

Государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение

Республики Марий Эл

«ЙОШКАР-ОЛИНСКИЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ ТЕХНИКУМ»

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ИЗДАНИЯ



МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ И ЗАДАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ ДОМАШНЕЙ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ЗАОЧНОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ

по теме 1.3 АРХИТЕКТУРА ЗДАНИЙ

**ПМ.01 УЧАСТИЕ В ПРОЕКТИРОВАНИИ ЗДАНИЙ
И СООРУЖЕНИЙ**

для специальности

среднего профессионального образования

**08.02.01 СТРОИТЕЛЬСТВО И ЭКСПЛУАТАЦИЯ
ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ**
базовой подготовки

Йошкар-Ола
2023

Методические указания и задания к выполнению домашней контрольной работы для обучающихся заочной формы обучения специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений разработаны на основании рабочей программы ПМ.01 Участие в проектировании зданий и сооружений Темы 1.3 Архитектура зданий в соответствии с требованиями актуализированного Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования.

код	наименование специальности
08.02.01	Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

(основная профессиональная образовательная программа среднего профессионального образования базовой подготовки)

Разработчики

	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень (звание) [квалификационная категория]	Должность
1	Гладышева Ольга Леонидовна	высшая квалификационная категория	Преподаватель

Рецензенты

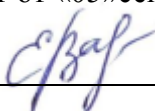
	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень (звание) [квалификационная категория]	Место работы, должность
1	Васенева Елена Камиловна	Высшая квалификационная категория	преподаватель специальных дисциплин, председатель МЦК
2	Бойкова Марина Львовна	Кандидат технических наук	доцент, начальник учебно-методического центра ФГБОУ ВО ПГТУ

Рекомендованы

Методической цикловой комиссией профессий и специальностей строительного профиля
ГБПОУ Республики Марий Эл «Йошкар-Олинский строительный техникум»

Протокол № 1 от «05» сентября 2023 г.

Председатель МЦК



Е.К. Васенева

Содержание

	стр.
ВВЕДЕНИЕ	4
1 УКАЗАНИЯ ПО ИЗУЧЕНИЮ ТЕМЫ 1.3 АРХИТЕКТУРА ЗДАНИЙ И ВЫПОЛНЕНИЮ ДОМАШНЕЙ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ	6
2 СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ ПО ТЕМЕ 1.3 АРХИТЕКТУРА ЗДАНИЙ	9
3 ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	16
5 ЗАДАНИЯ НА ДОМАШНЮЮ КОНТРОЛЬНУЮ РАБОТУ	18
6 ПРИЛЖЕНИЕ 1 ПРИМЕР ОФОРМЛЕНИЯ 2 ЧАСТИ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ	66
7 ПРИЛОЖЕНИЕ 2 ПРИМЕР ОФОРМЛЕНИЯ ТИТУЛЬНОГО ЛИСТА	77

ВВЕДЕНИЕ

Рабочая программа темы 1.3 Архитектура зданий МДК 01.01 Проектирование зданий и сооружений профессионального модуля ПМ.01 Участие в проектировании зданий и сооружений является элементом основной профессиональной образовательной программы в части освоения основного вида профессиональной деятельности **Участие в проектирование зданий и сооружений** и соответствующих ему общих и профессиональных компетенций (ПК):

1.. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 4.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 9.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ОК 11.	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	<i>Участие в проектировании зданий и сооружений</i>
ПК 1.1.	Подбирать наиболее оптимальные решения из строительных конструкций и материалов, разрабатывать узлы и детали конструктивных элементов зданий и сооружений в соответствии с условиями эксплуатации и назначениями
ПК 1.2.	Выполнять расчеты и конструирование строительных конструкций
ПК 1.3.	Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием средств автоматизированного проектирования
ПК 1.4.	Участвовать в разработке проекта производства работ с применением информационных технологий.

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС по специальности СПО 08.02.01 **Строительство и эксплуатация зданий и сооружений** базовой подготовки, утвержденного Приказом Минобрнауки России от 10 января 2018 г. № 2.

В результате освоения темы 1.3 Архитектура зданий обучающийся должен:

иметь практический опыт	– подбора строительных конструкций и материалов; – разработки узлов и деталей конструктивных элементов зданий; – разработки архитектурно-строительных чертежей;
уметь	– определять глубину заложения фундамента; – выполнять теплотехнический расчет ограждающих конструкций; – подбирать строительные конструкции для разработки архитектурно-строительных чертежей; – пользоваться компьютером с применением специализированного программного обеспечения
знать	– конструктивные системы зданий, основные узлы сопряжений конструкций зданий; – требования к элементам конструкций здания, помещения и общего имущества многоквартирных жилых домов, обусловленных необходимостью их доступности и соответствия особым потребностям

	инвалидов. – принципы проектирования схемы планировочной организации земельного участка; – особенности выполнения строительных чертежей; – графические обозначения материалов и элементов конструкций; – требования нормативно-технической документации на оформление строительных чертежей
--	---

1 УКАЗАНИЯ ПО ИЗУЧЕНИЮ ТЕМЫ 1.3 АРХИТЕКТУРА ЗДАНИЙ И ВЫПОЛНЕНИЮ ДОМАШНЕЙ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

Тема 1.3 Архитектура зданий изучается согласно учебному плану на заочном отделении на 1-2 курсах и включает в себя – аудиторных занятий 62 часа, в т.ч. курсовое проектирование – 50 часов.

В составе МДК 01.01 Проектирование зданий и сооружений по теме 1.3 Архитектура зданий предусматривается выполнение одной домашней контрольной работы (на 1 курсе) и курсового проекта (на 2 курсе), выполняемого в сессионный период. Тематика курсового проекта включает в себя разработку архитектурно-конструктивных и планировочных решений жилых зданий.

Тема 1.3 Архитектура зданий предусматривает изучение конструктивных решений современных гражданских и промышленных зданий, отдельных конструкций и строительных изделий, назначение и взаимосвязь конструкций, а также требования к ним и к зданиям в целом при учете конкретных условий их эксплуатации, а также приспособления жилых помещений и общего имущества в многоквартирных домах с учетом потребностей инвалидов.

На установочных занятиях обучающиеся знакомятся с программой Темы 1.3 Архитектура зданий, методикой работы над учебным материалом и выполнением домашней контрольной работы.

Изучение темы закрепляется выполнением одной домашней контрольной работы. Контрольная работа выполняется в течение семестра и сдается (или отсылается по почте) в техникум на отделение до начала сессии.

Варианты домашней контрольной работы составлены применительно к действующей программе темы 1.3 Архитектура зданий.

Контрольная работа состоит из 15 вариантов, каждый из которых содержит 2 вопроса: первый вопрос – тестовый контроль знаний в количестве

20 вопросов, оформляются на листе формата А4, второй вопрос - графический - выполняется на листе ватмана формата А4.

Вариант контрольной работы определяется по номеру в списке обучающихся в журнале учебной группы. При численности обучающихся более 15 человек - выполняется вариант в соответствии с таблицей 1:

Таблица 1- Соответствие номера списка с номером варианта

номер по списку	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
вариант	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15

При выполнении теоретических вопросов контрольной работы необходимо соблюдать следующие требования:

- распечатать тесты (часть 1) в соответствии с номером варианта на листе формата А4;
- внимательно прочесть вопрос, выбрав правильный ответ, обвести его кружком или поставить «галочку» ручкой;
- графическую часть (часть 2) выполнить в карандаше в соответствии с ГОСТами, ЕСКД, СПДС на листе ватмана формата А4 в масштабе 1:10; на листе вычертить и заполнить основную надпись (пример выполнения см. Приложение 1);
- оформить титульный лист (см. Приложение 2)
- скрепить степлером все листы контрольной работы, включая графическую часть.

В установленные учебным графиком сроки, обучающийся направляет выполненную работу для проверки в техникум.

Домашняя контрольная работа оценивается: «зачтено» или «не зачтено» (см. таблицу 2).

Таблица 2 - Критерии оценок

Отметка (оценка)	Количество правильных ответов в %	Количество правильных ответов в баллах
ЗАЧТЕНО	50-100	10-20 при условии выполнения графической части
НЕ ЗАЧТЕНО	до 50	9 и менее при условии выполнения графической части

После получения рецензии на выполненную работу, обучающемуся необходимо исправить указанные преподавателем ошибки и повторно сдать контрольную работу на проверку.

Не зачтенные контрольные работы подлежат повторному выполнению.

Задания, выполненные не по-своему варианту, не засчитываются и возвращаются обучающемуся для повторного выполнения своего варианта контрольной работы.

2 СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ ПО ТЕМЕ 1.3 АРХИТЕКТУРА ЗДАНИЙ

ПМ. 01

Участие в проектировании зданий и сооружений

Таблица 3 - Содержание обучения по теме 1.3 Архитектура зданий

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	Номер занятия
1	2	3		5
Раздел 1 ПМ. 01 Участие в проектировании архитектурно-конструктивной части проекта зданий		728		
МДК 01.01 Проектирование зданий и сооружений		408		
Тема 1.3. Архитектура зданий	<i>Тематика учебных занятий</i>	204		
	<i>Теоретические занятия</i>	10	ПК1.1, ПК1.3 ОК01-ОК11	
	<i>Практические занятия</i>	2		
	<i>Курсовой проект</i>	50		
	<i>Самостоятельные занятия</i>	142		
	Содержание учебного материала	12		
	1. Общие сведения о зданиях. Понятие о здании. Классификация зданий. Требования к зданиям: функциональные, технологические, противопожарные, экономические, эстетические. Капитальность. Класс здания, деление зданий на классы. Объёмно-планировочные решения зданий: элементы объёмно-планировочной структуры зданий. Нагрузки и воздействия.	2		№ 1
	2. Основы строительной физики. Основные теплотехнические требования к ограждающим конструкциям зданий. Основы теплотехнического расчета ограждающих конструкций. Строительная акустика. Строительная светотехника. Передача звука через ограждающие конструкции. Звукоизоляция. Понятие освещенности.	2		
	Практическое занятие №1 Теплотехнический расчёт ограждающих конструкций	2		

	3.Единая модульная система (ЕМС). Размеры объемно-планировочных и конструктивных элементов зданий, устанавливаемые МКРС. Типизация и стандартизация в строительстве. Нормативно – техническая документация на проектирование, строительство, реконструкцию зданий и сооружений.	2		
	4.Конструкции гражданских зданий. Основные конструктивные элементы зданий. Конструктивные элементы здания, классификация. Подразделение конструктивных элементов на несущие и ограждающие в зависимости от назначения этих элементов, от условий работы в структуре здания.	2		
	5. Несущий остов и конструктивные системы зданий. Несущий остов здания. Конструктивные системы при стеновом несущем остоле – бескаркасные здания. Конструктивные системы при каркасном несущем остоле – каркасные здания. Конструктивные системы при комбинированном несущем остоле. Ствольная, объемно-блочная и оболочковая системы. Область применения различных конструкций, систем, их выбор при проектировании. Основные правила привязки несущих конструкций к модульным разбивочным осям. Обеспечение устойчивости и пространственной жесткости зданий.	2		№ 2
	Практическое занятие №2 Конструктивные системы зданий	4		
	6.Понятие о естественных и искусственных основаниях. Требования, предъявляемые к основаниям. Классификация грунтов по несущей способности. Осадки оснований и их влияние на прочность и устойчивость здания. Устройство искусственных оснований.	2		
	Фундаменты. Требования к ним, их классификация. Глубина заложения фундаментов; факторы, от которых она зависит. Конструктивные типы фундаментов. Ленточные фундаменты, область их применения. Поперечные сечения и конструктивные решения фундаментов из монолитного бетона. Фундаменты из сборных бетонных и железобетонных элементов – сплошные и прерывистые. Столбчатые фундаменты – область их применения, конструктивные решения. Фундаментные балки, их назначение Сплошные фундаментные плиты. Область их применения, конструктивные решения. Свайные фундаменты, область применения. Классификация свайных фундаментов по материалу, по характеру работы, способу погружения в грунт. Забивные и набивные сваи. Ростверк из монолитного железобетона, сборный. Подвалы и технические подполья. Защита подземной части зданий от грунтовой сырости и грунтовых вод. Отмостки и приямки, их назначение и конструкции.	2 2		№ 3
	Практическое занятие №3 Определение глубины заложения фундамента, вычерчивание сечения сборного ленточного фундамента	4		

