Схематично зарисуйте функциональную схему здания.
28. Объясните функциональную взаимосвязь.
29. Принципы проектирования лечебно-профилактических учреждений (поликлиники). Требования к составу и геометрическим параметрам помещений.
30. Принципы проектирования несущих и ограждающих конструкций поликлиник.

Раздел (тема) дисциплины 3 «Конструкции гражданских зданий, понятие о проектировании гражданских зданий»

1. Конструктивные схемы гражданских зданий. Основные критерии выбора конструктивной схемы.
2. Конструктивные схемы. Кирпичные гражданские здания.
3. Конструктивные схемы. Крупнопанельные гражданские здания.
4. Конструктивные схемы. Монолитные жилые дома со сплошными стенами.
5. Конструктивные схемы. Монолитные жилые дома – каркасный вариант.
6. Принципы проектирования блокированных домов.
7. Особенности планировочных решений рядовых, торцевых секций.
8. Требования к составу и геометрическим параметрам помещений.

9. Особенности функционально-пространственной организации помещений многоуровневой квартиры.
10. Требования к параметрам микроклимата жилых помещений.
11. Принципы проектирования секционных домов средней этажности.
12. Особенности планировочных решений рядовых, торцевых, поворотных секций секционных домов средней этажности.
13. Принципы проектирования лестнично-лифтовых узлов, входных групп.
14. Функционально-пространственная организация помещений квартиры секционных домов средней этажности.
15. Принципы проектирования лестнично-лифтовых узлов, входных групп секционных многоэтажных домов.
16. Требования к составу и геометрическим параметрам помещений секционных многоэтажных домов.
17. Функционально-пространственная организация помещений квартиры секционных многоэтажных домов.
18. Принципы проектирования секционных жилых домов повышенной этажности.
19. Особенности планировочных решений рядовых, торцевых, поворотных секций жилых домов повышенной этажности.
20. Принципы проектирования лестнично-лифтовых узлов, входных групп жилых домов повышенной этажности.
21. Требования к составу и геометрическим параметрам помещений жилых домов повышенной этажности.
22. Функционально-пространственная организация помещений квартиры жилых домов повышенной этажности.
23. Принципы проектирования жилых домов средней этажности коридорного типа.
24. Принципы проектирования многоэтажных жилых домов коридорного типа.
25. Особенности планировочных решений рядовых, торцевых, поворотных секций жилых домов коридорного типа.
26. Принципы проектирования лестнично-лифтовых узлов, входных групп жилых домов коридорного типа.
27. Принципы проектирования жилых домов повышенной этажности коридорного типа.
28. Принципы проектирования жилых домов смешанной структуры. Особенности планировочных решений рядовых, торцевых, поворотных секций.
29. Особенности планировочных решений секций. Принципы проектирования лестничнолифтовых узлов, входных групп зданий. Требования к составу и геометрическим параметрам помещений.
30. Особенности функционально-пространственной организации помещений многоуровневой квартиры.

Раздел (тема) дисциплины 4 «Конструкции промышленных зданий»

1. Основания и фундаменты.
2. Определения, требования к фундаментам, виды фундаментов.
3. Нагрузки и воздействия на фундаменты.
4. Конструктивные решения фундаментов.
5. Ленточные, столбчатые, плитные фундаменты.
6. Гидроизоляция фундаментов и стен подвала, пристенные дренажи.
7. Глубина заложения фундаментов.
8. Свайные фундаменты.
9. Особенности работы свайных фундаментов в вечномерзлых грунтах
10. Особенности работы свайных фундаментов.
11. Сваи стойки и висячие сваи.
12. Кирпичные и мелкоблочные стены. Способы кладки стен
13. Наружные и внутренние стены в крупнопанельном доме.

14. Требования к стенам
15. Стеклопакеты. Назначение. Конструкция. Конструктивные методы повышения теплозащитных характеристик.
16. Междуэтажные перекрытия из сборных ж.б. элементов.
17. Требования к перекрытиям. Состав перекрытий.
18. Чердачные и цокольные перекрытия.
19. Роль пароизоляции в перекрытии.
20. Критерии теплотехнического расчета
21. Конструктивные решения окон со спаренными переплетами. Область применения.
22. Воздействия на окна. Выбор конструктивных элементов окна по требованиям тепловой защиты
23. Скатные и плоские крыши. Основные понятия. Конструктивные схемы
24. Чердачные и совмещенные покрытия. Водоудаление с крыш
25. Эксплуатируемые крыши зданий. Водоудаление с крыш
26. Виды промышленных зданий, их классификация по назначению, объемно-планировочному и конструктивному решению.
27. ЕМС, ее сущность и значение в индустриальном строительстве. Особенности модульной координации, унификации и типизации в промышленном строительстве.
28. Привязка конструктивных элементов зданий к разбивочным осям.
29. Производственно-технологическая схема—основа объемно-планировочного решения здания. Производственно-технологический транспорт, его классификация и основные характеристики, влияющие на архитектурно-конструктивные решения промышленных зданий.
30. Подвесные и мостовые краны. Параметры и привязки к разбивочным осям.

Раздел (тема) дисциплины 5 «Конструкции сельскохозяйственных промышленных зданий и сооружений»

1. Производственно-технологическая схема—основа объемно-планировочного решения здания. Производственно-технологический транспорт, его классификация и основные характеристики, влияющие на архитектурно-конструктивные решения сельскохозяйственных промышленных зданий.
2. Воздушная среда в сельскохозяйственных производственных зданиях. Оптимальный температурно-влажностный режим для работы различной тяжести.
3. Воздухообмен в сельскохозяйственных производственных зданиях. Аэрация промышленных зданий с различными технологическими процессами при летнем и зимнем режимах эксплуатации помещений.
4. Естественное, искусственное и совмещенное освещение помещений сельскохозяйственных производственных зданий. Общие положения.
5. Значение естественного освещения помещений. Требования к расположению световых проемов в ограждениях.
6. Основные положения строительной светотехники и принципы расчета коэффициента естественной освещенности.
7. Теплотехнические требования к наружным ограждающим конструкциям.
8. Общие принципы объемно-планировочных решений сельскохозяйственных промышленных зданий: выбор этажности, унификация параметров, пожарная безопасность.
9. Пространственная и планировочная ячейка одноэтажного сельскохозяйственного промышленного здания. Объемно-планировочные параметры. Деформационные швы. Температурные отсеки.
10. Основные параметры одноэтажного каркасного сельскохозяйственного промышленного здания: пролет, шаг колонн, привязка осей кранов к разбивочным осям.
11. Универсальные сельскохозяйственные промышленные здания, их характерные особенности. Примеры объемно-планировочного решения.
12. Габаритные схемы многоэтажных зданий (бескрановые и с крановым оборудованием). Объемно-планировочные параметры. Преимущества и недостатки.

