

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Иркутский государственный университет путей сообщения»
Сибирский колледж транспорта и строительства

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ
ОПЦ.04 «ЗДАНИЯ И СООРУЖЕНИЯ»
(для очной формы обучения)
для специальности 21.02.19 «Землеустройство»
базовая подготовка
среднего профессионального образования

Иркутск 2024

Электронный документ выгружен из ЕИС ФГБОУ ВО ИргУПС и соответствует оригиналу

Подписант ФГБОУ ВО ИргУПС Трофимов Ю.А.

00920FD815CE68F8C4CA795540563D259C с 07.02.2024 05:46 по 02.05.2025 05:46 GMT+03:00

Подпись соответствует файлу документа



Фонд оценочных средств разработан на основе рабочей программы учебной дисциплины ОПЦ.04 «Здания и сооружения», среднего профессионального образования по специальности 21.02.19 «Землеустройство» ФГОС СПО, утверждённого приказом Министерства просвещения Российской Федерации № 339 от 18 мая 2022 г.

РАССМОТРЕНО:

Цикловой методической комиссией специальностей 21.02.05 «Земельно-имущественные отношения», 21.02.06 «Информационные системы обеспечения градостроительной деятельности» и 21.02.19 «Землеустройство»

Протокол № 7 от «14» марта 2024 г.

Председатель ЦМК: Вуршихтрова О.Р.

«28» марта 2024 г.

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель директора по УВР

Ресельс А.П.

«15» апреля 2024 г.

РАЗРАБОТЧИК:

Крылова С.С., преподаватель высшей категории, Сибирского колледжа транспорта и строительства ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет путей сообщения»

СОДЕРЖАНИЕ

1	Паспорт фонда оценочных средств учебной дисциплины ОПЦ.04 «Здания и сооружения»	4
1.1	Общие положения ОПЦ.04 «Здания и сооружения»	4
1.2	Результаты освоения учебной дисциплины ОПЦ.04 «Здания и сооружения», подлежащие контролю	4
1.3	Система контроля и оценки освоения учебной дисциплины ОПЦ.04 «Здания и сооружения»	7
2	Фонд оценочных средств для оценки уровня освоения умений и знаний по учебной дисциплине ОПЦ.04 «Здания и сооружения»	13
2.1	Материалы для текущего контроля учебной дисциплины ОПЦ.04 «Здания и сооружения»	13
2.2	Материалы для итоговой аттестации учебной дисциплины ОПЦ.04 «Здания и сооружения»	47
2.3	Информационное обеспечение обучения	50

1 ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОПЦ.04 «ЗДАНИЯ И СООРУЖЕНИЯ»

1.1 Общие положения ОПЦ.04 «Здания и сооружения»

Фонд оценочных средств предназначен для проверки результатов освоения общепрофессиональной дисциплины ОПЦ.04 «Здания и сооружения» программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 21.02.19 «Землеустройство» базовой подготовки. ФОС включает оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета.

Итогом дифференцированного зачета является оценка в баллах: 5 – «отлично»; 4 – «хорошо»; 3 – «удовлетворительно»; 2 – «неудовлетворительно».

ФОС позволяет оценивать уровень освоения знаний и умений, компетенций по общепрофессиональной дисциплине.

1.2 Результаты освоения учебной дисциплины ОПЦ.04 «Здания и сооружения»

<i>Результаты обучения (освоенные умения, знания)</i>	<i>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</i>
Уметь:	
- визуально определять вид строительного материала, классифицировать материал по применению в зависимости от его свойств;	Индивидуальная работа. Опрос.
- определять параметры и конструктивные характеристики зданий различного функционального назначения;	Индивидуальная работа. Опрос.
- читать проектную и исполнительную документацию по зданиям и сооружениям	Индивидуальная работа. Опрос.
- определять тип здания по общим признакам (внешнему виду, плану, фасаду, разрезу);	Индивидуальная работа. Опрос.
Знать:	
- классификацию, номенклатуру, качественные показатели, область применения строительных материалов;	Индивидуальная работа. Опрос. Тестирование
- физические, механические, химические, биологические и эксплуатационные свойства;	Индивидуальная работа.
- конструктивные системы, конструктивные части, конструктивные элементы зданий и сооружений	Тестирование
- классификацию зданий по типам, по функциональному назначению, основные параметры и характеристики различных типов зданий	Индивидуальная работа. Опрос. Тестирование

<i>Код компетенции</i>	<i>Наименование результата обучения</i>
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных

	ситуациях.
ПК 2.1.	Проводить техническую инвентаризацию объектов недвижимости.
ПК 2.2.	Выполнять градостроительную оценку территории поселения.
ПК 2.3.	Составлять технический план объектов капитального строительства с применением аппаратно-программных средств.
ПК 2.4.	Вносить данные в реестры информационных систем различного назначения.
ПК 3.1.	Консультировать по вопросам регистрации прав на объекты недвижимости, и предоставления сведений, содержащихся в Едином государственном реестре недвижимости (далее – ЕГРН).
ПК 3.2.	Осуществлять документационное сопровождение сфере кадастрового учета и (или) государственной регистрации прав на объекты недвижимости.
ПК 3.3.	Использовать информационную систему, предназначенную для ведения ЕГРН.
ПК 3.4.	Осуществлять сбор, систематизация и накопление информации, необходимой для определения кадастровой стоимости объектов недвижимости.

Программа воспитания в рабочей программе учебной общепрофессиональной дисциплины ОПЦ.04 «Здания и сооружения» отражается через содержание направлений воспитательной работы, разбитых на следующие воспитательные модули:

<i>Модули программы воспитания</i>	<i>Содержание модуля программы воспитания</i>
Модуль 1 «Профессионально-личностное воспитание»	<p><u>Цель модуля:</u> создать условия для формирования психологической и практической готовности обучающихся к осуществлению трудовой деятельности по выбранной профессии, планирование личностного профессионального роста.</p> <p><u>Задачи модуля:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – научить осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития; – научить ориентироваться в условиях смены технологий в профессиональной деятельности; – формировать понимание сущности и социальной значимости будущей профессии, устойчивый интерес к ней; – развивать умение организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
Модуль 2 «Гражданско-патриотическое воспитание»	<p><u>Цель модуля:</u> создать условия для формирования социальных и личностных качеств обучающихся, для наиболее полной их реализации на благо общества, воспитание гражданина, патриота своей Родины, готового к защите Отечества.</p> <p><u>Задачи модуля:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – формировать ценностное отношение к России, своему народу, государственной символике, законам РФ на примерах исполнения гражданского и патриотического долга российских граждан; – развить у студентов способность к самореализации через включение их в общественную и культурную жизнь; – формировать качества гражданина и патриота через создание военно-патриотического объединения.

<p>Модуль 3 «Физическая культура и здоровьесбережение»</p>	<p><u>Цель модуля:</u> создать условия для развития у обучающихся, мотивационно - ценностное отношение к физической культуре, установку на здоровый образ жизни, физическое самосовершенствование и самовоспитание, потребность в регулярных занятиях физическими упражнениями.</p> <p><u>Задачи модуля:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – научить принятым в обществе правилам и нормам профилактики и сохранения здоровья: соматического, физического, психологического, духовно- нравственного, социального; – сформировать ценностное отношение к культуре здоровья и здоровому образу жизни, к сохранению, профилактике и укреплению здоровья; – популяризировать среди обучающихся ценности культуры здоровья и здорового образа жизни в собственной семье.
<p>Модуль 4 «Культурно-творческое воспитание»</p>	<p><u>Цель модуля:</u> создать условия для развития творческих способностей обучающихся, сохранения лучших духовных традиций, национальной культуры.</p> <p><u>Задачи модуля:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – научить принятым в обществе правилам и нормам поведения; – развивать творческие способности студентов посредством их вовлечения в культурно массовые мероприятия; – формировать процесс повышения общего культурного уровня обучающихся через приобщение к мировым культурным традициям, современному искусству.
<p>Модуль 5 «Экологическое воспитание»</p>	<p><u>Цель модуля:</u> создать условия для формирования у обучающихся способности к активной природоохранной деятельности, через систему экологического образования и воспитания.</p> <p><u>Задачи модуля:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – научить сознать природу как среду своего обитания, необходимость использовать знания о природе с целью ее сохранения, исполнять экологические обязанности граждан; – формировать гражданскую позицию в решении экологических проблем; – развивать экологическую ответственность, на основе системных знаний об экологических проблемах современности; – вовлекать в волонтерское движение колледжа.
<p>Модуль 6 «Профилактика социально-негативных явлений»</p>	<p><u>Цель модуля:</u> создать систему предупредительно-профилактической деятельности, способствующей формированию у обучающихся представлений о нормах социального поведения, понятия здоровой, не склонной к правонарушениям личности.</p> <p><u>Задачи модуля:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – создать условия для развития позитивных интересов, социальных навыков и компетентного отношения к собственному здоровью; – организовать правовое просвещение обучающихся (система просветительских мероприятий); – реализовать программы профилактической направленности; – способствовать проведению профилактических мероприятий силами органов студенческого самоуправления.

1.3 Система контроля и оценки освоения учебной дисциплины ОПЦ.04 «Здания и сооружения»

Типы контроля успеваемости и успешности освоения общепрофессиональной дисциплины ОПЦ.04 «Здания и сооружения» обучающимися:

1. Текущий контроль успеваемости – это проверка усвоения учебного материала, регулярно осуществляемая на протяжении всего срока обучения;
2. Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет) – это оценка совокупности умений, знаний в целом по профессиональному модулю.

Виды и формы контроля успеваемости и успешности освоения общепрофессиональной дисциплины ОПЦ.04 «Здания и сооружения» обучающимися:

1. письменные формы контроля;
2. устные формы контроля;
3. комбинированные формы контроля.

Письменные формы контроля представлены в виде письменных оценочных заданий в ФОС:

1. Тест - форма контроля, направленная на проверку уровня освоения контролируемого теоретического и практического материала по дидактическим единицам дисциплины (терминологический аппарат, основные методы, информационные технологии, приемы, документы, компьютерные программы, используемые в изучаемой области и др.).

2. Контрольная работа - форма контроля для оценки знаний по учебной дисциплине.