	8. Стены и отдельные опоры Требования, предъявляемые к стенам. Классификация стен по характеру статической работы, материалу, конструкции. Кирпичные стены – сплошные и облегченные. Понятие о кирпичной кладке, системах ее перевязки. Энергосберегающие конструкции стен. Стены из мелких бетонных блоков и природного камня. Фасадные системы: вентилируемый фасад, «мокрый фасад». Архитектурно-конструктивные элементы стен: проемы, простенки, перемычки, цоколь, парапет, карниз, вентиляционные и дымовые каналы и др. Балконы, лоджии, эркеры. Деформационные швы, их назначение и конструктивные решения. Отдельные опоры: кирпичные столбы, железобетонные колонны. Сборные железобетонные прогоны, опирание их на стены и опоры.	2		
		2		
	Практическое занятие №4 Конструктивное решение оконных проемов Определение количества и характера работы перемычек. Вычерчивание перемычек над оконным проемом.	4		
	9. Перекрытия и полы Внешние воздействия на перекрытия; требования к перекрытиям. Классификация перекрытий – сборные и монолитные. Сборные перекрытия из железобетонных панелей, опирание их на стены, анкеровка. Монолитные перекрытия – их конструктивные решения, область применения. Конструкции надподвальных и чердачных перекрытий, перекрытия в санузлах. Полы. Классификация по месту устройства, по материалу. Требования, предъявляемые к полам. Конструктивные решения деревянных полов, из плитных и плиточных материалов, полов из рулонных материалов, сплошных полов.	2		
	Практическое занятие №5 Разработка плана перекрытий	4		
	10. Перегородки Классификация перегородок по назначению, материалу и конструкции. Требования, предъявляемые к перегородкам. Крупнопанельные перегородки. Перегородки из мелкогазобетонных элементов (кирпича, шлакобетонных и керамических камней); плитные – из гипсовых, пазогребневых плит. Каркасные перегородки поэлементной сборки из ГВЛ, ГКЛ. Перегородки из стеклоблоков. Деревянные перегородки. Опирание перегородок на перекрытия, примыкание к стенам и потолкам.	2		
	11. Окна и двери Классификация окон и требования предъявляемые к ним. Деревянные оконные блоки с отдельными и спаренными переплётками. Современные оконные конструкции. Установка и закрепление оконных блоков. Классификация дверей и требования предъявляемые к ним. Конструкции дверных полотен. Конструкции витражей.	2 2		

	12. Крыши, мансарды, кровли Классификация крыш и требования предъявляемые к ним. Скатные крыши и их конструкции. Водоотвод со скатных крыш. Виды мансард и их конструктивное решение Конструкции совмещённых крыш. Крыши раздельной конструкции. Водоотвод с плоских крыш. Выход на крышу. Эксплуатируемые крыши - террасы, их конструкции. Классификация кровли и требования предъявляемые к ней. Кровли скатных и совмещённых крыш.	2		№ 5
		2		
		2		
	13. Лестницы Конструктивные элементы лестниц. Классификация по назначению, числу маршей в пределах одного этажа, материалу. Требования, предъявляемые к лестницам. Конструкции железобетонных лестниц из мелкогазобетонных и крупногазобетонных элементов, ограждения. Внутриквартирные деревянные лестницы. Пожарные и аварийные лестницы в общественных и жилых зданиях. Лестницы-стремянки. Пандусы.	2		
	Практическое занятие №6 Расчет и разбивка лестничной клетки	4		№ 6
	14. Конструкции большепролётных покрытий общественных зданий Классификация. Общие сведения о принципах статической работы плоскостных и пространственных большепролётных покрытий. Железобетонные балки и стальные фермы, перекрывающие помещения залов. Краткие сведения о пространственных покрытиях: оболочки, складки, шатры. Висячие и пневматические покрытия – краткие сведения. Большепролётные конструкции в архитектурной композиции общественных зданий	2		
	Самостоятельная работа	2		
	Задание 1: Завершить работу над комиксом.	2		
	15.Подвесные и натяжные потолки Назначение подвесных потолков. Требования к их конструкциям. Материал. Акустические потолки. Конструкции крепления подвесных потолков. Натяжные потолки Узлы, детали	2		
		2		
16.Типы гражданских зданий. Здания из монолитного железобетона Общие сведения. Особенности остова многоэтажных зданий с применением монолитного железобетона. Монолитные конструкции. Сборно-монолитные конструкции.	1			
17.Крупноблочные здания Крупноблочные здания, основные конструктивные схемы. Разрезки наружных и внутренних стен. Типы блоков. Стыки между блоками наружных и внутренних стен - «открытые» и «закрытые»; сопряжение блоков между собой и с панелями перекрытия.	1			

	18.Крупнопанельные здания Конструктивные типы крупнопанельных зданий. Разрезки наружных стен. Конструкции стеновых панелей. Бескаркасные крупнопанельные здания. Обеспечение пространственной жесткости и конструктивные системы зданий. Конструктивные элементы зданий. Требования к стыкам стеновых панелей; конструктивные элементы зданий, решения стыков вертикальных и горизонтальных - «открытых» и «закрытых». Стыки панелей внутренних стен. Конструкции подземной части, лестниц, балконов и других элементов. Каркасные здания, область применения. Основные конструктивные типы каркасных зданий. Сетки колонн каркасов. Элементы сборного железобетонного каркаса. Обеспечение пространственной жесткости каркасно-панельных зданий – вертикальные и горизонтальные диафрагмы жесткости. Типы каркасов. Стыки колонн, сопряжение ригелей с колоннами. Конструктивное решение навесных стен, крепление их к несущему остову здания.	2		
	19.Деревянные здания Деревянные здания, их основные типы, область применения. Стены бревенчатых (рубленых) и брусчатых домов.	1		
	20. Строительные элементы санитарно-технического и инженерного оборудования зданий Санитарно-технические кабины: конструкция, размещение в зданиях. Вентиляционные устройства зданий. Мусоропроводы, их элементы и местоположение в здании. Пассажирские и грузовые лифты, их размещение в здании. Эскалаторы.	1		
	21.Понятие о проектировании гражданских зданий Понятие о проекте, стадиях и нормах проектирования. Типовое и индивидуальное проектирование. Основные положения проектирования жилых зданий. Основные положения проектирования общественных зданий. Основные показатели проектов.	2 2		
	22. Основы планировки населенных мест Градостроительный регламент. Основные сведения о генеральных планах гражданских зданий. Санитарные и противопожарные требования к разрывам между зданиями и открытыми складами. Дороги, подъезды, пешеходные дорожки. Озеленение и благоустройство. Техничко-экономическая оценка застройки.	2		
	Практическое занятие №7 Разработка схемы планировочной организации земельного участка. Расчет технико-экономических показателей.	2 2		

	23.Конструкции промышленных зданий. Классификация и конструктивные системы промышленных зданий Промышленные здания, их классификация по назначению, степени капитальности, особенностям объемно-планировочного решения; требования, предъявляемые к ним. Параметры объемно-планировочного решения зданий (пролеты, шаги, сетка колонн, высота этажа). Одноэтажные и многоэтажные здания; область их применения, конструктивные системы зданий. Краткие сведения о подъемно-транспортном оборудовании промышленных зданий. Влияние кранового оборудования на конструкцию несущего остова здания. Правила привязки колонн и стеновых ограждений к разбивочным осям здания.	2		
	24.Фундаменты и фундаментные балки Классификация фундаментов промышленных зданий, требования к ним. Конструкции железобетонных фундаментов – сборных и монолитных, столбчатых стаканного типа. Железобетонные фундаменты под стальные колонны. Фундаментные балки: их назначение, виды и опирание на фундаменты. Свайные фундаменты промышленных зданий, их конструкция..	2		
	25. Железобетонные конструкции одноэтажных промышленных зданий Железобетонный каркас одноэтажных зданий, его элементы. Типы колонн для зданий, конструктивные решения колонн. Подкрановые балки. Стропильные и подстропильные балки и фермы. Вертикальные и горизонтальные связи. Обеспечение пространственной жесткости железобетонного каркаса. Узлы сборного железобетонного каркаса.	2 2		
	Практическое занятие №8 Проектирование плана промышленного здания. Проработка конструктивных элементов. Привязка колонн к разбивочным осям здания.	2		
	Практическое занятие №9 Разработка схемы расположения столбчатого фундамента	2		
	26. Стальные конструкции одноэтажных промышленных зданий Стальной каркас одноэтажных промышленных зданий, его элементы. Основные типы колонн, опирание их на фундаменты. Подкрановые балки Стропильные и подстропильные фермы покрытий. Связи – вертикальные и горизонтальные. Узлы стального каркаса. Здания из легких металлических конструкций.	2 2		
	Практическое занятие №10 Конструирование основных узлов сопряжения элементов железобетонного и стального каркасов промышленного здания.	2		
	27.Многоэтажный железобетонный каркас промышленных зданий и его конструкции, узлы каркаса.	2		

	28.Стены Виды стен, их классификация по характеру статической работы, конструкции, материалу. Требования к стенам. Обеспечение устойчивости стен, понятие о фахверке. Стены из кирпича; крепление их к элементам каркаса. Крупнопанельные стены отапливаемых и неотапливаемых зданий. Типы панелей по назначению, материалу, конструкции.стыки и узлы крепления крупнопанельных стен к каркасу. Стены из трехслойных панелей. Сведения о стеновых ограждениях из листовых материалов.	2		
	29.Окна, двери, ворота Типы светопрозрачных ограждений. Одинарное, двойное и комбинированное остекление. Заполнение оконных проемов. Способы навески открывающих переплетов. Стальные оконные панели. Ворота: их габариты и виды (по способу открывания). Конструкция воротных полотен. Железобетонное обрамление ворот. Конструкция дверей.	2		
	30.Перегородки, полы и прочие конструкции зданий Типы перегородок, их назначение, требования к ним. Конструктивные решения перегородок. Типы полов; требования к ним. Конструкция и эксплуатационные свойства отдельных видов полов. Деформационные швы в полах. Сопряжение полов различного вида. Полы в зоне железнодорожных путей. Придание уклона полам. Примыкание полов к вертикальным конструкциям. Внутренние конструкции. Виды лестниц. Конструкции стальных лестниц. Противопожарные преграды.	2		
	31.Покрытия. Фонари Утепленные и неутепленные покрытия, их элементы, область применения. Покрытия из сборных железобетонных и комплексных панелей, длинномерных настилов (сводчатых, коробчатых), их крепление к балкам и фермам. Покрытия из стального профилированного листа. Рулонные и мастичные кровли. Водоприемные воронки, их размещение на крыше. Водоотвод. Фонари, их классификация (по назначению, по форме поперечного сечения конструкции). Краткие сведения об аэрации. Аэрационные фонари. Зенитные фонари, их конструктивные решения, область применения.	2		
		2		
	32.Понятие о проектировании промышленных зданий Основные положения проектирования промышленных зданий. Общие сведения о генеральном плане. Техничко-экономические показатели генеральных планов.	2		
	33.Приспособление жилых помещений и общего имущества в многоквартирном доме с учетом потребностей инвалидов. Требования к доступности жилого помещения и общего имущества в многоквартирном жилом доме для инвалида: к территории, примыкающей к многоквартирному дому, в котором проживает инвалид, к дорожному покрытию перед крыльцом, к крыльцу, к лестнице крыльца, к пандусу крыльца, к тамбуру, к внеквартирному коридору. Требования по приспособлению жилого помещения с учетом потребностей инвалида: к жилой комнате, санитарному узлу, к конструктивным элементам квартиры.	2		