13. Административно-бытовые здания и помещения сельскохозяйственных промышленных предприятий. Классификация. Факторы, определяющие приемы размещения.
14. Санитарная характеристика сельскохозяйственных производственных процессов и ее влияние на состав бытовых помещений. Функциональные схемы бытовых помещений для различных групп сельскохозяйственных производственных процессов.
15. Построение генерального плана сельскохозяйственного промышленного предприятия. Зонирование территории промплощадки. Системы дорог для автотранспорта: сквозная, кольцевая, тупиковая, смешанная. Благоустройство территории.
16. Железобетонный каркас сельскохозяйственного промышленного здания. Преимущества и недостатки железобетонных конструкций.
17. Металлический каркас сельскохозяйственного промышленного здания. Преимущества и недостатки металлических конструкций.
18. Обеспечение пространственной жесткости каркаса сельскохозяйственного промышленного здания.
19. Фундаменты сельскохозяйственных промышленных зданий с железобетонным и металлическим каркасом.
20. Колонны фахверка, подкрановые балки сельскохозяйственных промышленных зданий.
21. Производственные вредности в сельскохозяйственных промышленных зданиях. Шумы и вибрации, меры борьбы с ними.
22. Железобетонные и стальные несущие конструкции покрытия сельскохозяйственного промышленного здания.
23. Требования к ограждающим конструкциям покрытия. Основные виды. Конструкции ограждающей части покрытия (покрытия по прогонам, без прогонов, длиномерный настил).
24. Кровли сельскохозяйственных промышленных зданий. Конструктивные решения и требования, предъявляемые к ним.
25. Водоотвод с покрытий сельскохозяйственных промышленных зданий. Принципы организации и конструктивные элементы.
26. Народнохозяйственные требования, предъявляемые к расположению сельскохозяйственной промышленности в городе.
27. Производственно-технологические, предъявляемые к расположению сельскохозяйственной промышленности в городе.
28. Градостроительные требования, предъявляемые к расположению сельскохозяйственной промышленности в городе.
29. Функциональная организация сельскохозяйственной промышленной территории. Основные подходы.
30. Застройка сельскохозяйственного промышленного района. Основные типы зданий.

Шкала оценивания: 12 балльная.

Критерии оценивания:

- 12 баллов (или оценка «отлично») выставляется обучающемуся, если он принимает активное участие в беседе по большинству обсуждаемых вопросов (в том числе самых сложных); демонстрирует сформированную способность к диалогическому мышлению, проявляет уважение и интерес к иным мнениям; владеет глубокими (в том числе дополнительными) знаниями по существу обсуждаемых вопросов, ораторскими способностями и правилами ведения полемики; строит логичные, аргументированные, точные и лаконичные высказывания, сопровождаемые яркими примерами; легко и заинтересованно откликается на неожиданные ракурсы беседы; не нуждается в уточняющих и (или) дополнительных вопросах преподавателя
- 8 баллов (или оценка «хорошо») выставляется обучающемуся, если он принимает участие в обсуждении не менее 50% дискуссионных вопросов; проявляет уважение и интерес к иным мнениям, доказательно и корректно защищает свое мнение; владеет хорошими знаниями вопросов, в обсуждении которых принимает участие; умеет не столько вести полемику, сколько

участвовать в ней; строит логичные, аргументированные высказывания, сопровождаемые подходящими примерами; не всегда откликается на неожиданные ракурсы беседы; не нуждается в уточняющих и (или) дополнительных вопросах преподавателя.

- 4 балла (или оценка «удовлетворительно») выставляется обучающемуся, если он принимает участие в беседе по одному-двум наиболее простым обсуждаемым вопросам; корректно выслушивает иные мнения; неуверенно ориентируется в содержании обсуждаемых вопросов, порой допуская ошибки; в полемике предпочитает занимать позицию заинтересованного слушателя; строит краткие, но в целом логичные высказывания, сопровождаемые наиболее очевидными примерами; теряется при возникновении неожиданных ракурсов беседы и в этом случае нуждается в уточняющих и (или) дополнительных вопросах преподавателя.

- 0 баллов (или оценка «неудовлетворительно») выставляется обучающемуся, если он не владеет содержанием обсуждаемых вопросов или допускает грубые ошибки; пассивен в обмене мнениями или вообще не участвует в дискуссии; затрудняется в построении монологического высказывания и (или) допускает ошибочные высказывания; постоянно нуждается в уточняющих и (или) дополнительных вопросах преподавателя.

2 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

2.1 БАНК ВОПРОСОВ И ЗАДАНИЙ В ТЕСТОВОЙ ФОРМЕ

1 Вопросы в закрытой форме

1.1 Нагрузки от подъемно- транспортного оборудования, используемого при возведении и эксплуатации зданий и сооружений, относятся:

1. К кратковременным нагрузкам
2. К особым нагрузкам
3. Не относятся к нагрузкам
4. К постоянным нагрузкам

1.2 По назначению здания классифицируются на:

1. Гражданские и общественные.
2. Жилые, общественные и производственные.
3. Гражданские, промышленные и сельскохозяйственные.
4. Гражданские, промышленные и военные.
5. Жилые, торговые, производственные, сельскохозяйственные.

1.3 Что относится к функциональным требованиям к зданиям?

1. Удовлетворение условиям рациональной планировки, назначение размеров помещений с целью рационального размещения технических процессов, протекающих в зданиях.
2. Обеспечение прочности и устойчивости здания.
3. Удовлетворение условий долговечности, огнестойкости и прочности.
4. Выбор соответствующего класса здания.
5. Удовлетворение желаний заказчика.

1.4 К каким типам зданий (по назначению) относятся вокзалы?

1. Производственным.
2. Административным.
3. Вспомогательным.
4. Общественным.
5. Торговым.

1.5 К каким типам зданий (по назначению) относятся депо, гаражи, насосные станции?

1. Вспомогательным.
2. Гражданским.
3. Общественным.
4. Производственным.
5. Здания обслуживания населения.

1.6 Под этажом в здании понимается:

1. Помещения, примыкающие к одной лестничной клетке.
2. Помещения, расположенные выше спланированного уровня земли.
3. Несколько помещений, имеющих непосредственную связь с коридором.
4. Помещения, соприкасающиеся одной плоскостью с поверхностью земли.
1. Часть здания с помещениями, расположенными в одном уровне.

1.7 Что называется помещением в здании?

1. Часть площади этажа, на которой протекает главный технологический процесс.
2. Часть объёма здания, ограниченная ограждающими конструкциями.
3. Часть объёма здания, расположенная на одном уровне.
4. Объём здания, заключённый между перекрытиями смежных этажей.
5. Объём здания, заключённый между конструкциями пола и кровли здания.

1.8 Какие этажи относятся к подземным (подвальным)?

1. С отметкой пола не ниже уровня спланированной поверхности земли вокруг здания.
2. С отметкой пола выше уровня спланированной поверхности земли более чем на половину высоты помещения.
3. С отметкой пола ниже спланированной поверхности земли более чем на половину высоты расположенного в нём помещения.
4. Спланированная поверхность земли вокруг здания выше отметки пола помещения, но не ниже отметки подоконника.
5. Помещения, в которых отсутствуют оконные проемы.

1.9 Мансардный этаж это:

1. Этаж, расположенный в объёме чердачного пространства, при высоте помещения более 1,6 м.
2. Этаж, отметка пола которого выше уровня земли вокруг здания.
3. Этаж, где располагается технологическое оборудование здания.
4. Этаж, для которого отметка пола помещения выше спланированной поверхности земли вокруг здания, но не ниже отметки подоконника.
5. Этаж, имеющий переменную высоту, обусловленную уклоном кровли.

1.10 Что понимается под микроклиматом помещений?

1. Это совокупность параметров искусственной среды помещения.
2. Это характерная для данного помещения температура и влажность воздуха.
3. Это своеобразное изменение параметров среды за счёт отопления, вентиляции и других средств.
4. Нормируемое значение параметров воздушной среды в помещении.
5. Нормируемое значение количества конденсата, образующегося на несущих конструкциях здания за сутки.

1.11 К санитарно-гигиеническим требованиям, предъявляемым к зданиям относятся:

1. Возможность размещения технологического оборудования и размеры помещений.
2. Выбор необходимых материалов ограждений и отделки внутренних поверхностей.
3. Класс здания, долговечность материалов.
4. Выполнение желаний заказчика.
5. Параметры искусственной среды помещений (температура, влажность, освещённость и т.д.).