3. Иные письменные задания для проверки умений применять полученные знания по освоенной теме дисциплины. Рекомендуется для оценки знаний, умений и владений обучающихся.

Комбинированные формы контроля представлены в виде комбинированных оценочных заданий в ФОС:

1. Кейс – метод кейсов (англ. Case method, кейс-метод, метод конкретных ситуаций, метод ситуационного анализа) — техника обучения, использующая описание реальных экономических, социальных и бизнес-ситуаций. Обучающиеся должны исследовать ситуацию, разобраться в сути проблем, предложить возможные решения и выбрать лучшее из них. Кейсы основываются на реальном фактическом материале или же приближены к реальной ситуации.

2. Иные комбинированные задания для проверки умений применять полученные знания по освоенной теме дисциплины. Рекомендуется для оценки знаний, умений и владений обучающихся.

К комбинированной форме контроля в данном ФОС относятся задания устно-письменного характера (кейс, иные комбинированные задания). Обучающиеся, в зависимости от своих коммуникационных способностей и навыков, могут самостоятельно выбрать, в каком виде выполнять задания из комбинированных форм контроля: устно и (или) письменно. Как правило, обучающийся записывает себе ключевые моменты и другие тезисы, которые помогают ему устно представить решение задания из комбинированных форм контроля. По желанию, обучающийся может представить решение задания в более развернутом письменном виде. Другие обучающиеся могут выполнить задание из комбинированной формы контроля исключительно устно.

Устные формы контроля представлены в виде устных оценочных заданий в ФОС:

1. Вопросы для обсуждения (собеседования) на практических (семинарских) занятиях. Цель собеседования состоит в получении обратной связи от обучающихся для выявления степени усвоения теоретического и практического материала.

2. Рекомендуемые темы докладов для подготовки и публичного представления результатов по выбранной теме.

Устный контроль осуществляется в индивидуальной и фронтальной формах.

1. Цель устного индивидуального контроля – выявление знаний, умений и навыков отдельных обучающихся. Дополнительные вопросы при индивидуальном контроле задаются при неполном ответе, если необходимо уточнить детали, проверить глубину знаний или же если у преподавателя возникают проблемы при выставлении отметки.

2. Устный фронтальный контроль (опрос) – требует серии логически связанных между собой вопросов по небольшому объему материала. При фронтальном опросе от обучающихся преподаватель ждет кратких, лаконичных ответов с места. Обычно он применяется с целью повторения и закрепления учебного материала за короткий промежуток времени.

Контролируемые компетенции:

- способность к публичной коммуникации;
- навыки ведения дискуссии на профессиональные темы;
- владение профессиональной терминологией;
- способность представлять и защищать результаты самостоятельно выполненных исследовательских работ.

При оценке компетенций должно приниматься во внимание формирование профессионального мировоззрения, определенного уровня культуры, этические навыки, другие значимые профессиональные и личные качества.

Таким образом, **формами текущего контроля по общепрофессиональной дисциплины ОПЦ.04 «Здания и сооружения» являются:** собеседование по темам на практических занятиях, выполнение графических работ, и другие задания.

Формой **промежуточной аттестации по общепрофессиональной дисциплине ОПЦ.04 «Здания и сооружения»** является дифференцированный зачет.

Перечень оценочных средств для текущего контроля и промежуточной аттестации по общепрофессиональной дисциплины ОПЦ.04 «Здания и сооружения» представлен в следующей таблице:

№	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
Текущий контроль успеваемости			
ПИСЬМЕННЫЕ ОЦЕНОЧНЫЕ ЗАДАНИЯ			
1	Контрольная работа	Средство для проверки умений применять полученные знания по освоенной теме дисциплины. Рекомендуется для оценки знаний, умений и владений обучающихся.	Комплекты контрольных заданий по темам дисциплины.
2	Тест	Форма контроля, направленная на проверку уровня освоения контролируемого теоретического и практического материала по дидактическим единицам дисциплины (терминологический аппарат, основные методы, информационные технологии, приемы, документы, компьютерные программы, используемые в изучаемой области и др.).	Комплекты тестовых заданий по темам дисциплины.
3	Иные письменные задания	Другие письменные задания для проверки умений применять полученные знания по освоенной теме дисциплины. Рекомендуется для оценки знаний, умений и владений обучающихся.	Задание по темам дисциплины.
КОМБИНИРОВАННЫЕ ОЦЕНОЧНЫЕ ЗАДАНИЯ			
4	Кейс	Метод кейсов (англ. Case method, кейс-метод, метод конкретных ситуаций, метод ситуационного анализа) — техника обучения, использующая	Комплекты кейсовых заданий, бланки кейсовых заданий.

		описание реальных экономических, социальных и бизнес-ситуаций. Обучающиеся должны исследовать ситуацию, разобраться в сути проблем, предложить возможные решения и выбрать лучшее из них. Кейсы основываются на реальном фактическом материале или же приближены к реальной ситуации.	
5	Иные комбинированные задания	Другие комбинированные задания для проверки умений применять полученные знания по освоенной теме дисциплины. Рекомендуется для оценки знаний, умений и владений обучающихся.	Задание по темам дисциплины.
УСТНЫЕ ОЦЕНОЧНЫЕ ЗАДАНИЯ			
6	Вопросы для обсуждения (собеседования) на практических (семинарских) занятиях.	Вопросы для обсуждения, необходимые для контроля усвоения теоретических знаний и практических навыков. Используются при проведении фронтального опроса по темам дисциплины.	Перечень вопросов для обсуждения по темам дисциплины.
8	Рекомендуемые темы докладов	Необходимо для подготовки и публичного представления доклада по выбранной теме.	Перечень рекомендуемых тем для подготовки доклада.
Промежуточная аттестация			
КОМБИНИРОВАННЫЕ ОЦЕНОЧНЫЕ ЗАДАНИЯ			
8	Кейсы	Метод кейсов (англ. Case method, кейс-метод, метод конкретных ситуаций, метод ситуационного анализа) — техника обучения, использующая описание реальных экономических, социальных и бизнес-ситуаций. Обучающиеся должны исследовать ситуацию, разобраться в сути проблем, предложить возможные решения и выбрать лучшее из них. Кейсы основываются на реальном фактическом материале или же приближены к реальной ситуации.	Комплекты кейсовых заданий по дисциплине.
УСТНЫЕ ОЦЕНОЧНЫЕ ЗАДАНИЯ			
9	Дифференцированный зачет	Вопросы по основным темам учебной дисциплины для проверки умений применять полученные знания по освоенной теме дисциплины.	Тест.

Критерии и шкалы оценивания в результате изучения общепрофессиональной дисциплины ОПЦ.04 «Здания и сооружения» при проведении текущего контроля и промежуточной аттестации:

<i>Шкалы оценивания</i>	<i>Критерии оценивания письменных, комбинированных и устных заданий (за исключением тестовых заданий)</i>
«отлично»	Обучающийся правильно ответил на теоретические и практические вопросы. Показал отличные знания в рамках учебного материала. Показал отличные умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при выполнении упражнений, иных заданий. Ответил на все дополнительные вопросы.
«хорошо»	Обучающийся с небольшими неточностями ответил на теоретические вопросы, показал хорошие знания в рамках учебного материала. Выполнил с небольшими неточностями практические задания. Показал хорошие умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при овладении учебного материала. Ответил на большинство дополнительных вопросов.

«удовлетворительно»	Обучающийся с существенными неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал удовлетворительные знания в рамках учебного материала. С существенными неточностями выполнил практические задания. Показал удовлетворительные умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при овладении учебного материала. Допустил много неточностей при ответе на дополнительные вопросы.
«неудовлетворительно»	Обучающийся при ответе на теоретические вопросы и при выполнении практических заданий продемонстрировал недостаточный уровень знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов.
Критерии оценивания тестовых заданий	
«отлично»	85% - 100 %
«хорошо»	65% - 85%
«удовлетворительно»	50% - 65%
«неудовлетворительно»	менее 50%
<p>Оценка тестового задания производится в процентном соотношении по четырехбалльной шкале коэффициента усвоения (Ку в%):</p> <p>Коэффициент усвоения (Ку) рассчитывается по следующей формуле:</p> $K_y = (N/K) * 100\%$ <p>где:</p> <p>Ку – коэффициент усвоения (от 0 до 100%);</p> <p>N – количество правильных ответов;</p> <p>K – общее число вопросов в тестовом задании.</p>	

Система контроля и оценки освоения учебной дисциплины ОПЦ.04 «Здания и сооружения»

Элемент учебной дисциплины, наименование дисциплины, разделов и тем	Форма контроля, содержание учебного проверяемого материала	Проверяемые компетенции и модули программы воспитания
	Текущий контроль / Промежуточная аттестация	
Раздел 1. Общие сведения о строительных материалах	2 курс 3 семестр	
Тема 1.1. Основные свойства строительных материалов	Классификация строительных материалов по назначению, составу, структуре, и методам изготовления. Основные свойства строительных материалов.	ПК 2.1- ПК 2..4. ПК 3.1.- ПК 3.4. ОК 02., ОК 03 Модуль 1 Модуль 2
	Основные свойства строительных материалов: физические, механические, химические, биологические, эксплуатационные, экологические.	
	Практическое занятие 1 «Решение задач по определению физических свойств строительных материалов»	
Тема 1.2. Общие сведения о строительных материалах	Классификация, номенклатура, качественные показатели, область применения основных строительных материалов	ПК 2.1- ПК 2..4. ПК 3.1.- ПК 3.4. ОК 02., ОК 03 Модуль 1 Модуль 2
	Практическое занятие 2 «Изучение природных каменных материалов: классификация, свойства, виды и область применения»	
	Практическое занятие 3 «Виды кирпичей и их размеры. Оценка соответствия кирпича требованиям ГОСТ»	
	Практическое занятие 4 «Изучение строения древесины, ознакомление с образцами разных пород»	
Раздел 2. Конструктивные части, элементы, схемы зданий и сооружений		ПК 2.1- ПК 2..4. ПК 3.1.- ПК 3.4. ОК 02., ОК 03
Тема 2.1. Индустриализация строительства. Конструктивные части, элементы, схемы зданий и сооружений	Входной контроль. Инструктаж. Индустриализация строительства. Понятия о зданиях и сооружениях.	
	Конструктивные части, элементы зданий и сооружений.	
	Классификация зданий по конструктивной схеме.	
	Практическое занятие 5 «Классификация фундаментов зданий и их конструктивные характеристики»	
	Практическое занятие 6 «Конструктивные характеристики стен и отдельных опор»	
	Практическое занятие 7 «Конструктивные характеристики перекрытий и перегородок»	
	Практическое занятие 8 «Конструктивные характеристики оконных и дверных проемов»	
Практическое занятие 9 «Конструктивные характеристики покрытий и полов»		
Раздел 3. Типология зданий		ПК 2.1- ПК 2..4.