Примерная тематика курсового проекта Проектирование архитектурно-строительной части проекта жилого, общественного или промышленного здания			
Обязательная аудиторная учебная нагрузка по курсовому проекту Разработка объемно-планировочного и конструктивного решения гражданского или промышленного здания	50	ПК1.1, ПК1.3 ОК01-ОК11	
1. Выдача задания на курсовое проектирование, содержания. Выбор строительных материалов конструктивных элементов и подбор строительных конструкций для разработки архитектурно-строительных чертежей. Выбор конструктивного типа, схемы здания.	2		№ 1
2.Выбор стен, выполнение теплотехнического расчета стены.	2		№ 2
3.Проектирование плана – вынос разбивочных осей, привязка стен.	2		№ 3
Самостоятельная работа	2		
Задание 1: Расчёт лестницы, лестничной клетки.	2		
4.Разбивка перегородок на плане этажа	2		№ 4
Самостоятельная работа обучающихся:	2		
Задание 1: Вычерчивание санузлов на плане этажа.	2		
5.Подбор оконных и дверных блоков. Разбивка на плане этажа окон и дверей.	2		№ 5
Самостоятельная работа	2		
Задание 1: Составить спецификацию элементов заполнения проемов	2		
6/ Увязка размеров на плане этажа	2		№ 6
Самостоятельная работа	2		
Задание 1: Проставить площади помещений на плане этажа.	2		
7/ Подбор перемычек. Составление ведомости перемычек.	4		№ 7 № 8
Самостоятельная работа	2		
Задание 1: Составить спецификацию перемычек.	2		
8. Проектирование фасада	4		№ 9 № 10
9. Проектирование плана перекрытий	2		№ 11
Самостоятельная работа	2		
Задание 1: Составить спецификацию сборных элементов	2		
10. Выбор конструкции фундаментов. Расчеты привязок подошв фундаментов. Определение глубины заложения фундамента.	2		№ 12
11. Проектирование схемы расположения элементов фундаментов	2		№ 13

Самостоятельная работа	2		
Задание 1: Составить спецификацию сборных элементов	2		
12. Проектирование схемы расположения элементов стропил	2		№ 14
Самостоятельная работа	2		
Задание 1: Оформить схему расположения элементов стропил.	2		
13.Проектирование плана кровли.	2		№ 15
14.Проектирование генплана. Проектирование элементов благоустройства прилегающей территории и транспортной инфраструктуры.	2		№ 16
Самостоятельная работа	2		
Задание 1: Завершить благоустройство территории.	2		
15.Проектирование генплана. Горизонтальная привязка от существующих объектов. ТЭП генплана, экспликация генплана.	2		№ 17
Самостоятельная работа	2		
Задание 1: Рассчитать техникоэкономические показатели генплана.	2		
16.Проектирование генплана. Вертикальная привязка.	2		№ 18
13. Выполнение теплотехнического расчета чердачного перекрытия.	2		№ 19
14. Проектирование разреза.	4		№ 20 № 21
Самостоятельная работа	3		
Задание 1: Оформить разрез.	3		
19. Разработка рабочих чертежей с использованием типовых узлов	4		№ 22 № 23
Самостоятельная работа	2		
Задание 1: Начертить узел фундамента в масштабе 1:20	2		
20.Разработка пояснительной записки	2		№ 24
Самостоятельная работа	2		
Задание 1: Оформить пояснительную записку.	2		
21.Защита курсовых работ.	2		№ 25
Внеаудиторная самостоятельная работа при выполнении курсового проекта	10		

3 ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

3.2.1. Печатные издания

1. Архитектурные конструкции и теория конструирования: малоэтажные жилые здания: Учебное пособие / Сысоева Е.В., Трушин С.И., Коновалов В.П. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2019. - 280 с.
2. Барабанщиков Ю.Г. Строительные материалы и изделия учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования, 7-е изд., стер., Изд. Академия, 2018. – 416 с.
3. Вильчик Н.П. Архитектура зданий: учебник / Н.П. Вильчик. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ИНФРА – М, 2019. – 319 с.
4. Георгиевский О.В. Единые требования по выполнению строительных чертежей: справ. пособие / О.В. Георгиевский. – М.: Архитектура – С, 2015. - 143 с.

3.2.1.2. Нормативно-техническая литература

1. ГОСТ 2.001-2013 Единая система конструкторской документации. Общие положения.
2. ГОСТ 2.102-2013 Единая система конструкторской документации. Виды и комплектность конструкторских документов.
3. ГОСТ 2.004-88 Общие требования к выполнению конструкторских и технологических документов на печатающих и графических устройствах вывода ЭВМ.
4. ГОСТ 2.304-81 Единая система конструкторской документации. Шрифты чертежные.
5. ГОСТ 21.501-2011 Межгосударственный стандарт СПДС Правила выполнения рабочей документации архитектурных и конструктивных решений
6. ГОСТ 21.1101-2013 Национальный стандарт Российской Федерации. Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации.
7. ГОСТ 21.508-93 СПДС Правила выполнения рабочей документации генеральных планов предприятий, сооружений и гражданских объектов.
8. ГОСТ 475-2016 Блоки дверные деревянные и комбинированные. Общие технические условия.
9. ГОСТ 11214-2003 Блоки оконные деревянные с листовым остеклением.
10. ГОСТ 30674-99 Блоки оконные из поливинилхлоридных профилей.
11. СП 112.13330.2011 Противопожарная безопасность зданий и сооружений.
12. СП 29.13330.2011 Полы. Актуализированная редакция СНиП 2.03.13-88.
13. СП 35-102-2001 Жилая среда с планировочными элементами, доступными инвалидам.

14. СП 35-105-2002 Реконструкция городской застройки с учетом доступности для инвалидов и других маломобильных групп населения.
15. СП 42.13330.2016 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89*..
16. СП 50.13330. 2012 Тепловая защита зданий.
17. СП 54.13330.2016 Свод правил. Здания жилые многоквартирные.
18. СП 55.13330.2016 Свод правил. Дома жилые одноквартирные.
19. СП 56.13330.2011 Производственные здания. Актуализированная редакция СНиП 31-03-2001.
20. СП 59.13330.2016 Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения.
21. СП 118.13330.2012* Общественные здания и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 31-06-2009
22. СП 126. 13330. 2012 Геодезические работы в строительстве. Актуализированная редакция СНиП 3.01.03 – 84*.
23. СП 131.13330.2018 Строительная климатология.
24. О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию. Постановление Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008 года N 87 (с изменениями на 27 октября 2015 года).

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Архитектурные конструкции [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://archkonstrukt.narod.ru/Index.html>.
2. Библиотека: книги по архитектуре и строительству [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://books.totalarch.com/>.
3. Материалы для проектировщиков [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.dwg.ru.

3.2.3. Дополнительные источники

Справочники:

1. Справочник строителя. Строительная техника, конструкции и технологии. / под ред. Х.Нестле. Издание 2-е, исправленное. Москва: Техносфера, 2008.- 856 с.
2. Справочник современного строителя/ Л.Р. Маилян [и др.]; под общ. ред. Л.Р. Маиляна.- Изд. 3-е. – Ростов н/Д: Феникс, 2006.-540 с.

Учебники:

1. Белиба В.Ю. Архитектура зданий /В.Ю. Белиба, А.Т. Юханова. – Ростов н/Д.: Феникс, 2009. – 365 с.
2. Вильчик Н.П. Архитектура зданий: учебник / Н.П. Вильчик. – М.: ИНФРА – М, 2008. – 303 с.

3. Гаевой А.Ф. Курсовое и дипломное проектирование. Промышленные и гражданские здания: учеб. пособие для техникумов/ А.Ф. Гаевой, С.П. Усик. Под ред. А.Ф. Гаевого. – Подольск: Полиграфия, 2014.
4. Шерешевский И.А. Конструирование промышленных зданий. Учеб. пособие для студентов строительных специальностей / Шерешевский И. А. — М.: Архитектура - С, 2012.— 168 с.
5. Шерешевский И.А. Конструирование гражданских зданий. / И.А. Шерешевский — М.: Архитектура - С, 2005. — 176 с.

Методические рекомендации

1. Методические рекомендации по выполнению курсового проекта.

4 ЗАДАНИЯ НА ДОМАШНЮЮ КОНТРОЛЬНУЮ РАБОТУ

Вариант №1

Часть 1

Выбрать правильный ответ.

1. Этаж называется цокольным, если ...
 - а) уровень его пола расположен ниже отмотки или тротуара менее, чем на половину высоты помещения
 - б) уровень его пола расположен ниже отмотки или тротуара более, чем на половину высоты помещения
 - в) его окна расположены в приялке
 - г) его окна расположены на уровне земли.
2. Шагом здания называется расстояние ...
 - а) между координационными осями поперечных стен или поперечных рядов колонн
 - б) между координационными осями продольных стен или продольных рядов колонн
 - в) по вертикали от уровня пола нижерасположенного этажа до уровня пола вышележащего этажа
 - г) от пола до потолка.
3. Под пространственной жесткостью здания понимают способность здания ...
 - а) не разрушаться
 - б) воспринимать приходящиеся на него нагрузки, не теряя прочности и устойчивости
 - в) не отклоняться от своей оси
 - г) не давать усадку.
4. Высотой помещения называется расстояние ...
 - а) между координационными осями поперечных стен или поперечных рядов колонн
 - б) по вертикали от уровня пола нижерасположенного этажа до уровня пола вышележащего этажа
 - в) расстояние от пола до потолка помещения
 - г) б) между координационными осями продольных стен или продольных рядов колонн
5. Карниз в здании служит ...
 - а) для защиты стен от воды
 - б) для украшения здания
 - в) можно не устраивать
 - г) для придания архитектурной выразительности зданию.
6. К пучинистым грунтам относятся ...
 - а) пески крупные, средней крупности, мелкие
 - б) галька, гравий щебень
 - в) глины, мелкие, пылеватые пески
 - г) глины, крупный песок, галька

7. Фундамент называется свайным, если он ...
- а) располагается под всей площадью здания
 - б) располагается в виде непрерывной ленты под стенами здания
 - в) состоит из отдельных стержней
 - г) состоит из отдельных опор под колонны, кирпичные столбы или стены
8. Монолитное перекрытие, в котором плита опирается на капители колонн, называется ...
- а) ребристым
 - б) кессонным
 - в) безбалочным
 - г) балочным
9. К основному требованию, предъявляемому к чердачным перекрытиям относят ...
- а) теплоизоляция
 - б) жесткость
 - в) водонепроницаемость
 - г) звукоизоляция
10. Кобылки в стропильной крыше служат для ...
- а) крепления обрешетки в карнизной части скатной крыши
 - б) устойчивости стропильных ног
 - в) придания крыше уклона
 - г) для опирания стропильных ног
11. «Красной линией» улицы называется ...
- а) условная граница, отделяющая жилую зону от проезжей части
 - б) край проезжей части
 - в) тротуар
 - г) зона зеленых насаждений
12. Подкрановые балки между собой соединяются с помощью ...
- а) болтов, проходящих через опорные ребра
 - б) монтажной сварки
 - в) высокопрочных болтов и на сварке
 - г) на винтах
13. Вертикальные связи между колоннами в промышленных зданиях устраиваются в ...
- а) торцах температурного блока в каждом ряду колонн
 - б) середине температурного блока по крайним рядам колонн
 - в) середине температурного блока в каждом ряду колонн
 - г) в фахверке
14. При шаге стропильных ферм 12 м и при покрытии из профилированного стального листа применяются прогоны в виде ...
- а) прокатных швеллеров №24
 - б) решетчатых прогонов
 - в) прокатных двутавров №30
 - г) полосовой стали
15. Силосные траншеи и башни служат для

- а) хранения консервированных зеленых кормов
- б) хранения соломы
- в) хранения сена
- г) для хранения зерна

Завершить предложение

16. Горизонтальные конструктивные элементы, разделяющие здание на этажи и передающие нагрузки на стены или колонны, называются _____

17. Завершающая часть здания и защищающая его от воздействия внешней среды называется _____

18. Световой колодец перед окном подвального помещения называется _____

19. Расшифровать марку конструктивного элемента ФБС 24.3.6 _____

20. В зависимости от назначения здания подразделяются на ... (перечислить) _____

Часть 2

Требуется:

1. Разработать узел фундамента под наружную несущую стену по заданным исходным данным с указанием:
 - А) высотных отметок;
 - Б) размерных линий;
 - В) горизонтальной и вертикальной гидроизоляции;
 - Г) пола подвала;
 - Д) привязки подошвы фундамента к разбивочной оси.
 Выноски по конструкции отмостки – не показывать.
2. Подобрать по каталогу фундаментную подушку, фундаментные блоки.
3. Определить глубину заложения фундамента.
4. Заполнить основную надпись.