1.12 На какие группы делятся отделочные строительные материалы в зависимости от условий возгорания?

1. Сгораемые, тлеющие, воспламеняющиеся.
2. Несгораемые и сгораемые.
3. Сгораемые, несгораемые и тлеющие.
4. Несгораемые, трудносгораемые.
5. Сгораемые, трудносгораемые, несгораемые.

1.13 Чем определяется предел огнестойкости материала?

1. Скоростью распространения огня.
2. Временем в часах от начала испытания на огнестойкость до обрушения конструкции, потери устойчивости, появления сквозных отверстий или прогрева конструкции со стороны, противоположной огню до 140 ° С.
3. Степенью огнестойкости.
4. Временем, необходимым на сгорание конструкции или ее обрушение от сгорания отдельных элементов.
5. Временем с момента возгорания до полного обрушения здания.

1.14 Чем определяется степень долговечности здания?

1. Морозостойкостью, прочностью, стойкостью против коррозии материалов несущих конструкций.
2. Сроком службы при заданном классе здания.
3. Требованиями к прочности и огнестойкости материала в течение заданного срока эксплуатации.
4. Способностью здания обеспечивать потребительские качества в течение заданного срока эксплуатации.
5. Желанием заказчика.

1.15 Какие конструкции здания составляют его несущий остов?

1. Фундаменты, стены, колонны, перегородки.
2. Фундаменты, стены, колонны, перекрытия.
3. Стены, колонны, перегородки, и перекрытия.
4. Стены, перекрытия, перегородки и лестничные клетки.
5. Полы, кровля, окна, двери.

1.16 По конструктивной схеме здания делятся на:

1. Каркасные, с неполным каркасом.
2. Бескаркасные, каркасные.
3. Бескаркасные, с неполным каркасом.
4. Каркасные, бескаркасные, с неполным каркасом
5. Каркасные, бескаркасные, с неполным каркасом, с переменным каркасом.

1.17 Под унификацией в строительстве понимают:

1. Широкое внедрение промышленных методов строительства и превращение строительной площадки в монтажную.
2. Сведение типов конструкций и зданий к обоснованному небольшому числу на основе принципов единой модульной системы.
3. Использование универсальности и взаимозаменяемости элементов зданий на основе требований типизации.
4. Применение минимального количества строительных машин для монтажа строительных конструкций.

5. Приведение к единообразию размеров частей зданий и соответственно размеров и формы их конструктивных элементов.

1.18 Высота этажа это:

1. Расстояние по вертикали от уровня пола данного этажа до уровня пола вышележащего этажа.
2. Расстояние между полом и выступающими конструкциями на потолке.
3. Расстояние по вертикали между полом и потолком в пределах этажа.
4. Расстояние от пола до верха оконного проема.
5. Расстояние по вертикали от конструкции пола до конструкции кровли.

1.19 Высота помещения это:

1. Расстояние по вертикали между полом и потолком в пределах этажа.
2. Расстояние между полом и выступающими конструкциями на потолке.
3. Расстояние по вертикали от уровня пола данного этажа до уровня пола вышележащего этажа.
4. Расстояние от пола до верха оконного проема.
5. Расстояние по вертикали от конструкции пола до конструкции кровли.

1.20 Что понимается под “привязкой” элемента к разбивочным осям?

1. Назначение положения разбивочных осей относительно пространственной системы модульных плоскостей.
2. Установление целесообразного использования типовых индустриальных изделий в здании.
3. Определение его положения при помощи размеров, взятых от разбивочных осей до грани или оси данного элемента.
4. Использование размеров между осями кратных единому модулю.
5. Совмещение оси элемента с разбивочной осью здания.

1.21 Основные размеры помещений в зданиях определяются в зависимости от:

1. Условий ориентации здания по странам света.
2. Габаритов людей, оборудования и величины проходов.
3. Принятой композиции планировки (коридорная, секционная и т.д.).
4. Видения архитектора.
5. Желания заказчика.

1.22 В основе определения рациональных размеров и планировки помещений квартиры лежит:

1. Отношение площади занятой мебелью к площади помещения.
2. Коэффициент насыщенности мебелью помещения.
3. Коэффициент насыщенности мебелью помещения, а также приёмы архитектурной композиции: пропорции, масштабность, ритм.
4. Приёмы архитектурной композиции: пропорции, масштабность, ритм.
5. Отношение площади помещения к площади занятой мебелью.

1.23 Размеры помещения из условия организации рабочих мест определяются в зависимости от:

1. Габаритов оборудования с учётом габаритов человека.
2. Габаритов мебели и оборудования.
3. Габаритов мебели, оборудования, габаритов человека, с учётом его подвижности, нормируемых проходов.
4. Габаритов человека в подвижном состоянии.
5. Желания заказчика.

1.24 Расчетная нагрузка равна произведению нормативной нагрузки на:

1. Коэффициент надежности по нагрузке
2. Коэффициент надежности по материалу

3. Коэффициент надежности по ответственности
4. Коэффициент условий работы

1.25 Инсоляция помещения это:

1. Облучение помещений прямым солнечным светом через светопрозрачные ограждения (окна, фонари).
2. Поддерживание постоянства температуры воздуха в помещении.
3. Освещение помещения через оконные проёмы и фонари.
4. Облучение пространства помещения ультрафиолетовыми лучами.
5. Поддержания в помещении нормированного значения звукового давления.

1.26 За счет чего обеспечивается нормируемое время инсоляции помещений через оконные проёмы?

1. Соответствующей ориентацией оконных проёмов помещений по странам света с учётом разрывов между зданиями.
2. Устройства окон стандартных размеров.
3. Установки в помещениях ламп дневного света.
4. Ориентации здания по меридиану.
5. Ориентации здания по широте.

1.27 Как определяется расчётная температура воздуха внутри помещения?

1. По СП в зависимости от района строительства.
2. По СП в зависимости от влажности и скорости движения воздуха в помещении.
3. По СП в зависимости от технологического процесса (назначения) помещения
4. В зависимости от способа отопления помещения.
5. По желанию заказчика.

1.28 Секция в жилом здании это:

2. Жилые квартиры, имеющие связь с приусадебным участком.
3. Группа квартир, объединённых коридором.
3. Группа квартир, расположенных на одном уровне и объединённых лестничной клеткой.
4. Группа квартир с законченным технологическим циклом, имеющих вход из лестничной клетки.
5. Жилые квартиры, имеющие несколько уровней.

1.29 При проектировании жилых зданий используются секции:

1. Только рядовые.
2. Рядовые и коридорные.
3. Только рядовые и торцевые.
4. Только рядовые, торцевые и угловые.
5. Рядовые, торцевые, угловые и коридорные.

1.30 Какая система планировки помещений не используется при проектировании жилых зданий?

1. Коридорная.
2. Галерейная.
3. Секционная.
4. Используются все перечисленные.
5. Зальная.

1.31 В каком климатическом районе проектируются жилые дома галерейного типа?

1. В 1-м и 2-м районах.
2. В средней полосе России.
3. Во всех климатических районах.

4. Только в 1-м районе.
5. В 4-м и некоторых подрайонах 3-го района.

1.32 Под проектом здания понимается:

1. Архитектурный замысел объёмно-планировочного решения здания.
2. Реализованный в натуре с использованием технической документации замысел архитектора.
3. Техническая документация, состоящая из чертежей, пояснительной записки и смет.
4. Техническая документация, которая разрабатывается проектировщиками и заказчиком, содержащая основные данные по зданию.
5. Набор нормативной документации, регламентирующей процесс строительства здания.