Элемент учебной дисциплины, наименование дисциплины, разделов и тем	Форма контроля, содержание учебного проверяемого материала	Проверяемые компетенции и модули программы воспитания
	Текущий контроль / Промежуточная аттестация	
Тема 3.1. Общие понятия о зданиях и сооружениях	Типология как конструктивно- теоретическое знание и инструмент оперативной проектной деятельности. Классификация зданий по типам, по функциональному назначению. Основные параметры и характеристики различных типов зданий.	ПК 3.1.- ПК 3.4. ОК 02., ОК 03 Модуль 1 Модуль 2
Тема 3.2. Типология зданий различного типа	Типология гражданских зданий: общие сведения о гражданских зданиях, виды планировочных схем гражданских зданий	ПК 2.1- ПК 2..4. ПК 3.1.- ПК 3.4. ОК 02., ОК 03
	Типология жилых зданий: общие сведения, капитальность жилых зданий, номенклатура типов жилых домов Типология промышленных зданий: классификация производственных зданий и сооружений, приемы их размещения, общие принципы планировки квартир.	
	Типология промышленных зданий: классификация производственных зданий и сооружений, приемы их размещения	
	Типологическая структура промышленных зданий.	
	Типология общественных зданий и зданий различного назначения: классификация, объёмно-планировочные решения.	
	Практическое занятие 10 «Определение объёмно-планировочных параметров общественных зданий»	
	Практическое занятие 11 «Определение планировочной схемы гражданского здания по чертежу с описанием наименований помещений»	
	Практическое занятие 12 «Определение типа здания по общим признакам (внешнему виду, плану, фасаду, разрезу)	
	Дифференцированный зачёт	

2 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ОЦЕНКИ УРОВНЯ ОСВОЕНИЯ УМЕНИЙ И ЗНАНИЙ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ ОПЦ .04
«ЗДАНИЯ И СООРУЖЕНИЯ»

2.1 Материалы для текущего контроля учебной дисциплины ОПЦ .04 «Здания и сооружения»

<p>Тема 1.1. Основные свойства строительных материалов</p>	<p style="text-align: right;"><u>Вариант 1</u></p> <p>1. На теплопроводность строительных материалов влияют:</p> <p>а) строение и пористость материала; б) влажность материала и окружающей среды; в) прочность и морозостойкость материала; г) строение, пористость и влажность материала.</p> <p>1. Влажность материала определяется по формуле:</p> <p>а) $W = \frac{m_{\text{вск}} - m_{\text{сух}}}{m_{\text{сух}}} \cdot 100\%$; б) $W = \frac{m_{\text{вск}} - m_{\text{сух}}}{V} \cdot 100\%$; в) $B = \frac{m_{\text{вск}} - m_{\text{сух}}}{m_{\text{сух}}} \cdot 100\%$; г) $\Pi = \frac{m_{\text{вск}} - m_{\text{сух}}}{V} \cdot \frac{1}{\rho_s}$</p> <p>1. При увеличении пористости материала:</p> <p>а) прочность и теплопроводность увеличиваются; б) прочность и теплопроводность уменьшаются; в) прочность уменьшается, а водопоглощение и теплопроводность увеличиваются; г) прочность и теплопроводность уменьшаются, а водопоглощение увеличивается.</p> <p>1. Огнеупорность - это способность материала:</p> <p>а) не разрушаться от пожара; б) выдерживать действие высоких температур; в) выдерживать долговременное влияние высоких температур.</p> <p>1. Прочность характеризуется:</p> <p>а) твердостью и сжимаемостью; б) пределом прочности; в) маркой или классом материала; г) коэффициентом упругости.</p> <p style="text-align: right;"><u>Вариант 2</u></p> <p>1. Водостойкость характеризуется:</p>
--	--

- а) водопоглощением;
- б) коэффициентом влажности;
- в) коэффициентом размягчения;
- г) коэффициентом морозостойкости.

1. **Насыпную плотность сыпучих материалов определяют с помощью таких приборов и оборудования:**

- а) Объеммер Ле-Шателье, весы;
- б) линейка, штангенциркуль, весы;
- в) стеклянный мерный цилиндр, весы;
- г) воронка ЛОВ, мерный цилиндр, весы.

1. **Пористость влияет на:**

- а) водопоглощение и прочность;
- б) теплопроводность и морозостойкость;
- в) влажность, теплопроводность, прочность;
- г) на все эти свойства.

1. **Упругость - это способность материала:**

- а) деформироваться под действием внешних сил и самовольно возобновлять начальную форму и объем, когда прекращается действие нагрузки;
- б) под действием внешних сил изменять свою форму и объем без разрушения и сохранять измененную форму и тогда, когда нагрузка снята;
- в) под воздействием внешних нагрузок разрушаться без предварительных пластических деформаций, когда усилия, которые действуют на них, достигают предельных (разрушительных) значений.

1. **Предел прочности при изгибе определяют по формуле:**

$$а) R = \frac{P}{F}; б) R = \frac{3Pl}{2bh^2}; в) \Pi = 1 - \frac{\rho_v}{\rho_s}; г) K_{рас} = \frac{R}{R_0}. ТЕМА № 1$$

Вариант 3

1. **Теплопроводность - это способность материала:**

- а) поглощать тепло при нагревании и выделять его при охлаждении;
- б) противостоять действию высоких температур;
- в) передавать тепло через толщу материала при разнице температур.

1. **По огнеупорности материалы разделяют на:**

- а) негоряемые, огнеупорные, легко сгораемые;
- б) огнеупорные, трудно сгораемые, легко сгораемые;
- в) негоряемые, трудно сгораемые, легко сгораемые.

1. **К механическим свойствам строительных материалов относят:**

Тема 1.2.
Общие сведения
о строительных
материалах

- а) прочность, пористость, хрупкость, упругость;
- б) огнестойкость, хрупкость, упругость морозостойкость;
- в) прочность, хрупкость, твердость, пластичность;
- г) вязкость, ползучесть, твердость, адгезия.

1. Упругость материала - это:

- а) способность изменять форму под нагрузкой и сохранять ее;
- б) способность противостоять разрушению при нагрузке;
- в) способность деформироваться под нагрузкой и принимать первоначальную форму после снятия нагрузки.

1. По морозостойкости материалы имеют марки:

- а) Ммрз15; Ммрз25; Ммрз50....Ммрз600;
- б) М15; М25; М50....М600;
- в) В15; В25; В50....В600;
- г) F15; F25; F50....F600;

Вариант 1

1. Что такое отделочные материалы?

- а) материалы, применяемые для отделки помещения;
- б) строительные материалы для строительства зданий;
- в) строительные материалы для строительства сооружений;
- г) материалы с высокими механическими свойствами;

2. Какое свойство определяет способность материала терять находящуюся в его порах влагу?

- а) влагоотдача;
- б) влажность;
- в) водопоглощение;
- г) водопроницаемость.

3. Какое свойство определяет способность материала сохранять прочность при насыщении его водой?

- а) влажность;
- б) водопроницаемость;
- в) водостойкость;
- г) гигроскопичность.

4. К механическим свойствам относятся:

- а) плотность
- б) прочность
- в) твердость
- г) влажность

- д) износостойкость
 - е) коррозионностойкость
 - ж) химическая активность
 - з) морозостойкость
5. Содержание влаги в материале в данный момент времени это
- а) влажность
 - б) водопроницаемость
 - в) водостойкость
 - г) гигроскопичность
6. На какие группы по степени огнестойкости делят материалы?
- а) негоряемые, трудногоряемые и горяемые;
 - б) огнестойкие, неогнестойкие;
 - в) негоряемые, горяемые;
 - г) негоряемые, трудногоряемые.
7. Какое свойство определяет способность материала в определенных условиях и пределах воспринимать нагрузки или другие воздействия, вызывающие в нем внутренние напряжения, без разрушения?
- а) твердость;
 - б) прочность;
 - в) хрупкость;
 - г) пластичность.
8. К химическим свойствам относятся:
- а) плотность
 - б) прочность
 - в) твердость
 - г) влажность
 - д) износостойкость
 - е) коррозионностойкость
 - ж) химическая активность
 - з) морозостойкость
9. Твердость определяют:
- а) по шкале твердости
 - б) испытанием образцов на прессах
 - в) испытанием образцов на разрывных машинах
 - г) на специальных приборах по методу Бринелля

10. К физическим свойствам относятся :

- а) плотность
- б) прочность
- в) твердость
- г) влажность
- д) износостойкость
- е) коррозионностойкость
- ж) химическая активность
- з) морозостойкость

11. Морозостойкость - это свойство материала

- а) в водонасыщенном состоянии, выдерживать многократное попеременное замораживание и оттаивание без значительных признаков разрушения и снижения прочности
- б) выдерживать многократное замораживание и оттаивание в сухом состоянии без значительных разрушений и снижения прочности
- в) выдерживать многократное замораживание и оттаивание в водонасыщенном состоянии
- г) выдерживать многократное замораживание и оттаивание до разрушения

12. Разрушение материала под действием микроорганизмов - это?

- а) биокоррозия;
- б) макрокоррозия;
- в) микрокоррозия;
- г) миникоррозия.

13. — это степень заполнения объема материала порами, содержание пор в материале.

- а) насыпная плотность
- б) пористость
- в) водопоглощение
- г) объем

14. Способность материалов противостоять воздействию на него сил трения?