Таблица 1 - Исходные данные

Вид показателя	Количественное и качественное значение показателя
Конструктивная схема здания	бескаркасная с продольными несущими стенами
Стена наружная	слоистая кладка толщиной 640 мм; утеплитель - пенополистирол толщиной 130 мм.
Отметка уровня спланированной поверхности земли	– 1.100
Отметка пола подвала	- 2.400

Фундамент	сборный ленточный железобетонный
Ширина подошвы фундамента	1400 мм
Длина блоков и подушек	1200 мм
Перекрытие	сборные многопустотные железобетонные плиты
Теплоизоляция перекрытия над подвалом	минераловатные плиты толщиной 80 мм
Теплоизоляция стен подвала	минераловатные плиты толщиной 80 мм
Пол подвала	бетонный толщиной 100 мм

Вариант № 2

Часть 1

Выбрать правильный ответ

1. В постоянным нагрузкам на здание относятся ...
 - а) собственный вес здания
 - б) ветровая
 - в) от веса людей
 - г) от технологического оборудования
2. К малоэтажным относятся здания ...
 - а) от 4-9 этажей
 - б) до 3-х этажей
 - в) от 10-25 этажей
 - г) 1-4 этажа
3. Высотой этажа называется расстояние ...
 - а) между координационными осями поперечных стен или поперечных рядов колонн
 - б) по вертикали от уровня пола нижерасположенного этажа до уровня пола вышележащего этажа
 - в) от пола до потолка помещения
 - г) между координационными осями продольных стен или поперечных рядов колонн
4. Подошвой фундамента называется ...
 - а) нижняя горизонтальная плоскость
 - б) верхняя горизонтальная плоскость
 - в) боковая поверхность фундамента
 - г) обрез фундамента
5. Инсоляцией называется ...
 - а) облучение какой-либо поверхности прямыми солнечными лучами
 - б) мощность солнечного излучения
 - в) движение воздуха через неплотности в окне
 - г) движение воздуха по вентиляционным каналам
6. По характеру работы в грунте сваи различают ...
 - а) сваи-стойки, забивные

- б) сваи-стойки, висячие сваи
 - в) забивные, набивные
 - г) монолитные
7. Материалом для устройства карниза может служить ...
- а) эффективный кирпич
 - б) глиняный обыкновенный кирпич
 - в) силикатный кирпич
 - г) газосиликатные блоки
8. Здания, в которых стены выполнены из больших искусственных камней, называются ...
- а) панельными
 - б) крупноблочными
 - в) монолитными
 - г) мелкоштучными
9. Минимальная глубина заделки (опирания) плит в кирпичные стены принимается ...
- а) 80-100 мм
 - б) 100-120 мм
 - в) 120 мм
 - г) 170 мм
10. Противопожарные разрывы между зданиями зависят от ...
- а) высоты здания
 - б) наличия окон на фасадах
 - в) степени огнестойкости здания
 - г) материала стен
11. В промышленных зданиях без мостовых кранов применяются колонны
- а) постоянного по высоте сечения с консолями
 - б) постоянного по высоте сечения
 - в) ступенчатые сплошного и сквозного сечения
 - г) монолитные
12. Импост в конструкции оконного заполнения служит для ...
- а) удержания открывающихся частей заполнения в определенном положении
 - б) повышения жесткости конструкции и разделения заполнения на отдельные участки
 - в) устройства второго слоя заполнения
 - г) для придания архитектурной выразительности здания
13. Подкрановые связи по колоннам устраивают в ...
- а) каждом ряду, посередине и в торцах температурного отсека
 - б) крайних рядах, посередине температурного отсека
 - в) каждом ряду, посередине температурного отсека
 - г) по торцам здания
14. Пароизоляция в конструкции покрытия служит для
- а) гидроизоляции кровли
 - б) защиты плиты покрытия и фермы от влаги

в) защиты утеплителя от увлажнения

г) утепления

15. Сейсмостойкость зданий необходимо учитывать при силе землетрясений ...

а) от 5 и более баллов

б) более 6 баллов

в) от 7 баллов

г) до 5 баллов

16. Массив грунта, способный воспринимать нагрузки от здания называется естественным, искусственным, комбинированным основанием (подчеркнуть)

Завершить предложение

17. Конструктивный элемент, разделяющий здание на этажи называется

18. Расшифровать марку конструктивного элемента ФЛ 14.12

19. Вертикальная грань ступени называется _____

20. Подстропильный брус, на который опирается стропильная нога, называется _____

Часть 2

Требуется:

1. Разработать узел карниза по заданным исходным данным с указанием:

А) отметки верха чердачного перекрытия;

Б) вынос карниза;

В) конструкции чердачного перекрытия;

Г) привязки наружной стены к разбивочной оси;

Д) элементов стропильной крыши с указанием их сечения;

Е) ограждения крыши (при необходимости);

Ж) высоту стены на чердаке от верха перекрытия до мауэрлата.

Водоотвод – не показывать.

2. Подобрать по каталогу плиту перекрытия.

3. Заполнить основную надпись.

Таблица 2 - Исходные данные

Вид показателя	Количественное и качественное значение показателя
Здание	3-этажное кирпичное
Конструктивная схема здания	бескаркасная с поперечными несущими стенами
Шаг	5,4 м
Пролет	7,2 м

Стены наружные	слоистая кладка толщиной 640 мм; утеплитель – пенополистирол толщиной 130 мм.
Чердак	холодный
Крыша	скатная по деревянным стропилам, уклон 1:1.5
Кровля	профилированный настил НС-20 высота профиля 20 мм
Чердачное перекрытие	сборные многопустотные железобетонные плиты шириной 1,0 м
Теплоизоляция чердачного перекрытия	пенобетон толщиной 250 мм
Мауэрлат	сечением 100х150 мм
Стропильная нога	сечением 100х150 мм
Обрешетка	сечением 25х100, шаг 450 мм
Кобылка	сечением 50х150
Дощатый настил	сечением 25х150
Отметка потолка верхнего этажа	+8.100
Карниз	подшивка из досок толщиной 25 мм
Стяжка	толщиной 30 мм

Вариант № 3

Часть 1

Выбрать правильный ответ

- К повышенной этажности относятся здания ...
 - от 4-9 этажей
 - от 10-25 этажей
 - более 25 этажей
 - от 9 жтажей
- К временным нагрузкам на здание относятся ...
 - собственный вес здания
 - ветровая
 - от технологического оборудования
 - все, кроме а)
- Просадка здания может произойти если ...
 - в основании залегает слабый грунт
 - в основании залегает небольшой слой прочного грунта, а под ним расположен слабый грунт
 - здание построено на косогоре
 - здание построено на пучинистых грунтах
- Несущей называется стена, которая воспринимает нагрузку ...
 - только от собственного веса
 - от собственного веса и опирающихся на нее конструктивных элементов
 - от собственного веса (в пределах этажа) и передает ее на перекрытие

- г) от веса людей
5. Отдельные опоры являются конструктивными элементами ...
- а) бескаркасных зданий
 - б) каркасных зданий
 - в) зданий с неполным каркасом
 - г) кроме а)
6. Многорядная система перевязки швов в кладке – это
- а) чередование по высоте кладки тычковых и ложковых рядов
 - б) укладка тычковых рядов через 5 ложковых
 - в) укладка тычковых рядов через 3 ложковых
 - г) кроме а)
7. Нишей называется ...
- а) крупное углубление в стене
 - б) крупное отверстие в стене
 - в) небольшой выступ в стене
 - г) уширение стены
8. К основным элементам, образующим несущий остов бескаркасных зданий относятся ...
- а) стены, колонны, перекрытия, ригели
 - б) стены и плиты перекрытия
 - в) колонны и ригели
 - г) колонны, стены, плиты перекрытия
9. Оконная коробка состоит из ...
- а) рамы и переплетов
 - б) створок и форточек
 - в) контурной обвязки и средника
 - г) из рамы и стекла
10. Пароизоляция в чердачном перекрытии необходима для защиты утеплителя от ...
- а) атмосферных осадков
 - б) увлажнения водяными парами
 - в) капиллярной влаги
 - г) от дождя
11. Кобылки в стропильной крыше необходимы для ...
- а) крепления обрешетки в карнизной части скатной крыши
 - б) устойчивости стропильных ног
 - в) придания крыше уклона
 - г) для опирания стропильных ног
12. Стеновые панели промышленных зданий имеют модуль по высоте ...
- а) 0.6 м
 - б) 1.0 м
 - в) 1.2 м
 - г) 0,8 м
13. Устройство вертикальных связей по колоннам обеспечивает ...
- а) геометрическую неизменяемость рамы каркаса

- б) продольную жесткость каркаса
 - в) восприятие температурных усилий и деформаций
 - г) восприятие ветровой нагрузки
14. Металлические подкрановые балки имеют сечение ...
- а) двутавра
 - б) тавра
 - в) трапеции
 - г) прямоугольника
15. Светоаэрационный фонарь в промышленном здании служит для ...
- а) освещения помещения
 - б) аэрации помещения
 - в) освещения и аэрации помещения
 - г) для вентиляции помещений
16. Жилая зона по отношению к производственной располагается ...
- а) с наветренной стороны по отношению к господствующим зимним ветрам
 - б) выше по рельефу местности и течению рек
 - в) с наветренной стороны по отношению к господствующим зимним ветрам и выше по рельефу местности и течению рек
 - г) ниже по рельефу рек

Завершить предложение

17. Балка, объединяющая свая по верху называется _____
18. Световой колодец перед окном подвального помещения называется _____
-
19. Горизонтальная плоскость ступени называется _____
20. Расшифровать марку конструктивного элемента ПК 60.12
-
-

Часть 2

Требуется:

1. Разработать узел фундамента под наружную самонесущую стену по заданным исходным данным с указанием:
 - А) высотных отметок;
 - Б) размерных линий;
 - В) горизонтальной и вертикальной гидроизоляции;
 - Г) пола подвала;
 - Д) привязки подошвы фундамента к разбивочной оси.
 Выноски по конструкции отмостки – не показывать.
2. Подобрать по каталогу фундаментную подушку, фундаментные блоки.
3. Определить глубину заложения фундамента.

4. Заполнить основную надпись.