1.33 Под “привязкой” типового проекта понимается:

1. Проработка проектного решения применительно к конкретному участку строительства.
2. Проработка архитектуры фасадов типового проекта здания с учётом общего облика застройки.
3. Использование типовых унифицированных конструкций при проектировании.
4. Совершенствование проекта с учётом возросших требований, предъявляемых к данному типу зданий.
5. Совмещение строительных конструкций строящегося здания к уже существующему.

1.34 Фундаменты зданий предназначены для:

1. Обеспечения долговечности и прочности здания.
2. Повышения несущей способности грунтов оснований.
3. Устройства подвалов и цокольных этажей.
4. Передачи нагрузки от несущего остова на основание.
5. Уплотнения подстилающего грунта.

1.35 Назовите область применения столбчатых фундаментов.

1. Фундамент имеет равномерно распределённую нагрузку от стен.
2. Когда надо сократить площадь горизонтальной гидроизоляции.
3. При применении для фундаментов сборных блоков и подушек.
4. При слабых, неоднородных грунтах или высоком уровне грунтовых вод.
5. Небольшие нагрузки или сосредоточенное приложение нагрузки от несущего остова.

2 Вопросы в открытой форме

- 2.1 Какой назначается высота подвальных и цокольных помещений? _____
- 2.2 По характеру статической работы стены классифицируют на _____
- 2.3 К каким перекрытиям предъявляются теплотехнические требования? _____
- 2.4 Исходя из чего назначается уклон скатных кровель? _____
- 2.5 Лестницы по своему назначению делятся на следующие типы: _____
- 2.6 Ширина лестничного марша главных лестниц назначается исходя из: _____
- 2.7 Когда требуется устройство незадымляемых лестничных клеток? _____
- 2.8 Укажите основные части заполнения оконного проёма? _____
- 2.9 Какой документ устанавливают требования ко всей строительной продукции и содержат нормы строительного проектирования? _____
- 2.10 Величина испытательной нагрузки при испытаниях конструкций I и II категорий трещиностойкости? _____
- 2.11 Нагрузки на перекрытия складов, зернохранилищ, библиотек относятся _____
- 2.12 При определении количества санитарных приборов для инвалидов в санитарно-гигиенических помещениях рекомендуется исходить из предпосылки: _____
- 2.13 К системам жизнеобеспечения и инженерного оборудования зданий, облегчающим всем категориям обслуживаемых пользование зданиями и помещениями, относятся: _____

- 2.14 В помещениях, оборудованных для маломобильных групп населения, рекомендуется применять: _____
- 2.15 Чем определяется степень долговечности здания? _____
- 2.16 К каким помещениям относится вестибюль кинотеатра? _____
- 2.17 Какие конструкции здания составляют его несущий остов? _____
- 2.18 По конструктивной схеме здания делятся на: _____
- 2.19 Высота этажа это: _____
- 2.20 Высота помещения это: _____
- 2.21 Инсоляция помещения это: _____
- 2.22 Размеры помещения из условия организации рабочих мест определяются в зависимости от: _____
- 2.23 За счет чего обеспечивается нормируемое время инсоляции помещений через оконные проёмы? _____
- 2.24 Секция в жилом здании это: _____
- 2.25 При проектировании жилых зданий используются секции: _____
- 2.26 Какая система планировки помещений не используется при проектировании жилых зданий? _____
- 2.27 Величина испытательной нагрузки при испытании серийно выпускаемой конструкций? _____
- 2.28 Фундаменты зданий предназначены для: _____
- 2.29 Какой назначается высота подвальных и цокольных помещений? _____
- 2.30 При проверке трещиностойкости образцов ЖБК каждая ступень загрузки должны составлять от ее контрольного значения: _____
- 2.31 К каким перекрытиям предъявляются теплотехнические требования? _____
- 2.32 При проверке прочности образцов ЖБК ступени нагрузки должны составлять от ее контрольного значения: _____
- 2.33 Снеговые, ветровые, гололедные нагрузки относятся _____
- 2.34 Температурно – климатические воздействия относятся _____
- 2.35 Нагрузки от подъемно- транспортного оборудования, используемого при возведении и эксплуатации зданий и сооружений, относятся _____

3 Вопросы на установление последовательности

3.1 Установите правильную последовательность разработки проекта общеобразовательного учреждения: а) формирование архитектурной концепции (учитываются пожелания заказчика, требования органов контроля, правила строительства), б) проведение инженерных изысканий и сбор исходно-разрешительной документации, в) разработка проекта, г) подача документов в соответствующие согласовательные и разрешительные инстанции, включая экспертизу и стройнадзор для получения разрешения на строительство, д) разработка рабочей документации е) старт строительства (в случае получения одобрения) или внесение изменений в документы (при первичных отрицательных заключениях), ж) осуществление технического и авторского надзора в процессе возведения образовательного сооружения.

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.
- 7.

3.2 Установите правильную последовательность возведения здания: а) территория застройки; б) подготовка площадки (работы подготовительного периода); в) возведение подземной части; г) возведение надземной части; д) возведение ограждающих конструкций; е) монтаж инженерного оборудования; ж) внутренние отделочные работы; з) монтаж технологического оборудования; и) наружные отделочные работы; к) благоустройство.

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.
- 7.
- 8.
- 9.
- 10.

3.3 Установите последовательность помещений в здании: а) тамбур; б) вестибюль; в) гардероб; г) основные помещения.

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.

3.4 Установите последовательность размещения конструкций промышленного здания: а) колонны, б) подкрановые балки, в) элементы покрытия

- 1.
- 2.
- 3.

3.5 Укажите правильную последовательность разделов проектной документации: а) Схема планировочной организации земельного участка; б) Объемно-планировочные и архитектурные решения, в) Конструктивные решения, г) Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения.

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.

3.6 Укажите правильную последовательность подготовки исходных данных для проектирования: а) получение задания на осуществление проектирование, в) получение правоустанавливающих документов на недвижимость, г) разработка градостроительного плана земельного участка, г) получение технических условий на подключение к коммуникациям.

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.

3.7 Укажите верную последовательность элементов наружной стены здания начиная с нижней отметки: а) цоколь; б) простенок; в) перемычка; г) карниз

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.

3.8 Укажите верную последовательность элементов наружной стены здания начиная с верхней отметки: а) цоколь; б) простенок; в) перемычка; г) карниз

- 1.

- 2.
- 3.
- 4.

3.9 Укажите верную последовательность элементов вентилируемого фасада наружной стены здания начиная с внутренней грани: а) несущая часть стены; б) воздушный зазор; в) пароизоляция; г) утеплитель

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.

3.10 Укажите верную последовательность элементов вентилируемого фасада наружной стены здания начиная с наружной грани: а) несущая часть стены; б) воздушный зазор; в) пароизоляция; г) утеплитель

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.

3.11 Установите последовательность элементов кровли, начиная с внутренней грани: а) несущая конструкция б) пароизоляция; в) утеплитель; г) разуклонка; д) цементная стяжка; е) гидроизоляция

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.

3.12 Установите последовательность элементов кровли, начиная с наружной грани: а) несущая конструкция б) пароизоляция; в) утеплитель; г) разуклонка; д) цементная стяжка; е) гидроизоляция

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.

3.13 Установите последовательность элементов пола, начиная с несущей конструкции: а) Подстилающий слой; б) гидроизоляция; в) звукоизоляция; г) теплоизоляция; д) стяжка; е) финишное покрытие

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.