- а) износостойкость

- б) пористость
- в) твердость
- г) коррозия

15. Способность материала поглощать водяной пар из воздуха – это:

- а) гигроскопичность;

- б) влажность;
 - в) водопоглощение.
16. Какие свойства характеризуют способность материала вступать в реакцию с различными веществами?
- а) механические;
 - б) химические;
 - в) физические;
 - г) технологические.
17. Какое свойство определяет способность материала поглощать при нагревании и отдавать при охлаждении определённое количество теплоты?
- а) теплостойкость;
 - б) теплообмен;
 - в) теплопроводность;
 - г) теплоёмкость.
18. Какое свойство определяет способность материала противостоять, не деформируясь, длительному воздействию высоких температур?
- а) огнеупорность;
 - б) огнестойкость;
 - в) пожароопасность;
 - г) огнеопасность.
19. Какое свойство определяет способность материалов сопротивляться проникновению в них других материалов?
- а) хрупкость;
 - б) прочность;
 - в) пластичность;
 - г) твердость.
20. Какое свойство определяет способность материала после деформирования под воздействием каких-либо нагрузок принимать после снятия их первоначальную форму и размеры?
- а) твёрдость;
 - б) прочность;
 - в) упругость;
 - г) пластичность.
21. Свойство материала проводить через свою толщину звук?
- а) звукопроводность;
 - б) прочность;
 - в) звукопоглощение;

	<p>г) пластичность.</p> <p>22. Свойство материалов выдерживать без разрушения воздействие высоких температур, пламени и воды в условиях пожара?</p> <p>а) огнеупорность; б) огнестойкость; в) пожароопасность; г) огнеопасность</p> <p>23. Свойство материала передавать через свою толщину тепловой поток возникающий в следствии разности температур на противоположных поверхностях?</p> <p>а) теплопроводность; б) теплостойкость; в) теплообмен; г) теплоёмкость.</p> <p>24. Свойство материалов противостоять звуку?</p> <p>а) звукопроводность; б) прочность; в) звукопоглощение; г) пластичность.</p> <p>25. Разрушение твердых тел, которое вызывается химическими и электрохимическими процессами, протекающими в них при взаимодействии с внешней средой?</p> <p>а) биокоррозия; б) коррозия; в) микрокоррозия; г) миникоррозия</p>
<p>Тема 2.1. Индустиализация строительства. Конструктивные части, элементы, схемы зданий и сооружений</p>	<p>1. К сельскохозяйственным зданиям относятся ... жилые дома, общежития, гостиницы птичники, фермы, теплицы, зернохранилища корпуса заводов и фабрик, гаражи, депо</p> <p>2. Стены — это ... конструкции, ограждающие помещения от внешней среды конструкции, разделяющие внутреннее пространство здания на этажи внутренние вертикальные ограждения, разделяющие здание на помещения</p> <p>3. Столбчатые фундаменты выполняют ... при строительстве на слабых грунтах</p>

	<p>в виде непрерывной стены из монолитных или сборных элементов под отдельно стоящие опоры</p> <p>4. Самонесущие стены ... воспринимают нагрузки от покрытий, перекрытий, от ветра не воспринимают нагрузок от покрытий, перекрытий и технологического оборудования украшают фасад здания</p> <p>5. Цоколь — это ... нижняя часть наружной стены над фундаментом до уровня первого этажа часть стены, расположенная между проемами горизонтальный выступ стены, для отвода от стены атмосферных осадков</p> <p>6. По расположению в здании стены подразделяют на ... Утепленные и неутепленные Сборные и монолитные Несущие, самонесущие, навесные</p> <p>7. Перекрытия — это ... конструкции, разделяющие внутреннее пространство здания на этажи конструкции, ограждающие помещения от внешней среды внутренние вертикальные ограждения, разделяющие здание на помещения</p> <p>8. К сооружениям относятся ... магазины, театры, поликлиники мосты, плотины, дамбы, каналы фермы, теплицы, зернохранилища</p> <p>9. Фундамент — это ... часть здания, передающая все нагрузки от здания на основание конструкции, ограждающие помещения от внешней среды конструкции, разделяющие внутреннее пространство здания на этажи</p> <p>10. Часть помещения, выходящая из плоскости фасада частично или полностью остекленная называется ... Балкон, эркер, лоджия</p>
<p>Тема 3.1. Общие понятия о зданиях и сооружениях</p>	<p>Вариант 1</p> <p>Выберите правильный ответ</p> <p>1. Строение, предназначенное для жизнедеятельности людей, называют: а) строение; б) здание; в) сооружение; г) элемент.</p> <p>2. Помещения, у которых полы располагаются на одном уровне, называют:</p>

- а) отмостка; б) цоколь;
в) этаж; г) подвал.

3. Помещения, устраиваемые в чердачной части здания, называют:

- а) мансардными; б) цокольными;
в) подвальные; г) техническими.

4. Способность здания не изменять форму и размеры при воздействии на него нагрузок называют:

- а) прочность; б) устойчивость;
в) жесткость; г) долговечность.

5. Перегородку устанавливают на:

- а) перекрытие; б) крышу;
в) фундамент; г) лестницу.

6. Часть стены, которая ограждает чердак, называют:

- а) парапет; б) карниз;
в) фронтон; г) простенок.

7. Фундаменты, устраиваемые по периметру всего здания, называют:

- а) сплошные; б) столбчатые;
в) ленточные; г) свайные.

8. Здания, которые имеют 7 этажей, называют:

- а) малоэтажными; б) среднеэтажными;
в) многоэтажными; г) высотными.

9. Здания, у которых несущим элементом являются стены, называют:

- а) бескаркасными; б) каркасными;
в) с неполным каркасом; г) монолитными.

10. Участок стен между проемами называют:

- а) перемычка; б) перегородка;
в) простенок; г) парапет.

Вариант 2

Выберите правильный ответ

1. Строение, предназначенное для специальных целей, называют:

- а) строение; б) здание;
в) сооружение; г) элемент.

2. Узкая полоса вокруг здания с небольшим уклоном называется:

- а) отмостка; б) цоколь;
в) пол; г) перегородка.

3. Подземный этаж, в котором выше отмостки находится большая половина этажа, называют:
- а) мансардным;
 - б) цокольным;
 - в) подвальным;
 - г) техническим.
4. Способность здания не разрушаться при воздействии на него нагрузок называют:
- а) прочность;
 - б) устойчивость;
 - в) жесткость;
 - г) долговечность.
5. Часть здания, разделяющая его на этажи, называют:
- а) перекрытие;
 - б) крыша;
 - в) фундамент;
 - г) перегородка.
6. Часть стены, которая находится над проемом, называют:
- а) парапет;
 - б) перемычка;
 - в) простенок;
 - г) ниша.
7. Фундаменты, устраиваемые под стену, называют:
- а) сплошные;
 - б) столбчатые;
 - в) ленточные;
 - г) свайные.
8. Здания, которые имеют 5 этажей, называют:
- а) малоэтажными;
 - б) среднеэтажными;
 - в) многоэтажными;
 - г) высотными;
9. Здания, у которых несущим элементом являются колонны, называют:
- а) бескаркасными;
 - б) каркасными;
 - в) с неполным каркасом;
 - г) монолитными.
10. Часть здания, разделяющая этаж на помещения, называют:
- а) стена;
 - б) перегородка;
 - в) лестница;
 - г) перекрытие.

Вариант 3

Выберите правильный ответ

1. Учебные заведения являются зданиями:
- а) Класс 1;
 - б) Класс 2;
 - в) Класс 3;
 - г) Класс 4.
2. Назовите элемент здания, разделяющий его на подземную и надземную части:
- а) отмостка;
 - б) цоколь;
 - в) пол;
 - г) перегородка.
3. Подземный этаж, в котором выше отмостки находится меньшая половина этажа, называют:
- а) мансардным;
 - б) цокольным;

	<p>в) подвальным; г) техническим.</p> <p>4. Срок службы здания называют:</p> <p>а) прочность; б) устойчивость;</p> <p>в) жесткость; г) долговечность.</p> <p>5. Элементы здания, которые воспринимают свой вес и вес других конструкций, называют:</p> <p>а) несущие; б) самонесущие;</p> <p>в) ненесущие; г) навесные.</p> <p>6. Часть стены, которая находится под проемом, называют:</p> <p>а) парапет; б) перемычка;</p> <p>в) простенок; г) ниша.</p> <p>7. На слабых грунтах устраивают фундаменты:</p> <p>а) сплошные; б) столбчатые;</p> <p>в) ленточные; г) не устраивают.</p> <p>8. Здания, которые имеют 15 этажей, называют:</p> <p>а) малоэтажными; б) среднеэтажными;</p> <p>в) многоэтажными; г) высотными.</p> <p>9. Здания, которые возводят прямо на строительной площадке, называют:</p> <p>а) бескаркасными; б) каркасными;</p> <p>в) с неполным каркасом; г) монолитными.</p> <p>10. Часть помещения, выходящая из плоскости фасада частично или полностью остекленная называется...</p> <p>а) балкон; б) эркер;</p> <p>в) лоджия; г) парапет.</p>
<p>Тема 3.2. Типология зданий различного типа</p>	<p>Раздел № 1. Введение в дисциплину. Общие понятия о зданиях и сооружениях</p> <p>1. Постройку, признанную в административном порядке и соответствующую землеотводной и проектной документации, называют</p> <p>1) строительным сооружением; *</p> <p>2) технологическим комплексом;</p> <p>3) сложным объектом недвижимости.</p> <p>2. Строительное сооружение, имеющее внутреннее пространство для какого-либо вида человеческой деятельности, называют</p> <p>1) жилым комплексом;</p> <p>2) зданием; *</p> <p>3) специальным сооружением.</p> <p>3. Строительные сооружения, которые не являются зданиями, называют</p>

- 1) вспомогательными сооружениями;
 - 2) технологическими постройками;
 - 3) инженерными сооружениями. *
4. Типология зданий, как наука, классифицирует и изучает
- 1) архитектурно-строительные объекты в их сравнении по общим признакам; *
 - 2) промышленные комплексы;
 - 3) сельскохозяйственные постройки.
5. По функциональному назначению здания делят
- 1) на гражданские, промышленные, сельскохозяйственные; *
 - 2) промышленные и непромышленные;
 - 3) жилые и вспомогательные.
6. Понятие «гражданские здания» включает в себя
- 1) нежилые и сельскохозяйственные здания;
 - 2) жилые и общественные здания; *
 - 3) промышленные и жилые здания.
7. К зданиям любого назначения предъявляются требования
- 1) технические и противопожарные;
 - 2) эстетические и экономические;
 - 3) все вышеперечисленные. *
8. Технические требования к зданию определяются
- 1) заказчиком;
 - 2) классом здания; *
 - 3) проектной организацией.
9. Здания, в зависимости от назначения, а также степени долговечности, огнестойкости и капитальности, делят
- 1) на типы;
 - 2) группы;
 - 3) классы. *
10. Капитальность зданий определяется совокупностью требований
- 1) по вместительности объекта;
 - 2) по эксплуатационным требованиям;
 - 3) долговечности и огнестойкости. *
11. Класс здания устанавливается
- 1) для всех типов одинаковым;
 - 2) для каждого типа, в зависимости от функционального назначения; *

- 3) для каждого типа, в зависимости от размеров и материала стен здания.
12. Число степеней, на которые подразделяют здания по долговечности, равно
- 1) четырем; *
 - 2) трем;
 - 3) двум.