Таблица 3 - Исходные данные

Вид показателя	Количественное и качественное значение показателя
Конструктивная схема здания	бескаркасная с продольными несущими стенами
Стена наружная	слоистая кладка толщиной 640 мм; утеплитель - пенополистирол толщиной 130 мм.
Отметка уровня спланированной поверхности земли	– 1.200
Отметка пола подвала	- 2.500
Фундамент	сборный ленточный железобетонный
Ширина подошвы фундамента	1200 мм
Длина подушек	2400 мм
Длина блоков	1200 мм
Перекрытие	сборные многопустотные железобетонные плиты
Теплоизоляция перекрытия над подвалом	минераловатные плиты толщиной 60 мм
Теплоизоляция стен подвала	минераловатные плиты толщиной 60 мм
Пол подвала	бетонный толщиной 100 мм

Вариант №4

Часть 1

Выбрать правильный ответ

1. К малоэтажным относятся здания ...
 - а) от 4-9 этажей
 - б) до 3-х этажей
 - в) от 10-25 этажей
 - г) 1-2 этажа
2. При определении этажности здания мансардный этаж ...
 - а) учитывается
 - б) учитывается, если высота этажа 2.7м и более
 - в) не учитывается
 - г) учитывается, если высота этажа более 2.5 м
3. Пролетом здания называется расстояние ...
 - а) между координационными осями поперечных стен или поперечных рядов колонн
 - б) между координационными осями продольных стен или продольных рядов колонн

- в) по вертикали от уровня пола нижерасположенного этажа до уровня пола вышележащего этажа
- г) расстояние от пола до потолка
4. Номинальным размером называется ...
- а) расстояние между координационными осями здания или условные размеры конструкции с учетом швов и зазоров
- б) проектный размер изделия
- в) фактический размер изделия
- г) высота этажа
5. Возникновение оползней возможно ...
- а) при наклонном напластовании слоев грунта, ограниченного косогором, когда под слоем песка расположен слой глины
- б) при наклонном напластовании слоев грунта, ограниченного косогором, когда под слоем глины расположен слой песка
- в) когда в основании залегает слабый грунт
- г) если в основании залегает пучинистый грунт
6. Самонесущей называется стена, которая воспринимает нагрузку ...
- а) только от собственного веса
- б) от собственного веса и опирающихся на нее конструктивных элементов
- в) от собственного веса (в пределах этажа) и передает ее на перекрытие
- г) от веса людей
7. По характеру работы в грунте сваи различают ...
- а) сваи-стойки, забивные
- б) висячие сваи, набивные
- в) сваи-стойки, висячие сваи
- г) монолитные
8. Ширина подошвы фундамента зависит от ...
- а) конструктивных особенностей здания
- б) материала фундамента, нагрузки на фундамент
- в) нагрузки на фундамент
- г) от наличия подвала
9. Основные элементы, образующие несущий остов бескаркасных зданий ...
- а) стены, колонны, перекрытия, ригели
- б) стены и плиты перекрытия
- в) колонны и ригели
- г) колонны, стены, перекрытия
10. Сандриком называется ...
- а) карниз над проемом
- б) вертикальный выступ в стене
- в) карниз в уровне междуэтажного перекрытия
- г) элемент, образующий свес крыши
11. Четверти в проемах кирпичных стен служат для
- а) установки оконных блоков
- б) снижения продуваемости
- в) установки оконных блоков и снижения продуваемости

г) повышения жесткости окна

12. Балка, на которую ступень лестничного марша опирается сбоку, называется

...

- а) тетивой
- б) косоуром
- в) пандусом
- г) отмошкой

13. Для промышленных зданий с мостовыми кранами применяют железобетонные колонны прямоугольного сечения при ...

- а) пролете 18 м, высоте цеха до 10.8 м, грузоподъемности крана 20 т
- б) пролете 30 м, высоте цеха до 15.2 м, грузоподъемности крана 40 т
- в) пролете 24 м, высоте цеха до 14.4 м, грузоподъемности крана 80 т
- г) пролете 36 м, высоте цеха до 10.8 м, грузоподъемности крана 20 т

14. Навесная стена промышленного здания передает собственную нагрузку на

...

- а) фундаментную балку
- б) нижележащие конструкции стен
- в) колонну через опорный столик
- г) на консоль

15. Аэрационный фонарь в промышленном здании служит для ...

- а) освещения помещения
- б) аэрации помещения
- в) освещения и аэрации помещения
- г) вентиляции помещения

16. Склады минеральных удобрений ...

- а) отапливаются только в зимний период
- б) не отапливаются

в) отапливаются для поддержания нормального температурно-влажностного режима

- г) отапливаются при температуре наружного воздуха ниже 0.

Завершить предложение

17. Вертикальные элементы, разделяющие смежные помещения, называются _____

18. Расшифровать марку конструктивного элемента ФБС 12.4.3

19. Фундамент под железобетонные колонны устраивается _____

20. В зависимости от этажности здания подразделяются на (перечислить)

Часть 2

Требуется:

1. Разработать узел карниза по заданным исходным данным с указанием:

- А) отметки верха чердачного перекрытия;
 - Б) вынос карниза;
 - В) конструкции чердачного перекрытия;
 - Г) привязки наружной стены к разбивочной оси;
 - Д) элементов стропильной крыши с указанием их сечения;
 - Е) ограждения крыши (при необходимости);
 - Ж) высоту стены на чердаке от верха перекрытия до мауэрлата.
- Водоотвод – не показывать.

2. Подобрать по каталогу плиту перекрытия.
3. Заполнить основную надпись.

Таблица 4 - Исходные данные

Вид показателя	Количественное и качественное значение показателя
Здание	4-этажное кирпичное
Конструктивная схема здания	с неполным каркасом с продольным расположением ригелей
Шаг	6 м
Пролет	5,7 м
Стены наружные	слоистая кладка толщиной 510 мм; утеплитель – пенополистирол толщиной 130 мм.
Чердак	холодный
Крыша	скатная по деревянным стропилам, уклон 30°
Кровля	металлочерепица, длина волны 350 мм, высота профиля 39 мм
Чердачное перекрытие	сборные многопустотные железобетонные плиты шириной 1,2 м
Теплоизоляция чердачного перекрытия	стекловолокнистые маты толщиной 250 мм
Мауэрлат	сечением 150х150 мм
Стропильная нога	сечением 100х150 мм
Обрешетка	сечением 50х50
Кобылка	сечением 50х150
Дощатый настил	сечением 25х150
Отметка потолка верхнего этажа	+12.900
Карниз	подшивка из досок толщиной 25 мм
Стяжка	толщиной 30 мм

Вариант № 5

Часть 1

Выбрать правильный ответ

1. К многоэтажным относятся здания ...
 - а) от 4-9 этажей
 - б) до 3-х этажей
 - в) от 10-25 этажей
 - г) от 15 этаже и выше
2. К временным нагрузкам относятся ...
 - а) собственный вес здания
 - б) ветровая
 - в) от технологического оборудования
 - г) все, кроме а)
3. Высотой этажа называется расстояние ...
 - а) между координационными осями поперечных стен или поперечных рядов колонн
 - б) по вертикали от уровня пола нижерасположенного этажа до уровня пола вышележащего этажа
 - в) расстояние от пола до потолка помещения
 - г) расстояние между осями продольных стен
4. Основанием называется ...
 - а) дно котлована или траншеи
 - б) грунт, расположенный под фундаментом
 - в) уровень земли
 - г) нижняя плоскость фундамента
5. Натурным размером называется ...
 - а) расстояние между координационными осями здания или условные размеры конструкции с учетом швов и зазоров
 - б) проектный размер изделия
 - в) фактический размер изделия
 - г) стандартный размер изделия
6. Здания, в которых стены выполнены из больших искусственных камней, называются ...
 - а) панельными
 - б) крупноблочными
 - в) монолитными
 - г) каркасными
7. Основные элементы, образующие несущий остов каркасных зданий ...
 - а) стены, колонны, перекрытия, ригели
 - б) стены и плиты перекрытия
 - в) колонны и ригели
 - г) стены, плиты перекрытия, колонны
8. Пояском называется ..
 - а) карниз над проемом

- б) вертикальный выступ в стене
 - в) карниз в уровне междуэтажного перекрытия
 - г) углубление в стене
9. Осадочные швы в здании устраиваются ...
- а) в местах примыкания разновысотных участков стен
 - б) на протяженных участках стен
 - в) в местах пристройки к существующему зданию
 - г) кроме в)
10. Минимальная глубина заделки (опирания) плит в кирпичные стены принимается ...
- а) 80-100 мм
 - б) 100-120 мм
 - в) 120 мм
 - г) 170 мм
11. Балка, на которую ступень лестничного марша опирается сверху, называется ...
- а) тетивой
 - б) косоуром
 - в) пандусом
 - г) подступенком
12. Двухветвевые колонны рекомендуется применять при высоте
- а) 8.4 м до 12.6 м
 - б) 10.8 м до 14.4 м
 - в) 10.8 м до 18.0 м
 - г) 8.4 м до 14.4 м
13. Пароизоляция в конструкции покрытия служит для ...
- а) гидроизоляции кровли
 - б) защиты плиты покрытия и фермы от влаги
 - в) защиты утеплителя от увлажнения
 - г) защиты перекрытия от протекания
14. Поперечные ребра жесткости в сплошной металлической подкрановой балке обеспечивают ...
- а) общую устойчивость балки
 - б) местную устойчивость верхнего пояса балки
 - в) местную устойчивость стенки балки
 - г) прочность балки
15. Фахверк в одноэтажных промышленных зданиях устраивается ...
- а) в плоскостях торцовых и продольных стен
 - б) по верхнему поясу стропильных ферм
 - в) по нижнему поясу стропильных ферм
 - г) в центре температурного блока
16. Оконные переплеты в промышленных зданиях с влажными условиями внутренней среды устраивают из ...
- а) металла
 - б) дерева

- в) стекложелезобетона
- г) из ПВХ

Завершить предложение

17. Перечислить методы искусственного упрочнения грунта

18. Наклонная плоскость крыши называется _____

19. Сваи, изготовленные непосредственно на стройплощадке называются _____

20. Расшифровать марку конструктивного элемента ФЛ 14.12

Часть 2

Требуется:

1. Разработать узел фундамента под внутреннюю несущую стену по заданным исходным данным с указанием:
 - А) высотных отметок;
 - Б) размерных линий;
 - В) горизонтальной и вертикальной гидроизоляции;
 - Г) пола подвала;
 - Д) привязки подошвы фундамента к разбивочной оси.
2. Подобрать по каталогу фундаментную подушку, фундаментные блоки.
3. Определить глубину заложения фундамента.
4. Заполнить основную надпись.