3.14 Установите последовательность элементов пола, начиная с финишного покрытия: а) Подстилающий слой; б) гидроизоляция; в) звукоизоляция; г) теплоизоляция; д) стяжка; е) основание

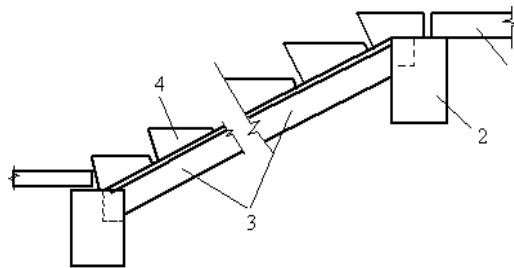
- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.

3.15 Установите последовательность расположения конструктивных элементов здания, начиная с нижней отметки: а) фундамент, б) колонны; в) конструкции перекрытия, г) конструкции покрытия, д) кровля

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

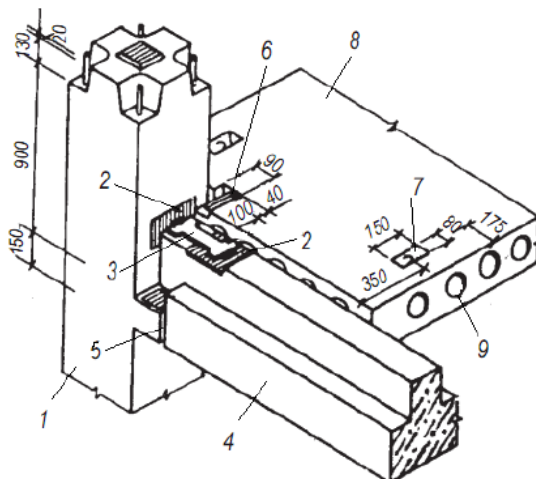
4 Вопросы на установление соответствия

4.1 Приведите правильное соответствие элементов лестницы: а) ступень, б) косоур, в) опора, г) перекрытие.



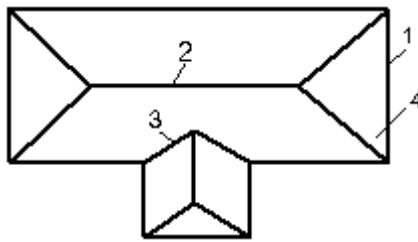
- 1.
- 2.
- 3.
- 4.

4.2 Приведите правильное соответствие элементов железобетонного перекрытия: а) колонна; б) закладная деталь; в) соединительная планка; г) ригель; д) цементный раствор М200; е) подрез с выпуском арматуры 2Ø14 для сварки с соединительной планкой; ж) петля; з) железобетонная пристенная плита; и) ниша растворной шпонки Ø120 с шагом 200 мм.



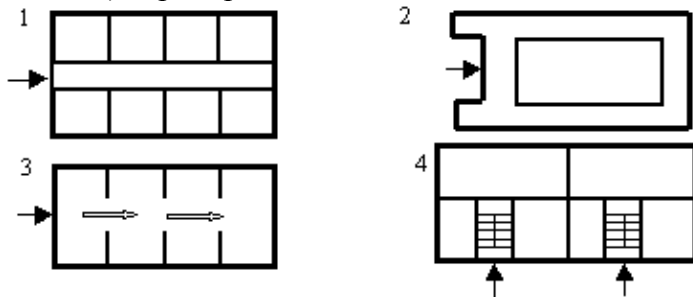
- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.
- 7.
- 8.
- 9.

4.3 Приведите правильное соответствие элементов крыши: а) конек, б) ендова, в) скат, г) основание.

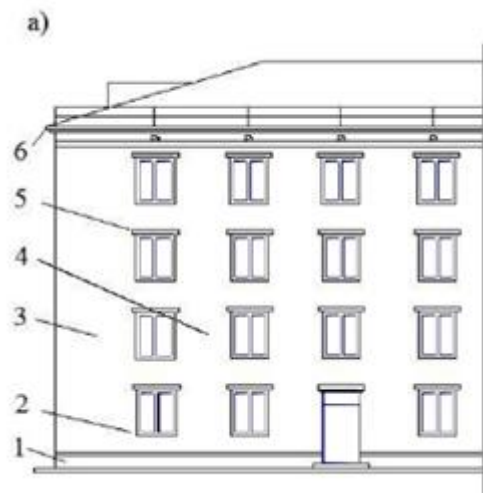


- 1.
- 2.
- 3.
- 4.

4.4 Приведите правильное соответствие планировочных схем: а) зальная, б) анфиладная, в) ячейковая, г) коридорная.

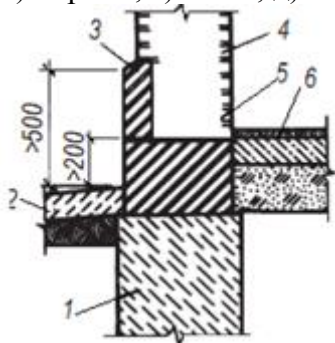


4.5 Приведите правильное соответствие архитектурно-конструктивных элементов стен: а) цоколь; б) проем; в) простенок (угловой); г) простенок (рядовой); д) перемычка; е) карниз



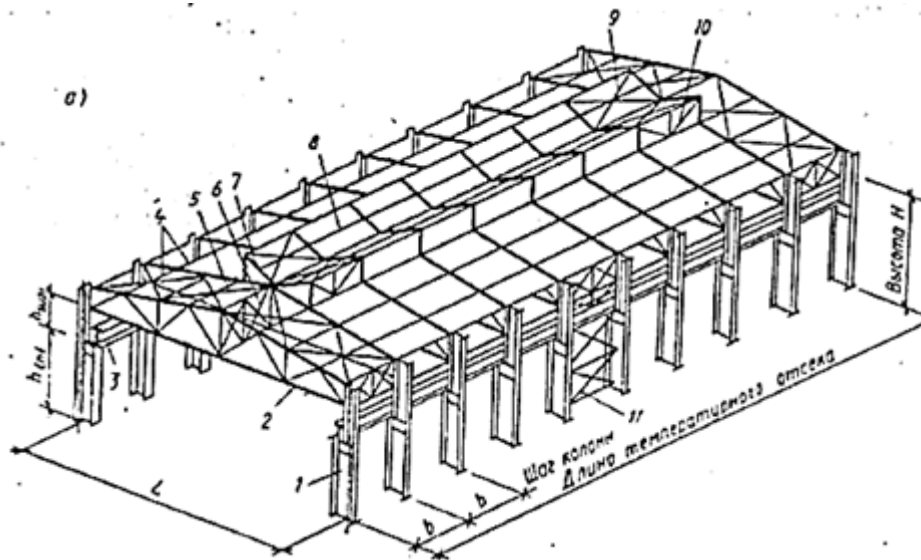
- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.

4.6 Приведите правильное соответствие элементов цокольной части здания: а) фундамент; б) отмостка; в) кирпич; г) стена; д) гидроизоляция; е) конструкция пола первого этажа.



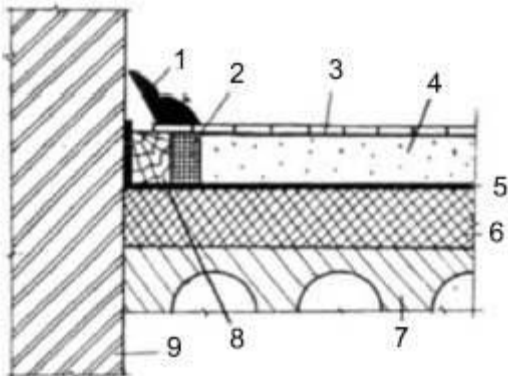
- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.