Раздел № 2. Типология жилых и гражданских зданий

13. Гражданские здания подразделяются

- 1) на жилые и нежилые;
- 2) жилые и общественные; *
- 3) жилые и промышленные.

14. Гражданское здание считается высотным, если оно имеет более

- 1) 10 этажей;
- 2) 15 этажей;
- 3) 25 этажей. *

15. Гражданское здание считается малоэтажным, если оно имеет не более

- 1) 2 этажей; *
- 2) 3 этажей;
- 3) 5 этажей.

16. При определении этажности гражданских зданий учитывают

- 1) все этажи;
- 2) только подземные этажи; *
- 3) все этажи, кроме цокольного и мансардного.

17. Помещения гражданских зданий делятся

- 1) на основные, вспомогательные и обслуживающие;
- 2) коммуникационные и технические;
- 3) все перечисленные. *

18. Жилым домом считается строение, имеющее почтовый адрес и жилую площадь не менее

- 1) трети общей площади;
- 2) половины общей площади; *
- 3) двух третей общей площади.

19. Число групп капитальности жилых домов равно

- 1) трем;
- 2) шести; *
- 3) восьми.

20. Для сборно-щитовых и каркасных зданий установлен максимальный срок службы

1) 15 лет;

2) 25 лет;

3) 30 лет. *

21. Галерейные жилые дома используют в городской застройке

1) средней полосы России;

2) северной части России;

3) в районах с мягким и жарким климатом. *

22. Общая площадь квартиры складывается из площадей помещений

1) жилых и вспомогательных;

2) жилых, подсобных и летних; *

3) жилых и общего пользования.

23. Площадь технического этажа и лестничных клеток жилого здания в общую площадь квартир

1) включается;

2) не включается; *

3) включается, но с понижающим коэффициентом.

24. Площадь лоджий включается в общую площадь квартиры с понижающим коэффициентом

1) 0,5; *

2) 0,3;

3) 0.

25. Площадь балконов и террас включается в общую площадь квартиры с понижающим коэффициентом

1) 0,5;

2) 0,3; *

3) 0.

26. Площадь веранд и холодных кладовых включается в общую площадь квартиры с понижающим коэффициентом

1) 0,5;

2) 0,3;

3) 0. *

27. Две изолированные квартиры, имеющие одну общую стену и общую крышу, представляют собой

1) секцию таун-хауса;

2) двухквартирный усадебный дом; *

3) секцию блокированного жилого дома.

	<p>28. Двухквартирный усадебный дом по сравнению с двумя одноквартирными домами</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) обеспечивает меньший расход топлива на отопление; 2) имеет меньший периметр наружных стен; 3) обладает обоими этими достоинствами. * <p>29. Блокированным жилым домом называют здание, состоящее из двух или более квартир, из которых каждая имеет</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) отдельный парадный и черный вход; 2) непосредственный выход на приквартирный участок; * 3) не менее двух этажей. <p>30. Плоскостным планировочным коэффициентом жилого дома называют отношение</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) жилой площади к общей площади; * 2) площади подсобных помещений к жилой площади; 3) жилой площади к площади подсобных помещений. <p>Раздел № 3. Типология общественных зданий и сооружений</p>
--	--

3.2.2 Фонд оценочных средств для практических занятий

<p>Тема 1.1. Основные свойства строительных материалов</p>	<p>Практическое занятие 1 «Решение задач по определению физических свойств строительных материалов»</p> <p>Задача. Можно ли применять для устройства фундаментов во влажных грунтах бутовый камень из известняка, имеющего прочность при сжатии в сухом состоянии 101.2 МПа, в водонасыщенном 71.2 МПа? Для устройства фундаментов допускается применять водостойкие материалы с коэффициентом размягчения не менее 0.8.</p> <p>Задача. Определите среднюю плотность и пористость кирпича из вулканического туфа массой 1600 гр. Размер кирпича 100х200х60 мм.</p> <p>Задача. Определите среднюю плотность и пористость кубика из дерева массой 20 грамм. Размер 30х30х30 мм.</p>
--	--

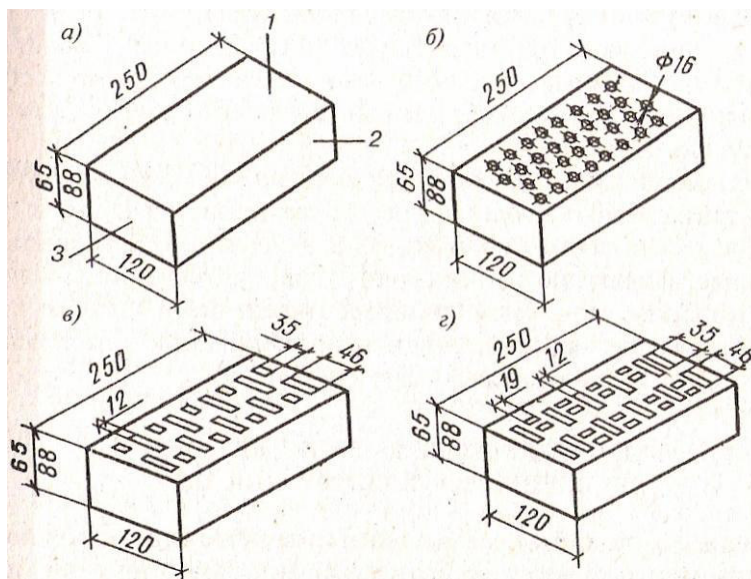
Тема 1.2.
Общие сведения
о строительных
материалах

Практическое занятие 2 «Изучение природных каменных материалов:
классификация, свойства, виды и область применения»
Заполнить таблицу по классификации природных каменных материалов

Классификация	Свойства	Виды	Область применения

Практическое занятие 3 «Виды кирпичей и их размеры. Оценка соответствия
кирпича требованиям ГОСТ»

Цель работы: оценка соответствия кирпича требованиям ГОСТов осмотром и обмером. Определение марки кирпича.
В результате выполнения лабораторной работы студент должен



знать:

- свойства и принципы производства керамики,
- основные виды и область применения керамики.

уметь:

- оценивать качества кирпича осмотром и определять его марку,
- определять назначение плиток и стеклянных изделий.

Материалы:

- образцы керамических стеновых и облицовочных материалов.

Порядок выполнения работы:

Керамическими называют искусственные каменные материалы, получаемые из глиняных масс путем формования, сушки и последующего обжига. После обжига керамические

Рис 1. Керамический кирпич полнотелый

материалы приобретают значительную прочность, морозостойкость и ряд других ценных свойств. Среди материалов наибольшее распространение имеют обыкновенный и пустотелый кирпич (рис. 1), пустотелые керамические камни (рис. 2), облицовочные плитки, керамическая черепица и керамзит.

Для оценки качества керамических материалов в лаборатории проверяют следующие основные их свойства: внешний вид,

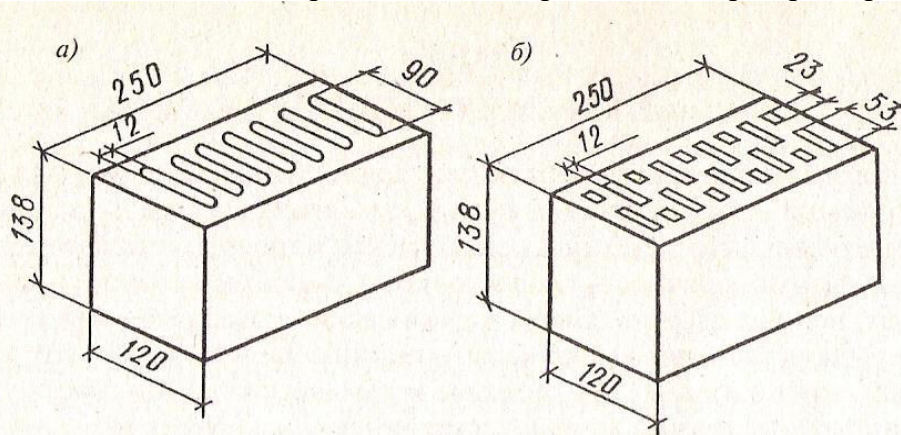


Рис 2. Пустотелые керамические камни с 7 (а) и 18 (б) пустотами

(а), с 32 (б), 18 (в) и 28 (г) пустотами
1 - постель; 2 - ложок; 3 - тычок

водостойкость, керамических керамический

форму и размеры, степень обжига, предел прочности при сжатии и изгибе, водопоглощение, морозостойкость.

Керамический кирпич в основном применяют для кладки стен зданий, поэтому к нему как к стеновому материалу предъявляют требования по прочности и теплопроводности. Желательно, чтобы он обладал наибольшей прочностью при возможно меньшей теплопроводности, что позволит уменьшить толщину и массу стены и снизить стоимость конструкции. Теплопроводность кирпича в значительной мере зависит от его водопоглощения. Чем выше водопоглощение, тем больше пористость и, соответственно, меньше теплопроводность.

Для оценки качества керамического кирпича согласно

ГОСТ 530-95 отбирают среднюю пробу от каждой партии кирпича (за партию принимают 100 тыс. шт) и не менее 30 шт. направляют на испытание в лабораторию. При поступлении на строительство кирпича в количестве менее 100 тыс. шт. пробу отбирают как от целой партии.