Таблица 5 - Исходные данные

Вид показателя	Количественное и качественное значение показателя
Конструктивная схема здания	бескаркасная с продольными несущими стенами
Стена внутренняя	кирпичная толщиной 380 мм
Отметка уровня земли	- 1.000
Отметка пола подвала	- 2.400
Фундамент	сборный ленточный железобетонный
Ширина подошвы фундамента	1600 мм
Длина подушек	1200 мм
Длина блоков	1200 мм
Перекрытие	сборные многопустотные железобетонные плиты
Теплоизоляция перекрытия над подвалом	минераловатные плиты толщиной 80 мм
Пол подвала	бетонный толщиной 100 мм

Вариант №6

Часть 1

Выбрать правильный ответ

1. К повышенной этажности относятся здания ...
 - а) от 4-9 этажей
 - б) от 10-25 этажей
 - в) более 25 этажей
 - г) более 9 этажей
2. Высотой помещения называется расстояние ...
 - а) расстояние между координационными осями поперечных стен или поперечных рядов колонн
 - б) расстояние по вертикали от уровня пола нижерасположенного этажа до уровня пола вышележащего этажа
 - в) расстояние от пола до потолка помещения
 - г) расстояние между координационными островами продольных стен
3. Глубиной заложения фундамента называется расстояние от ...
 - а) верха фундамента до низа фундамента
 - б) уровня земли до подошвы фундамента
 - в) уровня пола первого этажа до подошвы фундамента
 - г) отмостки до подошвы фундамента
4. Пределом огнестойкости называется ...
 - а) способность здания сопротивляться огню
 - б) время в часах от огневого испытания до обрушения конструкции
 - в) скорость горения здания
 - г) время в часах от огневого испытания до обрушения конструкции или до появления в конструкции сквозных трещин
5. Отмостка необходима для ...
 - а) равномерной осадки здания
 - б) отвода атмосферных вод от стен и фундаментов
 - в) обеспечения устойчивости здания
 - г) устройства фундамента
6. По способу погружения в грунт сваи различают ...
 - а) висячие сваи, набивные
 - б) сваи-стойки, висячие сваи
 - в) забивные, набивные
 - г) монолитные
7. Самонесущей называется стена, которая воспринимает нагрузку ...
 - а) только от собственного веса
 - б) от собственного веса и опирающихся на нее конструктивных элементов
 - в) от собственного веса (в пределах этажа) и передает ее на перекрытие
 - г) от веса людей
8. Венчающим называется карниз ...
 - а) над проемом
 - б) в уровне междуэтажного перекрытия
 - в) завершающий верх стены

- г) расположенный над входной дверью
- 9. Основное требование, предъявляемое к перекрытиям в санузлах ...
 - а) прочность
 - б) теплоизоляция
 - в) звукоизоляция
 - г) водонепроницаемость
- 10. Осадочные швы в здании устраиваются ...
 - а) в местах примыкания разновысотных участков стен
 - б) на границах грунтов с разной сжимаемостью
 - в) на протяженных участках стен
 - г) кроме в)
- 11. К основным элементам, образующим несущий остов здания с неполным каркасом относятся ...
 - а) стены, колонны, перекрытия, ригели
 - б) стены и плиты перекрытия
 - в) колонны и ригели
 - г) плиты перекрытия, стены, колонны
- 12. Ограждение на скатных крышах устраивают при высоте здания ...
 - а) выше 2-х этажей
 - б) выше 5-ти этажей
 - в) независимо от этажности
 - г) от 3 м
- 13. Санитарные разрывы между зданиями зависят от ...
 - а) высоты здания
 - б) наличия окон на фасадах
 - в) степени огнестойкости здания
 - г) от материала стен
- 14. Подкрановые связи по колоннам устраивают в ...
 - а) каждом ряду посередине и в торцах температурного отсека
 - б) крайних рядах посередине температурного отсека
 - в) каждом ряду посередине температурного отсека
 - г) фахверковых колоннах
- 15. Импост в конструкции оконного заполнения служит для ...
 - а) удержания открывающихся частей заполнения в определенном положении
 - б) повышения жесткости конструкции и разделения заполнения на отдельные участки
 - в) устройства второго слоя заполнения
 - г) архитектурной выразительности здания
- 16. Светоаэрационный фонарь в промышленном здании служит для ...
 - а) освещения помещения
 - б) аэрации помещения
 - в) освещения и аэрации помещения
 - г) вентиляции помещений

Завершить предложение

17. Расстояние между поперечными координационными осями здания называется _____

18. Расшифровать марку конструктивного элемента ПК 57.10

19. Треугольный скат в скатной крыше называется _____

20. По конструкции стенового заполнения здания делятся на (перечислить)

Часть 2

Требуется:

1. Разработать узел карниза по заданным исходным данным с указанием:

- А) отметки верха чердачного перекрытия;
 - Б) вынос карниза;
 - В) конструкции чердачного перекрытия;
 - Г) привязки наружной стены к разбивочной оси;
 - Д) элементов стропильной крыши с указанием их сечения;
 - Е) ограждения крыши (при необходимости);
 - Ж) высоту стены на чердаке от верха перекрытия до мауэрлата.
- Водоотвод – не показывать.

2. Подобрать по каталогу плиту перекрытия.

3. Заполнить основную надпись.

Таблица 6 - Исходные данные

Вид показателя	Количественное и качественное значение показателя
Здание	1-этажное кирпичное
Конструктивная схема здания	бескаркасная с продольными несущими стенами
Шаг	4,8 м
Пролет	6 м
Стены наружные	слоистая кладка толщиной 510 мм; утеплитель – пенополистирол толщиной 130 мм.
Чердак	холодный
Крыша	скатная по деревянным стропилам, уклон 30°
Кровля	стальная
Чердачное перекрытие	сборные многопустотные железобетонные плиты шириной 1,5 м
Теплоизоляция чердачного перекрытия	стекловолокнистые плиты толщиной 200 мм
Мауэрлат	сечением 150x150 мм

Стропильная нога	сечением 100х200 мм
Обрешетка	сечением 50х50
Кобылка	сечением 50х100
Дощатый настил	сечением 25х150
Отметка потолка верхнего этажа	+2.700
Карниз	подшивка из досок толщиной 25 мм
Стяжка	толщиной 30 мм

Вариант №7

Часть 1

Выбрать правильный ответ

1. К высотным относятся здания ...
 - а) от 4-9 этажей
 - б) от 10-25 этажей
 - в) более 25 этажей
 - г) более 9 этажей
2. Инсоляцией называется ...
 - а) облучение какой-либо поверхности прямыми солнечными лучами
 - б) мощность солнечного излучения
 - в) движение воздуха через неплотности в окне
 - г) вентиляция помещений
3. Обрезом фундамента называется ...
 - а) нижняя горизонтальная плоскость
 - б) верхняя горизонтальная плоскость
 - в) боковая поверхность фундамента
 - г) ступень в фундаменте
4. К пучинистым грунтам относятся ...
 - а) пески крупные, средней крупности, мелкие
 - б) галька, гравий щебень
 - в) глины, мелкие, пылеватые пески
 - г) галька, глина, мелкий песок
5. Проемом называется ...
 - а) крупное углубление в стене
 - б) крупное отверстие в стене
 - в) небольшой выступ в стене
 - г) утолщение в стене
6. Стена называется несущей, которая воспринимает нагрузку ...
 - а) только от собственного веса
 - б) от собственного веса и опирающихся на нее конструктивных элементов
 - в) от собственного веса (в пределах этажа) и передает ее на перекрытие
 - г) вес от людей
7. Перевязкой швов в кладке называется ...
 - а) чередование ложковых и тычковых рядов

- б) несовпадение вертикальных швов в смежных рядах
 - в) чередование четырех ложковых рядов с одним тычковым
 - г) пересечение стен
8. Температурные швы в здании устраиваются ...
- а) в местах примыкания разновысотных участков стен
 - б) на границах грунтов с разной сжимаемостью
 - г) на протяженных участках стен
 - г) в каждой секции здания
9. Основным требованием, предъявляемым к междуэтажным перекрытиям является ...
- а) прочность
 - б) жесткость
 - в) водонепроницаемость
 - г) звукоизоляция
10. Монолитное перекрытие, имеющее разную высоту главных и второстепенных балок, называется ...
- а) ребристым
 - б) кессонным
 - в) безбалочным
 - г) сборным
11. «Красная линия» улицы это ...
- а) условная граница, отделяющая жилую зону от проезжей части
 - б) край проезжей части
 - в) тротуар
 - г) полоса зеленых насаждений
12. Сечение фундаментной балки в промышленных зданиях зависит от ...
- а) высоты подколоники
 - б) толщины стены
 - в) длины фундаментной балки
 - г) нагрузки на балку
13. Железобетонные конструкции в промышленных зданиях применяют при крановых нагрузках ...
- а) до 30 т
 - б) 20 т
 - в) до 50 т
 - г) более 10 т
14. Фахверк торцевой стены промышленного здания это ...
- а) специальная балка, идущая вдоль продольной стены
 - б) специальный каркас для устройства торцевой стены
 - в) элемент, обеспечивающий жесткость ряда колонн в продольном направлении
 - г) крестовые связи в середине температурного блока
15. Стены промышленного здания из листового материала можно выполнить ...
- а) несущими
 - б) самонесущими

- в) навесными
 - г) ненесущими
16. Тамбур в промышленных зданиях устраивается для пропуска ...
- а) людей в здание и устранения сквозняков
 - б) транспорта и людей в здание
 - в) транспорта в здание с режимным микроклиматом
 - г) транспорта на теплые стоянки

Завершить предложение

17. Расстояние между продольными координационными осями здания называется _____

18. Расшифровать марку конструктивного элемента ФБС 12.6.6

19. Пересечение скатов в форме западающего угла называется

20. Горизонтальная плоскость ступени называется _____

Часть 2

Требуется:

1. Разработать узел фундамента под внутреннюю самонесущую стену по заданным исходным данным с указанием:
 - А) высотных отметок;
 - Б) размерных линий;
 - В) горизонтальной и вертикальной гидроизоляции;
 - Г) пола подвала;
 - Д) привязки подошвы фундамента к разбивочной оси.
2. Подобрать по каталогу фундаментную подушку, фундаментные блоки.
3. Определить глубину заложения фундамента.
4. Заполнить основную надпись.

Таблица 7 - Исходные данные

Вид показателя	Количественное и качественное значение показателя
Конструктивная схема здания	бескаркасная с поперечными несущими стенами
Стена внутренняя	кирпичная толщиной 380 мм

Отметка уровня земли	- 1.050
Отметка пола подвала	- 2.700
Фундамент	сборный ленточный железобетонный
Ширина подошвы фундамента	1000 мм
Длина подушек	800 мм
Длина блоков	2400 мм
Перекрытие	сборные многопустотные железобетонные плиты
Теплоизоляция перекрытия над подвалом	минераловатные плиты толщиной 60 мм
Пол подвала	бетонный толщиной 100 мм

Вариант №8

Часть 1

Выбрать правильный ответ

1. К многоэтажным относятся здания ...

- а) от 4-9 этажей
- б) от 10-25 этажей
- в) более 25 этажей
- г) 1-4 этажа

2. Цокольным называется этаж ...

- а) уровень пола которого расположен ниже отмоксти или тротуара менее, чем на половину высоты помещения
- б) уровень пола которого расположен ниже отмоксти или тротуара более, чем на половину высоты помещения
- в) окна которого расположены в приемке
- г) окна которого расположены на уровне земли

3. Пучинистым называется грунт, который ...

- а) способен в своих порах удерживать воду
- б) способен пропускать через свою толщу воду
- в) мало увлажняется
- г) дает просадку

4. Просадка здания возникает, когда ...

- а) в основании залегает слабый грунт
- б) в основании залегает небольшой слой прочного грунта, а под ним расположен слабый грунт
- в) здание построено на косогоре
- г) здание построено на просадочном грунте

5. Столбчатым называется фундамент ...

- а) который располагается в виде непрерывной ленты под стенами здания
- б) который состоит из отдельных стержней
- в) в виде отдельных опор под колонны, кирпичные столбы или стены
- г) который расположен в виде отдельной плиты под зданием

6. Горизонтальная гидроизоляции по верху фундамента служит для защиты ...