4.7 Приведите правильное соответствие элементов одноэтажного промышленного здания: а) колонны; б) фермы; в) подкрановые балки; г) прогоны по фермам; д) горизонтальные связи по фермам; е) вертикальные связи между фермами; ж) рам фонаря; з) горизонтальные связи фонаря; и) прогоны фонаря; к) вертикальные связи фонаря; л) вертикальные связи по колоннам.



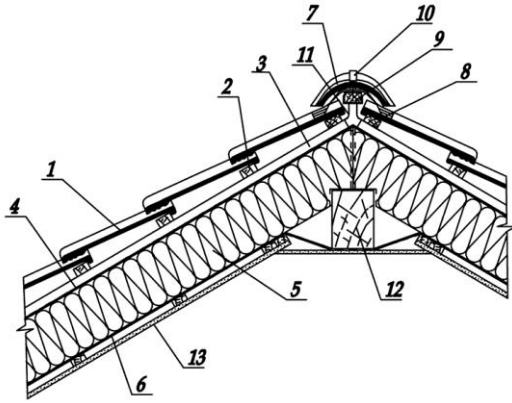
- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.
- 7.
- 8.
- 9.
- 10.
- 11.

4.8 Приведите правильное соответствие элементов пола здания: а) плинтус; б) ДВП; в) паркет; г) гипсовая стяжка; д) полиэтиленовая пленка; е) теплозвукоизолирующий слой; ж) плита перекрытия; з) деревянный брус; и) стена.



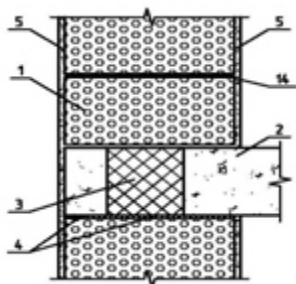
- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.
- 7.
- 8.
- 9.

4.9 Приведите правильное соответствие элементов кровли здания: а) Черепица, б) Обрешетка, в) Контробрешетка, г) Паропроницаемая мембрана, д) Утеплитель, е) Пароизоляция, ж) Коньковая черепица, з) Аэроэлемент конька или Фигароль, и) Коньковый брусок, к) Зажим коньковой черепицы, л) Крепление коньковой обрешетки, м) Коньковый прогон, н) Внутренняя обшивка



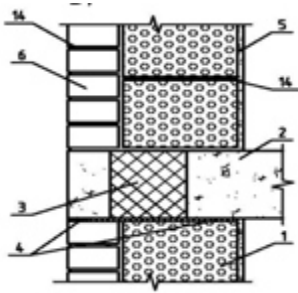
- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.
- 7.
- 8.
- 9.
- 10.
- 11.
- 12.
- 13.

4.9 Приведите правильное соответствие элементов однослойной стены: а) кладка из блоков, б) плита перекрытия, в) термовкладыш, г) деформационный шов, д) штукатурка, е) оцинкованная сетка.



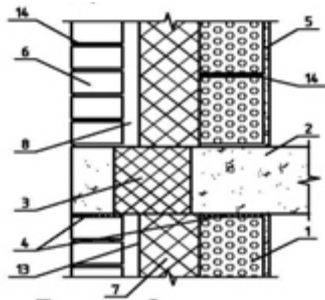
- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 14.

4.10 Приведите правильное соответствие элементов двуслойной стены: а) кладка из блоков, б) плита перекрытия, в) термовкладыш, г) деформационный шов, д) штукатурка, е) оцинкованная сетка, ж) кирпичная кладка в $\frac{1}{2}$ кирпича.



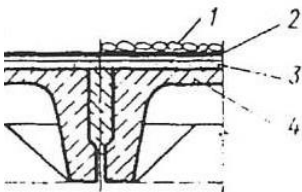
- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 14.

4.11 Приведите правильное соответствие элементов двуслойной стены: а) кладка из блоков, б) плита перекрытия, в) термовкладыш, г) деформационный шов, д) штукатурка, е) оцинкованная сетка, ж) кирпичная кладка в $\frac{1}{2}$ кирпича, з) невентилируемый воздушный зазор, и) диффузионная пленка.



- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.
- 8.
- 13.
- 14.

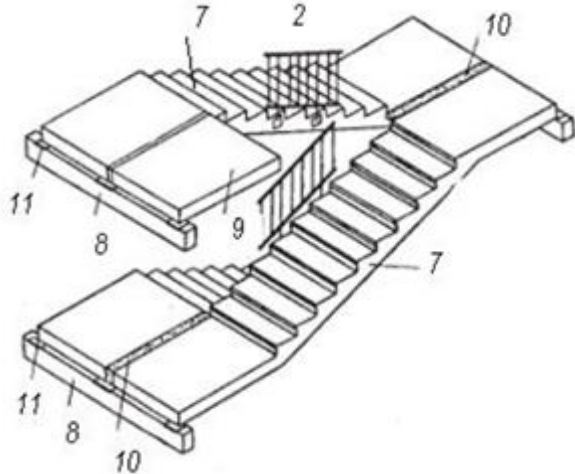
4.12 Приведите правильное соответствие элементов покрытия промышленного здания: а) защитный слой, б) кровельный ковер, в) выравнивающий слой, г) железобетонный несущий настил



- 1.
- 2.

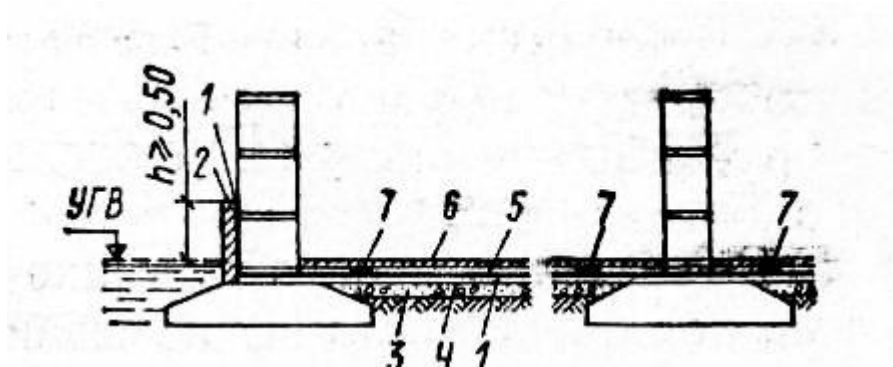
- 3.
- 4.

4.13 Приведите правильное соответствие элементов лестничного марша: а) площадка; б) ограждение; в) междуэтажная площадка; г) фризовая ступень; д) цементный раствор; е) лестничный марш; ж) лестничный марш с полуплощадками; з) ригель; и) дополнительная плита – площадка верхнего этажа; к) заполнение бетоном; л) закладная деталь



- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.
- 7.
- 8.
- 9.
- 10.
- 11.

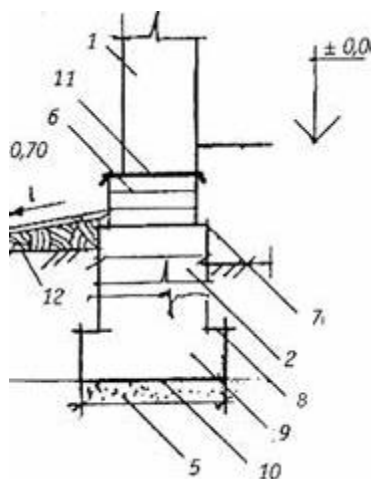
4.14 Приведите правильное соответствие элементов гидроизоляции фундамента: а) рулонная гидроизоляция; б) кирпичная или бетонная защитная стенка; в) бетонная подготовка; г) цементная стяжка; д) цементный или асфальтовый слой; е) конструкция чистого пола; ж) деформационные компенсаторы



- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

6.
7.