Практическое занятие 4 «Изучение строения древесины, ознакомление с образцами разных пород»

Задание 1. Изучение макро- и микроструктуры древесины. Методика выполнения: макроскопическое строение древесины изучают с целью распознавания породы древесины, при этом оценивают цвет, поверхность коры, определяют наличие и вид ядра и заболони, степень видимости годовичных слоев и их очертание, различие между ранней и поздней древесиной, наличие прожилок, размеры и распределение сосудов, величину и число вертикальных смоляных ходов, текстуру, блеск древесины. Образцы, предназначенные для исследования, выдерживают при температуре +20 С при относительной влажности 60 % в естественных условиях до тех пор, пока они не примут постоянную массу, а затем хранят в темном и

сухом месте в полиэтиленовом мешочке. При рассмотрении поперечного разреза образца древесины можно обнаружить основные части: кору, камбий, заболонь, ядро и сердцевину (рис.7). В зависимости от ядра и заболони древесные породы делятся на ядровые (сосна, дуб, лиственница, кедр) и заболонные, не имеющие ядра (берёза, осина, ольха, липа). Спелодревесные породы - в поперечном сечении имеют одинаковую окраску и содержат различное количество влаги в центральной и периферической частях (ель, бук, пихта). На поперечном срезе годичные слои имеют вид концентрических колец. Каждый годичный слой состоит из 2-х зон: внутренней светлой - ранней весенней, наружной тёмной - поздней летней. Чем выше содержание в годичных слоях поздней древесины, тем прочнее материал. По распределению сосудов в поперечном сечении лиственные породы разделяются на кольцесосудистые (дуб, вяз, ясень) и рассеянно-сосудистые (бук, берёза, липа, осина). Микроскопическое строение изучают на срезах сосны, дуба, берёзы. Наблюдая под микроскопом строение сосны в поперечном разрезе, обращают внимание на ранние (весна-лето, тонкие стенки) и поздние (лето-осень, толстые стенки) трахеиды, сердцевинные лучи, смоляные ходы (рис. 8). При изучении строения дуба обращают внимание на границу между годичными слоями, крупные и мелкие сосуды, широкие и узкие сердцевинные лучи, волокна либриформа, паренхиму. При изучении берёзы на поперечном срезе обращают внимание на границу между годичными слоями, сосуды и их группировку, на сердцевидные лучи, волокна либриформа и клетки паренхимы (рис 9).

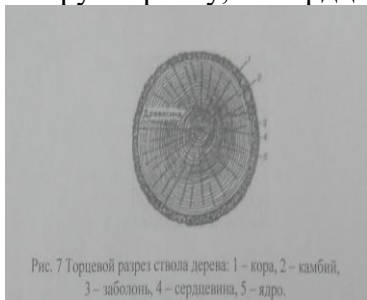


Рис. 7 Торцевой разрез ствола дерева: 1 – кора, 2 – камбий, 3 – заболонь, 4 – сердцевина, 5 – ядро.



Рис. 8 Схема микроскопического строения древесины сосны: 1 – вертикальный смоляной ход, 2 – годичный слой, 3 – многоклеточный луч, 4 – поры, 5 – сердцевинные лучи, 6 – ранние трахеиды.

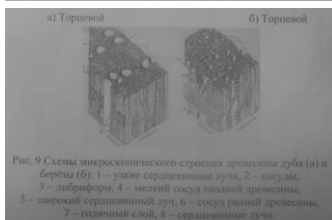


Рис. 9 Схема микроскопического строения древесины дуба (а) и берёзы (б): 1 – узкие сердцевинные лучи, 2 – сосуды, 3 – либриформа, 4 – мелкий сосуд поздней древесины, 5 – широкий сердцевинный луч, 6 – сосуд ранней древесины, 7 – годичный слой, 8 – сердцевинные лучи.

<p>Тема 2.1. Индустриализация строительства. Конструктивные части, элементы, схемы зданий и сооружений</p>	<p>Практическое занятие 5 «Классификация фундаментов зданий и их конструктивные характеристики» Заполнить таблицу</p>				
	Классификация фундаментов	Конструктивные характеристики	Рисунок		
	<p>Практическое занятие 6 «Конструктивные характеристики стен и отдельных опор» Выполнить чертеж</p>				
	<p><i>Задание 1. Установить соответствие</i></p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <p>1. Сандрик</p> <p>2. Поясок</p> <p>3. Венчающий карниз</p> </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <p>А. Вертикальный выступ стены</p> <p>Б. Карниз над проемом</p> <p>В. Карниз в уровне междуэтажного перекрытия</p> <p>Г. Горизонтальный выступ, завершающий верх стены</p> </td> </tr> </table> <p><i>Задание 2. Дополнить предложение</i> Увеличить несущую способность кирпичных столбов можно _____.</p> <p><i>Задание 3. Выбрать номер правильного ответа</i> Конструкции, перекрывающие проем в стене:</p> <p>1. Карниз</p> <p>2. Пилястры</p> <p>3. Перемычки</p> <p><i>Задание 4. Выбрать номер правильного ответа</i></p>			<p>1. Сандрик</p> <p>2. Поясок</p> <p>3. Венчающий карниз</p>	<p>А. Вертикальный выступ стены</p> <p>Б. Карниз над проемом</p> <p>В. Карниз в уровне междуэтажного перекрытия</p> <p>Г. Горизонтальный выступ, завершающий верх стены</p>
<p>1. Сандрик</p> <p>2. Поясок</p> <p>3. Венчающий карниз</p>	<p>А. Вертикальный выступ стены</p> <p>Б. Карниз над проемом</p> <p>В. Карниз в уровне междуэтажного перекрытия</p> <p>Г. Горизонтальный выступ, завершающий верх стены</p>				

Многорядная система перевязки — это:

1. Укладка тычковых рядов через 5 ложковых
2. Чередование по высоте кладки тычковых и ложковых рядов

Задание 5. Выбрать номер правильного ответа

Здания, в которых стены смонтированы из больших искусственных камней, называют:

1. Панельными
2. Крупноблочными
3. Монолитными

Задание 6. Дополнить предложение

Вертикальный выступ стены прямоугольного сечения называется _____.

Задание 7. Выбрать номер правильного ответа

Осадочный шов устраивается:

1. На протяженных участках стен
2. В местах примыкания разновысотных участков стен
3. На границах грунтов с разной сжимаемостью
4. В местах пристройки к существующему зданию

Задание 8. Выбрать номер правильного ответа

Увеличение площади и лучшая освещенность помещения достигаются устройством:

1. Балкона
2. Эркера
3. Лоджии

Задание 9. Выбрать номер правильного ответа

Однорядная система перевязки — это:

1. Чередование тычковых и ложковых рядов
2. Укладка тычковых рядов через 5 ложковых

Задание 10. Выбрать номер правильного ответа

Температурный шов не допускает появление трещин:

1. От неравномерной осадки здания
2. При температурных деформациях

Задание 11. Выбрать номер правильного ответа

Отдельные опоры являются конструктивными элементами:

1. Бескаркасных зданий
2. Каркасных зданий
3. Зданий с неполным каркасом

Задание 12. Установить соответствие

Признаки классификации:

1. По конструкции
2. По местоположению
3. По статической работе

Разновидности стен:

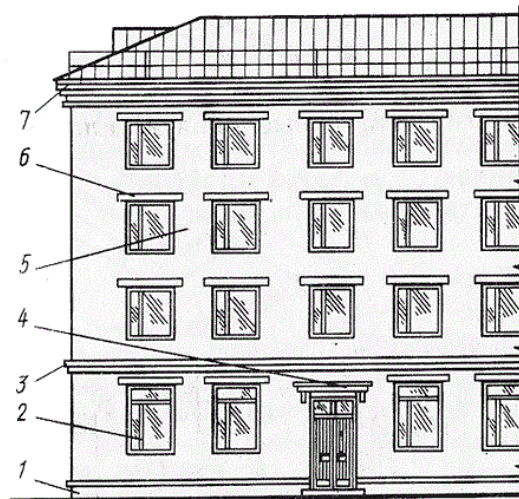
- А. Наружные, внутренние
- Б. Несущие, самонесущие, навесные
- В. Мелкоэлементные, крупноэлементные
- Г. Поперечные, продольные

Задание 13. Выбрать номер правильного ответа

Температурные швы устраиваются:

1. В местах пристройки к зданию
2. На границе грунтов, неоднородных по геологическому строению
3. В местах примыкания разноэтажных участков стен
4. На протяженных участках стен

Задание 14. Перечислить конструктивные элементы стен



Задание 15. Определить балкон, лоджию, эркер

a)



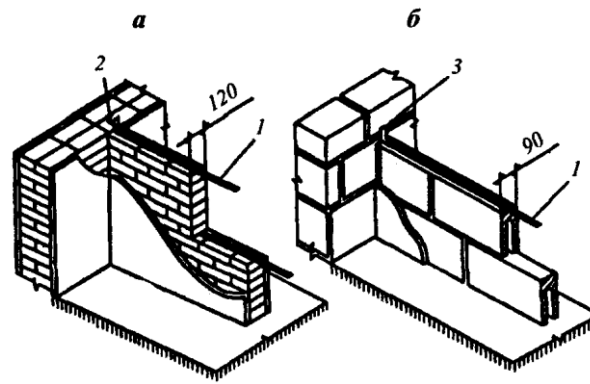
б)



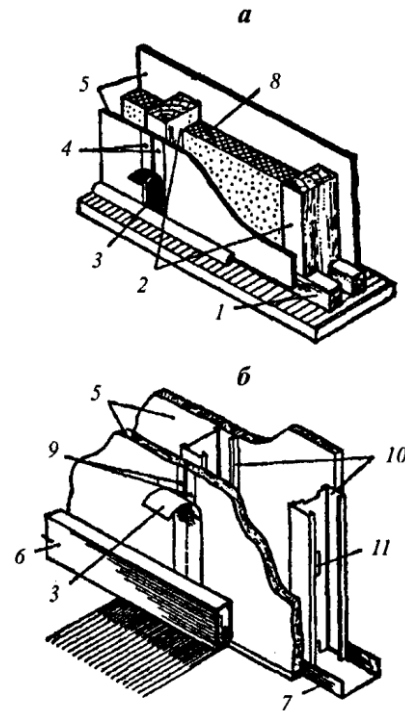
в)



Задание 16. Определить вид перегородок



Задание 17. Определить вид перегородок



Задание 18. «Определить архитектурно-конструктивные элементы стен реального здания»

Практическое занятие 7 «Конструктивные характеристики перекрытий и перегородок»

Задание 1. Установить соответствие

Виды перекрытий:

1. Междуетажное перекрытие
2. Перекрытие санузлов
3. Чердачное перекрытие

Содержание требований:

- А. Прочность
- Б. Жесткость
- В. Водопроницаемость
- Г. Достаточная теплоизоляция
- Д. Экономичность

Задание 2. Выбрать номер правильного ответа

Для анкеровки сборных железобетонных плит в кирпичных стенах используют:

1. Стальные связи, заделанные в стену
2. Стальные связи, закрепленные к монтажным петлям
3. Стальные связи, приваренные к закладным деталям

Задание 3. Дополнить предложение

Вид монолитного перекрытия при одинаковой высоте главных и второстепенных балок _____.