- а) стены от капиллярной влаги
 - б) фундамента от воды
 - в) пола первого этажа от воды
 - г) защиты стены от дождя
7. Карниз служит для ...
- а) защиты стен от воды
 - б) украшения здания
 - в) увеличения свеса крыши
 - г) украшения здания
8. Увеличение площади и лучшая освещенность помещения достигается устройством ...
- а) балконов
 - б) эркеров
 - в) лоджий
 - г) прямков
9. Материалом для устройства карниза может служить ...
- а) эффективный кирпич
 - б) глиняный обыкновенный кирпич
 - в) силикатный кирпич
 - г) газосиликатные блоки
10. Однорядная система перевязки швов в кладке это ...
- а) чередование по высоте кладки тычковых и ложковых рядов
 - б) укладка тычковых рядов через 5 ложковых
 - в) укладка тычковых рядов через 3 ложковых
 - г) укладка тычковых рядов через 4 ложковых
11. Монолитное перекрытие, имеющее одинаковую высоту главных и второстепенных балок, называется ...
- а) ребристым
 - б) кессонным
 - в) безбалочным
 - г) ригельным
12. Оконная коробка состоит из ...
- а) рамы и переплетов
 - б) створок и форточек
 - в) контурной обвязки и средника
 - г) рамы и стекла
13. Противопожарные разрывы зависят от ...
- а) высоты здания
 - б) наличия окон на фасадах
 - в) степени огнестойкости здания
 - г) материала стен здания
14. Пространственная жесткость железобетонного каркаса в промышленном здании обеспечивается устройством ...
- а) вертикальных связей между колоннами
 - б) горизонтальных связей по верхним и нижним поясам ферм

- в) вертикальных связей между колоннами и за счет плит перекрытия
- г) фахверковых колонн

15. В промышленных зданиях с влажными условиями внутренней среды устраиваются ...

- а) металлические переплеты
- б) деревянные переплеты
- в) стекложелезобетонные переплеты
- г) стеклопакеты из ПВХ

16. Фахверк в одноэтажных промышленных зданиях устраивается ...

- а) в плоскостях торцовых и продольных стен
- б) по верхнему поясу стропильных ферм
- в) по нижнему поясу стропильных ферм
- г) в центре температурного блока

Завершить предложение

17. Расстояние между продольными координационными осями здания называется _____

18. Балка, объединяющая свая по верху называется _____

19. Горизонтальное ребро, образуемое при пересечении скатов крыши, называется _____

20. Расшифровать марку конструктивного элемента ФЛ 16.24 _____

Часть 2

Требуется:

1. Разработать узел карниза по заданным исходным данным с указанием:
 - А) отметки верха чердачного перекрытия;
 - Б) вынос карниза;
 - В) конструкции чердачного перекрытия;
 - Г) привязки наружной стены к разбивочной оси;
 - Д) элементов стропильной крыши с указанием их сечения;
 - Е) ограждения крыши (при необходимости);
 - Ж) высоту стены на чердаке от верха перекрытия до мауэрлата.Водоотвод – не показывать.
2. Подобрать по каталогу плиту перекрытия.
3. Заполнить основную надпись.

Таблица 8 - Исходные данные

Вид показателя	Количественное и качественное значение показателя
Здание	2-этажное кирпичное
Конструктивная схема здания	бескаркасная с поперечными несущими стенами
Шаг	4,8 м
Пролет	6 м
Стены наружные	слоистая кладка толщиной 510 мм; утеплитель – пенополистирол толщиной 130 мм.
Чердак	холодный
Крыша	скатная по деревянным стропилам, уклон 1:2
Кровля	металлочерепица, шаг волны 350 мм, высота профиля 40 мм
Чердачное перекрытие	сборные многопустотные железобетонные плиты шириной 1,2 м
Теплоизоляция чердачного перекрытия	пенобетон толщиной 300 мм
Мауэрлат	сечением 150х150 мм
Стропильная нога	сечением 75х200 мм
Обрешетка	сечением 50х50
Кобылка	сечением 50х150
Дощатый настил	сечением 25х150
Отметка потолка верхнего этажа	+5.700
Карниз	подшивка из досок толщиной 25 мм
Стяжка	толщиной 30 мм

Вариант №9**Часть 1**

Выбрать правильный ответ

1. Подвальным называется этаж ...

- а) уровень пола которого расположен ниже отмоксти или тротуара менее, чем на половину высоты помещения
- б) уровень пола которого расположен ниже отмоксти или тротуара более, чем на половину высоты помещения
- в) окна которого расположены в приялке
- г) окна расположены на уровне отмоксти

2. Под пространственной жесткостью здания понимается способность здания ...

- а) не разрушаться
- б) воспринимать приходящиеся на него нагрузки, не теряя прочности и устойчивости
- в) не отклоняться от своей оси
- г) не давать прочадок

3. Оползни могут возникнуть ...
- а) при наклонном напластовании слоев грунта, ограниченного косогором, когда под слоем песка расположен слой глины
 - б) при наклонном напластовании слоев грунта, ограниченного косогором, когда под слоем глины расположен слой песка
 - в) когда в основании залегает слабый грунт
 - г) при залегании в основании пучинистых грунтов
4. По способу погружения в грунт различают ...
- а) сваи-стойки, забивные
 - б) сваи-стойки, висячие сваи
 - в) забивные, набивные
 - г) монолитные
5. Отмостка необходима для ...
- а) равномерной осадки здания
 - б) отвода атмосферных вод от стен и фундаментов
 - в) обеспечения устойчивости здания
 - г) защиты стен от воды
6. Сандриком называется ...
- а) карниз над проемом
 - б) вертикальный выступ в стене
 - в) возвышенность над крышей
 - г) карниз в уровне междуэтажного перекрытия
7. Увеличение площади и лучшая освещенность помещения достигается устройством ...
- а) балконов
 - б) эркераов
 - в) лоджий
 - г) прямков
8. Четверти в проемах кирпичных стен устраиваются для ...
- а) установки оконных блоков
 - б) снижения продуваемости
 - в) установки оконных блоков и снижения продуваемости
 - г) устойчивости окон
9. Конструкции, перекрывающие проем в стене называются ...
- а) карнизом
 - б) пилястрой
 - в) перемычкой
 - г) плитами
10. По месторасположению стены различают ...
- а) наружные, внутренние, несущие
 - б) несущие, самонесущие, навесные
 - в) наружные, внутренние
 - г) кирпичные, панельные, деревянные
11. К основным элементам, образующим несущий остов здания с неполным каркасом относятся ...

- а) стены, колонны, перекрытия, ригели
 - б) стены и плиты перекрытия
 - в) колонны и ригели
 - г) стены, плиты перекрытия, ригели
12. Пароизоляция в чердачном перекрытии служит для защиты утеплителя от ...
- а) атмосферных осадков
 - б) увлажнения водяными парами
 - в) капиллярной влаги
 - г) дождя
13. Железобетонные колонны прямоугольного сечения применяют в промышленных зданиях с мостовыми кранами применяют при ...
- а) пролете 18 м, высоте цеха до 10.8 м, грузоподъемности крана 20 т
 - б) пролете 30 м, высоте цеха до 15.2 м, грузоподъемности крана 40 т
 - в) пролете 24 м, высоте цеха до 14.4 м, грузоподъемности крана 80 т
 - г) пролете 36 м, высоте цеха до 10.8 м, грузоподъемности крана 20 т
14. Фахверк в одноэтажных промышленных зданиях состоит из ...
- а) крестообразных связей
 - б) стоек и ригелей
 - в) балок
 - г) колонн
15. Обвязочная балка в системе каркаса здания служит для ...
- а) закрепления и увеличения жесткости колонн фахверка
 - б) устройства участка стены над проемом
 - в) устройства крестовой связи в каркасе
 - г) устойчивости колонн
16. Силосные траншеи предназначены для хранения ...
- а) консервированных зеленых кормов
 - б) соломы
 - в) сена
 - г) зерна

Завершить предложение

17. В зависимости от назначения здания подразделяются на (перечислить)

18. Расстояние между поперечными координационными осями здания называется _____

19. Подстропильный брус, на который опирается стропильная нога, называется _____

20. Расшифровать марку конструктивного элемента ПК 48.15 _____
-

Часть 2

Требуется:

1. Разработать узел фундамента под наружную несущую стену по заданным исходным данным с указанием:
А) высотных отметок;
Б) размерных линий;
В) горизонтальной и вертикальной гидроизоляции;
Г) пола подвала;
Д) привязки подошвы фундамента к разбивочной оси.
Выноски по конструкции отмостки – не показывать.
2. Подобрать по каталогу фундаментную подушку, фундаментные блоки.
3. Определить глубину заложения фундамента.
4. Заполнить основную надпись.

Таблица 9 - Исходные данные

Вид показателя	Количественное и качественное значение показателя
Конструктивная схема здания	бескаркасная с поперечными несущими стенами
Стена наружная	слоистая кладка толщиной 510 мм; утеплитель - пенополистирол толщиной 130 мм.
Отметка уровня спланированной поверхности земли	– 1.000
Отметка пола подполья	- 2.100
Фундамент	сборный ленточный железобетонный
Ширина подошвы фундамента	1600 мм
Длина подушек	2400 мм
Длина блоков	1200 мм
Перекрытие	сборные многпустотные железобетонные плиты
Теплоизоляция перекрытия над подвалом	минераловатные плиты толщиной 60 мм
Теплоизоляция стен подполья	минераловатные плиты толщиной 80 мм
Пол подвала	бетонный толщиной 100 мм

Вариант №10

Часть 1

Выбрать правильный ответ

1. К постоянным нагрузкам на здание относятся ...
 - а) собственный вес здания
 - б) ветер
 - в) снег
 - г) от технологического оборудования
2. К высотным относятся здания ...
 - а) от 4-9 этажей
 - б) от 10-25 этажей
 - в) более 25 этажей
 - г) более 9 этаже
3. При определении этажности здания мансардный этаж ...
 - а) учитывается
 - б) учитывается, если высота этажа 2.7м и более
 - в) не учитывается
 - г) учитывается при высоте этажа 3 м и более
4. Основанием называется ...
 - а) дно котлована или траншеи
 - б) грунт, расположенный под фундаментом
 - в) уровень земли
 - г) спланированная поверхность земли
5. Номинальным размером называется ...
 - а) расстояние между координационными осями здания или условные размеры конструкции с учетом швов и зазоров
 - б) проектный размер изделия
 - в) фактический размер изделия
 - г) размер изделия с учетом допуска
6. Пучинистым называется грунт, который ...
 - а) способен в своих порах удерживать воду
 - б) способен пропускать через свою толщу воду
 - в) который мало увлажняется
 - г) просадочный
7. Ленточным называется фундамент, который ..
 - а) располагается под всей площадью здания
 - б) располагается в виде непрерывной ленты под стенами здания
 - в) состоит из отдельных стержней
 - г) расположен только под несущие стены
8. Глубина заложения фундамента зависит от ...
 - а) от конструктивных особенностей здания и вида грунта
 - б) от материала фундамента
 - в) от нагрузки на фундамент
 - г) наличия подвала

9. Проемом называется ...
- а) крупное углубление в стене
 - б) крупное отверстие в стене
 - в) небольшой выступ в стене
 - г) утолщение стены
10. Перевязкой швов в кладке называется ...
- а) чередование ложковых и тычковых рядов
 - б) несовпадение вертикальных швов в смежных рядах
 - в) чередование трех ложковых и одного тычкового рядов
 - г) чередование четырех ложковых и одного тычкового рядов
11. Отдельные опоры являются конструктивными элементами ...
- а) бескаркасных зданий
 - б) каркасных зданий
 - в) зданий с неполным каркасом
 - г) в панельных зданиях
12. Балка, на которую ступень лестничного марша опирается сбоку, называется ..
- а) тетивой
 - б) косоуром
 - в) пандусом
 - г) проступью
13. Поперечные ребра жесткости в сплошной металлической подкрановой балке обеспечивают ...
- а) общую устойчивость балки
 - б) местную устойчивость верхнего пояса балки
 - в) местную устойчивость стенки балки
 - г) восприятие нагрузки
14. Двухветвевые колонны рекомендуется применять в промышленных зданиях высотой от ...
- а) от 8.4 м до 12.6 м
 - б) от 10.8 м до 14.4 м
 - в) от 10.8 м до 18.0 м
 - г) от 10.8 м до 24.0 м
15. Навесная стена промышленного здания передает собственную нагрузку на ...
- а) фундаментную балку
 - б) нижележащие конструкции стен
 - в) колонну через опорный столик
 - г) фундамент стаканного типа
16. Деформационные швы в полах промышленных зданий устраивают для того, чтобы не ...
- а) возникало температурных трещин
 - б) происходило вспучивание полов
 - в) возникало температурных трещин и не происходило вспучивание полов
 - г) не возникало просадки здания

Завершить предложение

17. Перечислить методы искусственного упрочнения грунта

18. Наклонная плоскость крыши называется _____

19. Расшифровать марку конструктивного элемента ФБС 24.3.6 _____

20. По конструктивной схеме фундаменты подразделяются на (перечислить)

Часть 2

Требуется:

1. Разработать узел карниза по заданным исходным данным с указанием:

- А) отметки верха чердачного перекрытия;
 - Б) вынос карниза;
 - В) конструкции чердачного перекрытия;
 - Г) привязки наружной стены к разбивочной оси;
 - Д) элементов стропильной крыши с указанием их сечения;
 - Е) ограждения крыши (при необходимости);
 - Ж) высоту стены на чердаке от верха перекрытия до мауэрлата.
- Водоотвод – не показывать.