4.15 Приведите правильное соответствие элементов схемы внутрицехового газопровода с узлом замера расхода газа: а) стена; б) лента фундамента; в) столб; г) фундаментная балка; д) песчаная подушка; е) цоколь; ж) обрез фундамента; з) уступ; и) подушка; к) подошва; л) горизонтальная гидроизоляция; м) отмостка



- | | |
|----|-----|
| 1. | 7. |
| 2. | 8. |
| 3. | 9. |
| 4. | 10. |
| 5. | 11. |
| 6. | 12. |

Шкала оценивания результатов тестирования: в соответствии с действующей в университете балльно-рейтинговой системой оценивание результатов промежуточной аттестации обучающихся осуществляется в рамках 100-балльной шкалы, при этом максимальный балл по промежуточной аттестации обучающихся по очной форме обучения составляет 36 баллов, по очно-заочной и заочной формам обучения – 60 баллов (установлено положением П 02.016).

Максимальный балл за тестирование представляет собой разность двух чисел: максимального балла по промежуточной аттестации для данной формы обучения (36 или 60) и максимального балла за решение компетентностно-ориентированной задачи (6). Балл, полученный обучающимся за тестирование, суммируется с баллом, выставленным ему за решение компетентностно-ориентированной задачи.

Общий балл по промежуточной аттестации суммируется с баллами, полученными обучающимся по результатам текущего контроля успеваемости в течение семестра; сумма баллов переводится в оценку по 5-балльной шкале следующим образом:

Соответствие 100-балльной и 5-балльной шкал

Сумма баллов по 100-балльной шкале	Оценка по 5-балльной шкале
100-85	отлично
84-70	хорошо
69-50	удовлетворительно
49 и менее	неудовлетворительно

Критерии оценивания результатов тестирования:

Каждый вопрос (задание) в тестовой форме оценивается по дихотомической шкале: выполнено – 2 балла, не выполнено – 0 баллов

2.2 КОМПЕТЕНТНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЕ ЗАДАЧИ

Компетентностно-ориентированная задача № 1

По балкам уложены ж/б плиты и асфальтовый блок. Шаг второстепенных балок 2 м, пролет 6,5 м. Нормативная временная нагрузка на перекрытие 10 кН/м^2 ; вес асфальта 2000 кг/м^3 ; вес бетона 2500 кг/м^3 ; $E = 2,1 \cdot 10^5 \text{ Па}$; $\gamma_c = 1$; $R_y = 230 \text{ МПа}$.

Компетентностно-ориентированная задача № 2

Рассчитать сварной шов крепления. Электроды Э42, сварка ручная с обычным способом контроля. Коэффициент условия работы $\gamma_c = 1$, коэффициент надежности по нагрузке для сварных швов $\gamma = 1$. Коэффициент, зависящий от положения шва и вида сварки $\beta_f = 0,7$; действующая сила $N = 155,6 \text{ кН}$; толщина и высота двутавра №40.

Компетентностно-ориентированная задача № 3

Подобрать сечение стержня сплошной колонны двутаврового сечения, нагруженного расчетной нагрузкой $N = 2810 \text{ кН}$, приложенной вертикально в центре оголовка. Высота колонны $l = 7,4 \text{ м}$. Колонна имеет базу с жестким защемлением. Закрепление верхнего конца колонны – шарнирное. Материал колонны - сталь Вст3.

Компетентностно-ориентированная задача № 4

Стальной канат перекрывающий пролет $l = 100 \text{ м}$, имеет площадь 10 см^2 . Канат имеет нагрузку $8,5 \text{ кН}$, нагрузка приложена в середине пролета. Вес каната составляет $0,1 \text{ кН/м}$. Модуль упругости $E = 1,6 \cdot 10^4 \text{ кН/см}^2$. Определить усилие в канате и его прогиб, если исходная стрела провеса каната = $3,5 \text{ м}$.

Компетентностно-ориентированная задача № 5

Подобрать сечение стержней сферического сетчатого купола диаметром 10 м с высотой подъема $f = (1/5 - 1/8)d = 1,5 \cdot 10 = 2 \text{ м}$. Разрезка поверхности купола – ромб. Средняя длина стержня – 1 м . Узлы сопряжения – шарнирные. Нагрузка равномерно-распределенная. Интенсивность нагрузки $2,1 \text{ кН/м}^2$.

Компетентностно-ориентированная задача № 6

Стальная балка, составленная из двух двутавров, выгибается часто расположенными грузами и сваривается под нагрузкой двумя продольными швами. После снятия нагрузки балка переворачивается и загружается нагрузкой q . Найти предельную нагрузку q , кН/м , если работа конструкции в обоих случаях загрузки рассматривается в упругой стадии. Построить эпюры напряжений для обеих схем загрузки. Сравнить полученную нагрузку с предельной нагрузкой для двух двутавров без сварки. Вычислить остаточный прогиб сваренной балки после снятия нагрузки p .

Компетентностно-ориентированная задача № 7

К шарнирно опертой балке пролетом l подвешен груз весом $G = N$ с зазором t . На балку с грузом действует временная нагрузка $p = q \text{ кН/м}$. Подобрать сечение балки из двутавра от совместного действия нагрузок p и G . Вычислить прогиб балки f_p от нагрузки p без груза G . Определить также прогиб середины балки от нагрузки при наличии груза G и зазора $t = f_p/2$.

Компетентностно-ориентированная задача № 8

При монтаже двухпролетной балки на двутавр выяснилось, что средняя опора ниже крайних на $t = 18 \text{ мм}$. Вычислить предельную погонную нагрузку на балку из условия ее прочности в упругой стадии и сравнить ее с предельной нагрузкой при $t = 0$.

Компетентностно-ориентированная задача № 9

Две перекрестные двутавровые балки: Б1 (пролетом $l_1 = 1$) и Б2 (пролетом $l_2 = 0,71$) с этажным сопряжением загружены силой N . Вычислить напряжения в середине обеих балок при отсутствии зазора между балками ($t = 0$) и при его наличии ($t = 5$ мм). Сравнить результаты.

Компетентностно-ориентированная задача № 10

Определить приближенно усилия M и N в колонне поперечной рамы (см. задачу 2.25), проверить прочность и устойчивость колонны в двух плоскостях (см. рисунок 2.12, в). Колонна выполнена из двутавра № 40К1 (для нечетных вариантов) и двутавра № 45Б1 – для четных вариантов исходных данных. Пролет рамы $L = 36$ м, $F = 0,25N$. Расчетная длина колонны в плоскости рамы – $l_{ef,x} = 2h$, из плоскости рамы – $l_{ef,y} = 0,5h$, поскольку колонна раскреплена распоркой.

Компетентностно-ориентированная задача № 11

Сжато-изогнутый элемент пояса фермы выполнен из трубы 203×6 мм. Найти минимальную предельную силу N из условий прочности в упругой стадии и устойчивости в двух плоскостях. Расчетные длины в плоскости изгиба $l_x = 1$, из плоскости – $l_y = 0,5l$.

Компетентностно-ориентированная задача № 12

Дать количественную оценку влияния прочности стали на несущую способность центрально-сжатого стержня. Исследования выполнить для конкретного сечения для стержня малой ($\lambda = 40$), средней ($\lambda = 80$) и большой ($\lambda = 120$) гибкости. Расчетное сопротивление стали изменять через 100–150 МПа (200, 300...700). Результаты исследований изобразить графически. Сравнить полученные кривые с аналогичными кривыми для центрально-растянутых стержней.