Задание 4. Установить соответствие

Виды плит и стен:

1. Многopустотные в кирпичные стены
2. Многopустотные в панельные стены
3. Сплошные плоские в панельные стены

Глубина заделки плит (мм):

- А. 100–120 мм
- Б. 100 мм
- В. 50–70 мм
- Г. 80–100 мм

Задание 5. Выбрать номер правильного ответа

Утеплитель в чердачном перекрытии от конденсации в нем водяного пара защищают:

1. Обмазкой битумной мастикой
2. Слоем шлакоизвесткового раствора
3. Укладкой пергамина или толя

Задание 6. Дополнить предложение

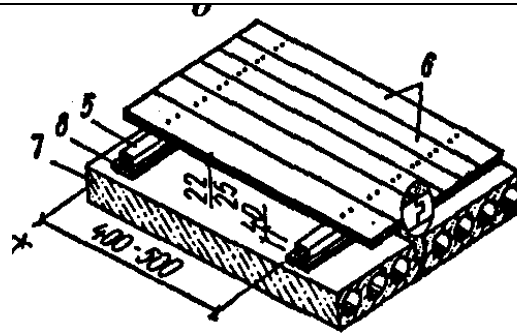
Несущий элемент безбалочного монолитного перекрытия, служащий для равномерного распределения нагрузки, называется _____.

Задание 7. Выбрать номер правильного ответа

Для анкеровки сборных железобетонных плит в панельных стенах используют:

1. Стержни, приваренные к выпускам арматуры
2. Стальные связи, заделанные в стену
3. Стальные связи, приваренные к закладным деталям

Задание 8. Установить соответствие



Практическое занятие 8 «Конструктивные характеристики оконных и дверных проемов»

Задание 1. Установить соответствие

Элементы:

1. Оконная коробка
2. Оконный переплет

- А. Контурная обвязка
- Б. Импост
- В. Средник
- Г. Створки и форточки
- Д. Фрамуга

Задание 2. Выбрать номер правильного ответа

Элементами филенчатых дверей являются:

1. Облицовка
2. Филенка
3. Контурная обвязка
4. Средник
5. Деревянно-реечный каркас

Задание 3. Дополнить предложение

Дверная коробка с навешанным на нее дверным полотном называется _____
_____.

Задание 4. Выбрать номер

правильного ответа

**Для оконных блоков со спаренными переплетами
характерны преимущества:**

1. Высокая светоактивность
2. Значительные теплопотери
3. Ограниченная область применения
4. Меньший расход древесины
5. Меньшая трудоемкость изготовления

Задание 5. Дополнить предложение

При значительных размерах окон для повышения их жесткости коробки имеют дополнительный элемент _____.

Задание 6. Дополнить предложение

Глухие переплеты, фрамуги и створки состоят из горбыльков и _____.

Задание 7. Дополнить предложение

В перегородках зазор между дверной коробкой и конструкцией ограждения закрывают _____.

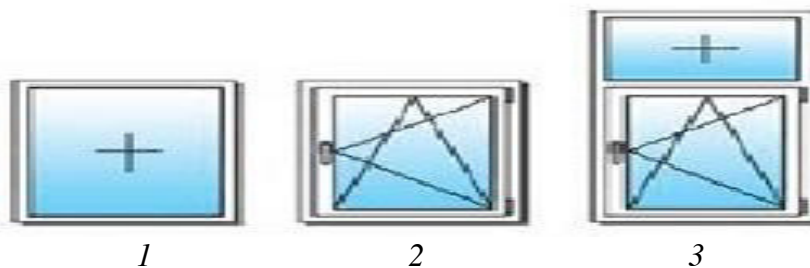
Задание 8. Выбрать номер правильного

Элементами щитовых дверей являются:

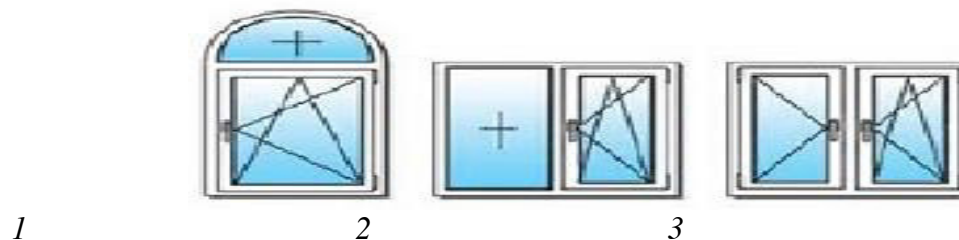
1. Контурная обвязка
2. Средник
3. Облицовка
4. Деревянно-реечный каркас
5. Филенка

отве

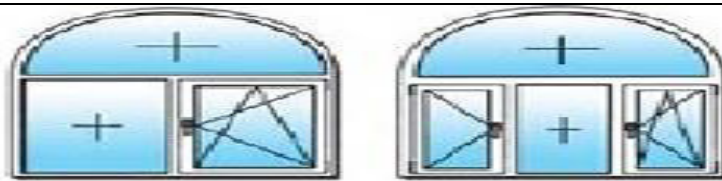
Задание 9. Выполнить описание окна по конфигурации и наличию створок



Задание 10. Выполнить описание окна по конфигурации и наличию створок



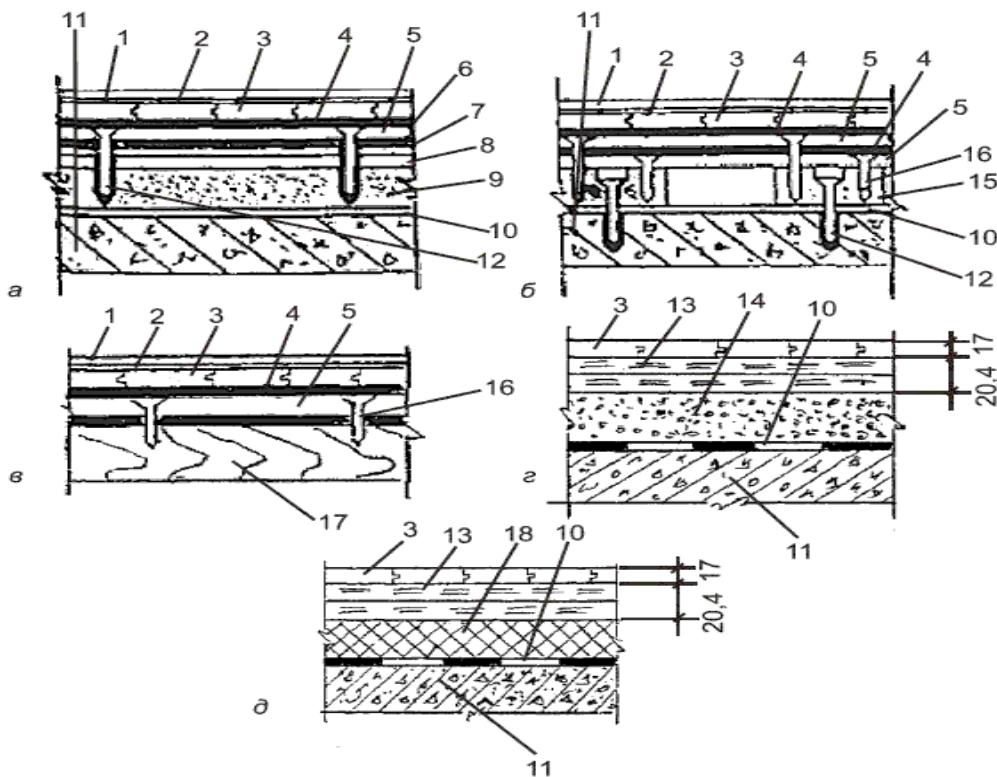
Задание 11. Выполнить описание окна по конфигурации и наличию створок



1

2

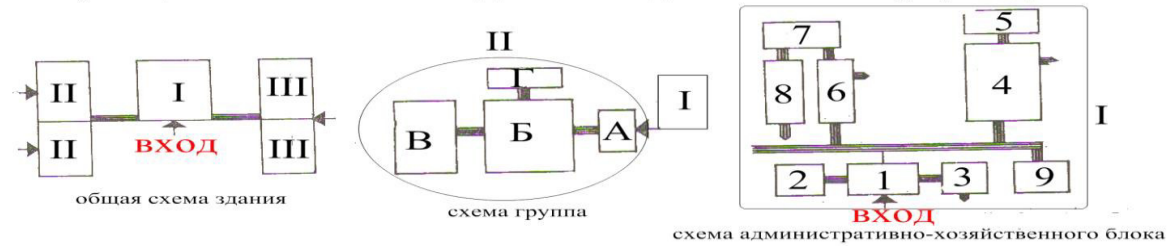
Практическое занятие 9 «Конструктивные характеристики покрытий и полов»
 Начертить и определить послойность данных схем.