Компетентностно-ориентированная задача № 13

При усилении сжатых стержней иногда прибегают к изменению его расчетной схемы. Оценить количественно влияние схемы закрепления концов центрально-сжатого элемента на его несущую способность, принимая μ равным 0,5; 0,7; 1; 2.

Компетентностно-ориентированная задача № 14

Используя количественные критерии оптимальности формы сечения для центрально-сжатых стержней, установить рациональный тип сечения, $\gamma_s = 1,0$. Расположить сечения по мере снижения их эффективности.

Компетентностно-ориентированная задача № 15

Потеряет ли устойчивость центрально-сжатый стержень, если в обеих плоскостях он шарнирно закреплен одним концом и жестко другим? Стержень сжат силой N и имеет длину $l_0 = 1,2l$, $\gamma_s = 1,05$.

Компетентностно-ориентированная задача № 16

Определить несущую способность прямоугольного сечения изгибаемого железобетонного элемента с одиночной арматурой: $b=200$ мм, $h=450$ мм, $a=40$ мм, В15, 2Ø20, А400.

Компетентностно-ориентированная задача № 17

Определить несущую способность прямоугольного сечения изгибаемого железобетонного элемента с одиночной арматурой: $b=200$ мм, $h=450$ мм, $a=40$ мм, В15, 2Ø20, А400.

Компетентностно-ориентированная задача № 18

Определить несущую способность прямоугольного сечения изгибаемого железобетонного элемента с одиночной арматурой: $b=200$ мм, $h=400$ мм, $a=40$ мм, В20, 2Ø18, А400.

Компетентностно-ориентированная задача № 19

Определить несущую способность прямоугольного сечения изгибаемого железобетонного элемента с одиночной арматурой: $b=250$ мм, $h=450$ мм, $a=40$ мм, В20, 2 \varnothing 25, А400.

Компетентностно-ориентированная задача № 20

Определить несущую способность прямоугольного сечения изгибаемого железобетонного элемента с одиночной арматурой: $b=250$ мм, $h=550$ мм, $a=40$ мм, В15, 2 \varnothing 25, А400.

Компетентностно-ориентированная задача №21

Определить несущую способность прямоугольного сечения изгибаемого железобетонного элемента с одиночной арматурой: $b=250$ мм, $h=550$ мм, $a=55$ мм, В15, 2 \varnothing 28, А400.

Компетентностно-ориентированная задача №22

Проверить несущую способность (прочность) заданного таврового сечения изгибаемого железобетонного элемента с одиночной арматурой: $M=140$ кН*м, $b=250$ мм, $h=500$ мм, $b_f = 600$ мм, $h_f = 60$ мм, В25, 4 \varnothing 16, А500.

Компетентностно-ориентированная задача № 23

Проверить несущую способность (прочность) заданного таврового сечения изгибаемого железобетонного элемента с одиночной арматурой: $M=215$ кН*м, $b=250$ мм, $h=500$ мм, $b_f = 600$ мм, $h_f = 80$ мм, В25, 4 \varnothing 25, А300.

Компетентностно-ориентированная задача № 24

Проверить несущую способность (прочность) заданного таврового сечения изгибаемого железобетонного элемента с одиночной арматурой: $M=150$ кН*м, $b=250$ мм, $h=500$ мм, $b_f = 600$ мм, $h_f = 60$ мм, В25, 4 \varnothing 25, А300.

Компетентностно-ориентированная задача №25

Проверить несущую способность (прочность) заданного таврового сечения изгибаемого железобетонного элемента с одиночной арматурой: $M=140$ кН*м, $b=220$ мм, $h=550$ мм, $b_f = 900$ мм, $h_f = 80$ мм, В15, 4 \varnothing 18, А400.

Компетентностно-ориентированная задача № 26

Проверить несущую способность (прочность) заданного таврового сечения изгибаемого железобетонного элемента с одиночной арматурой: $M=105$ кН*м, $b=200$ мм, $h=400$ мм, $b_f = 300$ мм, $h_f = 80$ мм, В25, 4 \varnothing 22, А400.

Компетентностно-ориентированная задача №27

Проверить несущую способность (прочность) заданного таврового сечения изгибаемого железобетонного элемента с одиночной арматурой: $M=492$ кН*м, $b=350$ мм, $h=700$ мм, $b_f = 600$ мм, $h_f = 100$ мм, В15, 6 \varnothing 22, А500.

Компетентностно-ориентированная задача №28

Проверить несущую способность (прочность) заданного таврового сечения изгибаемого железобетонного элемента с одиночной арматурой: $M=463$ кН*м, $b=400$ мм, $h=800$ мм, $b_f = 700$ мм, $h_f = 100$ мм, В20, 4 \varnothing 20, А400.

Компетентностно-ориентированная задача № 29

Проверить несущую способность (прочность) заданного таврового сечения изгибаемого железобетонного элемента с одиночной арматурой: $M=385$ кН*м, $b=220$ мм, $h=450$ мм, $b_f = 2000$ мм, $h_f = 80$ мм, В20, 4 \varnothing 28, А500.

Компетентностно-ориентированная задача № 30

Проверить несущую способность (прочность) заданного таврового сечения изгибаемого железобетонного элемента с одиночной арматурой: $M=130 \text{ кН}\cdot\text{м}$, $b=250\text{мм}$, $h=500\text{мм}$, $b_f = 700 \text{ мм}$, $h_f = 100\text{мм}$, В25, 4 \varnothing 25, А300.

Шкала оценивания решения компетентностно-ориентированной задачи: в соответствии с действующей в университете балльно-рейтинговой системой оценивание результатов промежуточной аттестации обучающихся осуществляется в рамках 100-балльной шкалы, при этом максимальный балл по промежуточной аттестации обучающихся по очной форме обучения составляет 36 баллов, по очно-заочной и заочной формам обучения – 60 (установлено положением П 02.016).

Максимальное количество баллов за решение компетентностно-ориентированной задачи – 6 баллов. Балл, полученный обучающимся за решение компетентностно-ориентированной задачи, суммируется с баллом, выставленным ему по результатам тестирования. Общий балл промежуточной аттестации суммируется с баллами, полученными обучающимся по результатам текущего контроля успеваемости в течение семестра; сумма баллов переводится в оценку по 5-балльной шкале следующим:

Соответствие 100-балльной и 5-балльной шкал

Сумма баллов по 100-балльной шкале	Оценка по 5-балльной шкале
100-85	отлично
84-70	хорошо
69-50	удовлетворительно
49 и менее	неудовлетворительно

Критерии оценивания решения компетентностно-ориентированной задачи:

6-5 баллов выставляется обучающемуся, если решение задачи демонстрирует глубокое понимание обучающимся предложенной проблемы и разностороннее ее рассмотрение; свободно конструируемая работа представляет собой логичное, ясное и при этом краткое, точное описание хода решения задачи и формулировку доказанного, правильного ответа; при этом обучающимся предложено единственно правильное решение; задача решена в установленное преподавателем время или с опережением времени.

4-3 балла выставляется обучающемуся, если решение задачи демонстрирует понимание обучающимся предложенной проблемы; задача решена типовым способом в установленное преподавателем время; имеют место общие фразы и (или) несущественные недочеты в описании хода решения и ответа.

2-1 балла выставляется обучающемуся, если решение задачи демонстрирует поверхностное понимание обучающимся предложенной проблемы; осуществлена попытка шаблонного решения задачи, но при ее решении допущены ошибки и (или) превышено установленное преподавателем время.

0 баллов выставляется обучающемуся, если решение задачи демонстрирует непонимание обучающимся предложенной проблемы, и (или) значительное место занимают общие фразы и голословные рассуждения, и (или) задача не решена.