Практическое занятие 10 «Определение объёмно-планировочных параметров общественных зданий»

№ п/п	Наименование показателя	Ед.	Усл. обоз.	Правила подсчёта	Определение
1	Площадь застройки	2	Sзас тр.	Площадь горизонтального сечения по внешнему контуру здания на уровне цоколя, включая выступающие части.	
2	Полезная площадь	2	Sпол	Сумма площадей всех помещений, за исключением лестничных клеток, лифтовых шахт, внутренних открытых	
3	Рабочая площадь	2	Sраб	Сумма площадей всех помещений, за исключением коридоров, тамбуров, переходов, лестничных клеток, лифтовых шахт, а также помещений предназначенных для размещения	
4	Общая	2	Sоб	Сумма площадей всех помещений всех этажей.	
5	Строительный объём здания	3	Vзд	Определяется как сумма строительного объёма надземной и подземной частей здания. Строительный объём надземной части здания: в чердачных зданиях: произведение площади застройки на	
6	Этажность здания	шт	n	Все надземные этажи, плюс технические, мансардные и цокольные, если верх его перекрытия находится выше уровня	
7	Планировочный		K	Отношение рабочей площади здания к общей площади здания: $K1 = S_{раб} / S_{обш}$	
8	Объёмный		K2	Отношение строительного объёма здания к общей площади	
9	Коэффициент компактности		K3	Отношение площади наружных ограждающих конструкций S_{ogr} (стен, оконных и балконных проёмов, кровли) к полезной площади здания $S_{пол}$.	

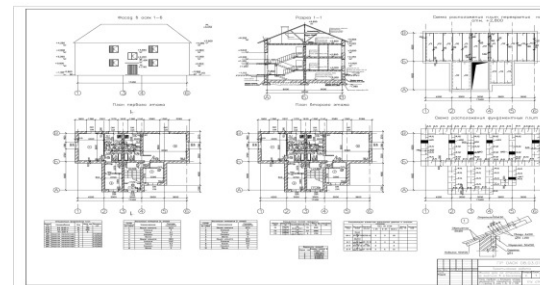
Практическое занятие 11 «Определение планировочной схемы гражданского здания по чертежу с описанием наименований помещений»
 Функциональная схема детского дошкольного учреждения



Детские ясли-сад на 160 мест



Практическое занятие 12 «Определение типа здания по общим признакам (внешнему виду, плану, фасаду, разрезу)»



3.2.3 Контрольные вопросы

<p>Тема 1.1. Основные свойства строительных материалов</p>	<ol style="list-style-type: none">1. Как и по каким показателям классифицируют СМ?2. На какие группы делятся технические свойства?3. Какие основные свойства характеризуют качество материала и определяют область применения?4. Какие документы помогают оценивать качество материалов по их показателям свойств?5. Как взаимосвязаны состав, структура и свойства материала?6. Что характеризуют физические свойства? Их виды7. Какие свойства называются механическими и как они разделяются?
<p>Тема 1.2. Общие сведения о строительных материалах</p>	<ol style="list-style-type: none">8. Из каких материалов получают прочные композиты?9. Что означает понятие «долговечность» строительных материалов?10. Как изменяется плотность при увеличении влажности?11. Что больше: водопоглощение пористого материала или его пористость?
<p>Тема 1.3 Индустриализация строительства. Конструктивные части, элементы, схемы зданий и сооружений</p>	<ol style="list-style-type: none">12. Если одинаковы значения пористости и водопоглощения по объему, что это означает?13. Какая цифра будет большей при определении средней плотности щебня, насыпной или истинной? Почему?14. Есть ли различия в определении влажности и водопоглощения материала?15. Какой материал разрушится от замерзания, сухой или влажный? Почему?16. Фундаменты , наружные стены, внутренние стены, перегородки, колонны, междуэтажные перекрытия, покрытие.
<p>Тема 3.1. Общие понятия о здания и сооружениях</p>	<ol style="list-style-type: none">17. Что называется зданием, а что сооружением?
<p>Тема 3.2. Типология зданий различного типа</p>	<ol style="list-style-type: none">18. Перечислите задачи типологии зданий19. Главные требования архитектурных сооружений20. Принцип функционального и пространственного зонирования в зданиях

2.2 Материалы для итоговой аттестации учебной дисциплины ОПЦ.04«Здания и сооружения» дифференцированный зачет:

Задание 1. Установить соответствие

1. Объемно-планировочное решение а. Помещения, расположенные между перекрытиями
2. Этажи б. Система размещения помещений в здании
3. Объемно планировочные элементы в. Комнаты, кухни, лестничная площадка

Задание 2. Установить соответствие

Конструкция стен: Материал стен:

1. Мелкоэлементные а. Кирпич
2. Крупноэлементные б. Мелкие блоки
- в. Керамический камень
- г. Кирпич, мелкие блоки,
- д. Крупные блоки, панели

Задание 3. Дополнить предложение

Постройками технического назначения называют

Задание 4. Дополнить предложение

Способность конструкций сохранить при пожаре функции несущих и ограждающих элементов называется

Задание 5. Установить соответствие

Класс здания по этажности: Количество этажей:

1. Малоэтажные а. 5-12 этажей
2. Средней этажности б. До 5 этажей
3. Высотные в. 5-7 этажей
- г. Более 12 этажей

Задание 6. Установить соответствие

Воспринимают нагрузку:

1. Несущие
2. Самонесущие
3. Навесные (несущие)
- а) только от собственного веса
- б) от собственного веса и опирающихся на них конструктивных элементов
- в) от собственного веса и передают ее на перекрытия
- г) от опирающихся на них элементов

Задание 7. Установить соответствие

1. По материалу а) свай-стойки и висячие сваи
2. По глубине заложения б) забивные и набивные
3. По характеру работы в) короткие и длинные
4. По конструктивному решению г) сборные и монолитные

Задание 8. Выбрать номер правильного ответа

Назначение отмостки

1. Равномерная осадка здания
2. Отвод атмосферных вод от стен и фундаментов
3. Обеспечение устойчивости здания

Задание 9. Выбрать номер правильного ответа

Высота уступа ленточного фундамента на местности с уклоном

1. Не больше 0,5
2. Не меньше 0,5
3. 1 м

Задание 10. Выбрать номер правильного ответа

Фундамент, располагающийся под всей площадью здания, называется:

1. Ленточный
2. Сплошным
3. Свайным
4. Столбчатым

Задание 11. Заполнить таблицу недостающими наименованиями

Перекрытия Стены Крыша

По местоположению в здании

По характеру статической работы

Задание 12. Дополнить предложения

1. Сочетание основных несущих элементов в здании образует _____

2. Детальная характеристика особенностей несущего остова

здания определяет его _____ .

3. Здание с несущими стенами называют

4. Здание с несущими стенами и внутренним каркасом называют

5. Здание с полным каркасом называют .

Задание 13. Установите соответствие

Назовите конструктивные элементы, образующие несущий остов:

1. Каркасного здания а) Фундаменты
2. Бескаркасного здания б) Стены
3. Здания с неполным каркасом в) Перекрытия
- г) Отдельные опоры
- д) Балки

Задание 14. Ответить на вопрос

При каком виде разрезки крупнопанельных стен возможно сокращение протяженности стыков (швов) до 20%?

Задание 15.

1) Основанием под кровлю из кровельной стали служит _____ из брусков 50*50 мм или досок

- а) обрешетка
- б) стропильная нога
- в) картина
- г) прогон
- д) раскос

2) Как соединяются кровельные листы в картины?

- а) лежачим фальцем
- б) крюком
- в) скобой
- г) накладками
- д) не соединяются

3) Укажите срок службы оцинкованной кровли?

- а) от 18л. до 30л.
- б) от 20л. до 60л.
- в) от 5л. до 15л.
- г) от 80л. до 100л.
- д) от 50л. до 60л.

4) Чем крепятся картины к обрешетке?

- а) болтами
- б) с помощью клеммер-полосок из кровельной стали
- в) лежачими фальцами
- г) костылями
- д) полосовой сталью

5) Выберите правильный ответ

Кровли из оцинкованных металлических листов имеют

- а) большую массу и малый уклон
- б) небольшую массу и малый уклон
- в) большую массу и большой уклон
- г) небольшую массу и большой уклон

Задание 16.

1. Дополните предложение :

Индустриальным видом скатной крыши являются

- А). Сборные дощатые стропила
- Б). Брусчатые наклонные стропила
- В). Деревянные наклонные стропила
- Г). Деревянные стропила индустриального типа
- Д). Железобетонная скатная крыши

2. Назовите из чего состоят сборные дощатые стропила?

- А). Мауэрлат
- Б). Подкос
- В). Прогон
- Г). Опорные фермы
- Д). Лежень

3. Назовите, что показано на рисунке под цифрой 3?

- А). Схватка
- Б). Коньковые фермочки
- В). Ноги стропильного щита
- Г). Опорные фермы
- Д). Мауэрлат

4. Назовите, что показано на рисунке под цифрой 6 ?

- А). Схватка
- Б). Коньковые фермочки
- В). Ноги стропильного щита
- Г). Опорные фермы
- Д). Мауэрлат

5. Назовите, что показано на рисунке под цифрой 2 ?

- А). Схватка
- Б). Коньковые фермочки
- В). Ноги стропильного щита
- Г). Опорные фермы
- Д). Мауэрлат

Задание 17.

1. Назовите из каких конструкций состоит лестница

- а) Мостика холода
- б) Откосов
- в) Площадок и поручней
- г) Маршей
- д) Маршей и площадок

2. Назовите, что изображено на рисунке под цифрой 1.

- а) Косоур
- б) Проступь
- в) Подступенок
- г) Фрагмент ограждения
- д) Откос

3. Выберите для чего устанавливаются ограждения с поручнями на лестницах

- а) Для красоты
- б) По желанию заказчика
- в) Для безопасности и удобства движения

- d) Для лиц с ограниченными возможностями
 - e) Все выше сказанное верно
4. Скажите основную высоту поручней с ограждением для основной группы граждан
- a) 0,5
 - b) 0,9
 - c) 0,7
 - d) 0,8
 - e) 1,5
5. Назовите что изображено на рисунке под цифрой 2
- a) Лестница
 - b) Площадка
 - c) Ограждение
 - d) Лифт

2.3 Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, интернет - ресурсов, дополнительной литературы:

Основная литература:

Вильчик, Н. П. Архитектура зданий : учебник / Н.П. Вильчик. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 319 с. — (Среднее профессиональное образование).

Дополнительная литература:

Иванова, Н. В. Типология зданий и сооружений. Общественные здания : учебное пособие / Н. В. Иванова. — Волгоград : ВолгГТУ, 2021. — 145 с.