2. Подобрать по каталогу плиту перекрытия.

3. Заполнить основную надпись.

Таблица 10 - Исходные данные

Вид показателя	Количественное и качественное значение показателя
Здание	6-этажное кирпичное
Конструктивная схема здания	с неполным каркасом с продольным расположением ригелей
Шаг	5,7 м
Пролет	5,1 м
Стены наружные	слоистая кладка толщиной 640 мм; утеплитель – пенополистирол толщиной 130 мм.
Чердак	холодный
Крыша	скатная по деревянным стропилам, уклон 1:1
Кровля	стальной профилированный настил НС-20, высота профиля 20 мм
Чердачное перекрытие	сборные многопустотные железобетонные плиты шириной 1,0 м
Теплоизоляция чердачного	минераловатные плиты толщиной 250 мм

перекрытия	
Мауэрлат	сечением 150х150 мм
Стропильная нога	сечением 150х200 мм
Обрешетка	сечением 25х100, шаг 450
Кобылка	сечением 50х100
Дощатый настил	сечением 25х150
Отметка потолка верхнего этажа	+19.500
Карниз	подшивка из досок толщиной 25 мм
Стяжка	толщиной 30 мм

Вариант №11

Часть 1

Выбрать правильный ответ

1. К постоянным нагрузкам на здание относятся ...
 - а) собственный вес здания
 - б) ветер
 - в) технологическое оборудование
 - г) вес от людей
2. Подвальным называется этаж ...
 - а) уровень пола которого расположен ниже отмостки или тротуара менее, чем на половину высоты помещения
 - б) уровень пола которого расположен ниже отмостки или тротуара более, чем на половину высоты помещения
 - в) окна которого расположены в приялке
 - г) окна расположены на уровне земли
3. Пределом огнестойкости называется ...
 - а) способность здания сопротивляться огню
 - б) время в часах от огневого испытания до обрушения конструкции
 - в) время в часах от огневого испытания до обрушения конструкции или до появления в конструкции сквозных трещин
 - г) скорость распространения огня
4. Пролетом здания называется расстояние ...
 - а) между координационными осями поперечных стен или поперечных рядов колонн
 - б) между координационными осями продольных стен или продольных рядов колонн
 - в) по вертикали от уровня пола нижерасположенного этажа до уровня пола вышележащего этажа
 - г) между координационными осями поперечных стен или поперечных рядов колонн
5. Конструктивным размером называется ...
 - а) расстояние между координационными осями здания или условные размеры конструкции с учетом швов и зазоров

- б) проектный размер изделия
 - в) фактический размер изделия
 - г) расстояние между поперечными координационными осями здания или условные размеры конструкции с учетом швов и зазоров
6. Просадка здания может произойти, когда ...
- а) в основании залегает слабый грунт
 - б) в основании залегает небольшой слой прочного грунта, а под ним расположен слабый грунт
 - в) здание построено на косогоре
 - г) в основании пучинистый грунт
7. Ширина подошвы фундамента зависит от ...
- а) наличия подвала
 - б) материала фундамента
 - в) нагрузки на фундамент
 - г) материала фундамента и нагрузки на фундамент
8. Сплошным называется фундамент, который ...
- а) располагается под всей площадью здания
 - б) располагается в виде непрерывной ленты под стенами здания
 - в) который состоит из отдельных стержней
 - г) состоит из фундаментов стаканного типа
9. Пояском называется ...
- а) карниз над проемом
 - б) вертикальный выступ в стене
 - в) утолщение в стене
 - г) карниз в уровне междуэтажного перекрытия
10. Материалом для устройства карниза может служить ...
- а) эффективный кирпич
 - б) глиняный обыкновенный кирпич
 - в) силикатный кирпич
 - г) газосиликатные блоки
11. По месторасположению стены различают ...
- а) наружные, внутренние, несущие
 - б) навесные, внутренние, наружные
 - в) несущие, самонесущие, навесные
 - г) наружные, внутренние
12. Основное требование, предъявляемое к междуэтажным перекрытиям ...
- а) прочность
 - б) теплоизоляция
 - в) жесткость
 - г) звукоизоляция
13. Балка, на которую ступень лестничного марша опирается сбоку, называется ...
- а) тетивой
 - б) косоуром
 - в) пандусом

г) подступенок

14. Пространственная жесткость железобетонного каркаса промышленного здания обеспечивается путем устройства ...

а) вертикальных связей между колоннами

б) горизонтальных связей по верхним и нижним поясам ферм

в) вертикальных связей между колоннами и за счет плит перекрытия

г) фахверковых колонн

15. Железобетонные конструкции рекомендуется применять при крановых нагрузках ...

а) до 30 т

б) 20 т

в) до 50 т

г) до 25 тонн

16. Сечение фундаментной балки в промышленных зданиях зависит от ...

а) высоты подколоники

б) толщины стены

в) длины фундаментной балки

г) основания грунта

Завершить предложение

17. Расшифровать марку конструктивного элемента ФЛ 14.212 _____

18. Вертикальные элементы, разделяющие смежные помещения, называются _____

19. Стены, воспринимающие нагрузку от вышерасположенных конструкций, называется _____

20. По способу погружения в грунт сваи различают (перечислить) _____

Часть 2

Требуется:

1. Разработать узел фундамента под наружную самонесущую стену по заданным исходным данным с указанием:

А) высотных отметок;

Б) размерных линий;

В) горизонтальной и вертикальной гидроизоляции;

Г) пола подвала;

Д) привязки подошвы фундамента к разбивочной оси.

Выноски по конструкции отмостки – не показывать.

2. Подобрать по каталогу фундаментную подушку, фундаментные блоки.

3. Определить глубину заложения фундамента.

4. Заполнить основную надпись.

Таблица 11 - Исходные данные

Вид показателя	Количественное и качественное значение показателя
Конструктивная схема здания	бескаркасная с поперечными несущими стенами
Стена наружная	слоистая кладка толщиной 510 мм; утеплитель - пенополистирол толщиной 130 мм.
Отметка уровня спланированной поверхности земли	– 1.150
Отметка пола подполья	- 2.200
Фундамент	сборный ленточный железобетонный
Ширина подошвы фундамента	1000 мм
Длина подушек	1200 мм
Длина блоков	900 мм
Перекрытие	сборные многпустотные железобетонные плиты
Теплоизоляция перекрытия над подвалом	минераловатные плиты толщиной 80 мм
Теплоизоляция стен подполья	минераловатные плиты толщиной 80 мм
Пол подвала	бетонный толщиной 100 мм

Вариант №12**Часть 1**

Выбрать правильный ответ

1. К малоэтажным относятся здания высотой ...
 - а) от 4-9 этажей
 - б) до 3-х этажей
 - в) от 10-25 этажей
 - г) 1-2 этажа
2. При определении этажности здания учитывается мансардный этаж ...
 - а) учитывается
 - б) учитывается, если высота этажа 2.7м и более
 - в) не учитывается
 - г) учитывается, если высота этажа более 3.0м
3. Пролетом здания называется расстояние ...
 - а) расстояние между координационными осями поперечных стен или поперечных рядов колонн
 - б) расстояние между координационными осями продольных стен или продольных рядов колонн
 - в) расстояние по вертикали от уровня пола нижерасположенного этажа до уровня пола вышележащего этажа

- г) расстояние от пола до потолка
4. Высотой этажа называется расстояние ...
- а) между координационными осями поперечных стен или поперечных рядов колонн
 - б) по вертикали от уровня пола нижерасположенного этажа до уровня пола вышележащего этажа
 - в) от пола до потолка помещения
 - г) расстояние между координационными осями продольных стен или продольных рядов колонн
5. Пределом огнестойкости называется ...
- а) время в часах от огневого испытания до обрушения конструкции
 - б) время в часах от огневого испытания до появления в конструкции сквозных трещин
 - в) время в часах от огневого испытания до обрушения конструкции или до появления в конструкции сквозных трещин
 - г) скорость распространения огня
6. Натурным размером называется ...
- а) расстояние между координационными осями здания или условные размеры конструкции с учетом швов и зазоров
 - б) проектный размер изделия
 - в) фактический размер изделия
 - г) фактический размер изделия с учетом допусков
7. Свайным называется фундамент, который ...
- а) располагается под всей площадью здания
 - б) располагается в виде непрерывной ленты под стенами здания
 - в) состоит из отдельных стержней
 - г) располагается под несущими стенами
8. Венчающим карнизом называется ...
- а) карниз над проемом
 - б) горизонтальный выступ, завершающий верх стены
 - в) стенка на крыше
 - г) карниз в уровне междуэтажного перекрытия
9. Инсоляцией называется ...
- а) облучение какой-либо поверхности прямыми солнечными лучами
 - б) мощность солнечного излучения
 - в) движение воздуха через неплотности в окне
 - г) движение воздуха через вентиляционные каналы
10. Несущей называется стена, которая воспринимает нагрузку ...
- а) только от собственного веса
 - б) от собственного веса и опирающихся на нее конструктивных элементов
 - в) от собственного веса (в пределах этажа) и передает ее на перекрытие
 - г) от веса людей
11. Осадочные швы в здании устраиваются ...
- а) в местах примыкания разновысотных участков стен и в местах пристройки к существующему зданию

- б) на границах грунтов с разной сжимаемостью
в) в местах примыкания разновысотных участков стен, при пристройке к существующему зданию и на границах грунтов с разной сжимаемостью
г) только на пучинистых грунтах
12. Основное требование, предъявляемое к перекрытиям в санузлах ...
а) прочность
б) теплоизоляция
в) звукоизоляция
г) водонепроницаемость
13. Фахверк торцовой стены промышленного здания это ...
а) специальная балка, идущая вдоль продольной стены
б) специальный каркас для устройства торцовой стены
в) элемент, обеспечивающий жесткость ряда колонн в продольном направлении
г) ряд колонн с шагом 3 м
14. Аэрационный фонарь в промышленном здании служит для ...
а) освещения помещения
б) аэрации помещения
в) освещения и аэрации помещения
г) для вентиляции помещений
15. Сейсмостойкость зданий необходимо учитывать при силе землетрясения ...
а) от 5 и более баллов
б) более 6 баллов
в) от 7 баллов
г) ниже 5 баллов
16. В промышленных зданиях тамбур устраивается для пропуска ...
а) людей в здание и устранения сквозняков
б) транспорта и людей в здание
в) транспорта в здание с режимным микроклиматом
г) транспорта в теплые гаражи

Завершить предложение

17. Расшифровать марку конструктивного элемента ПК 60.12 _____
-
18. Треугольный скат в скатной крыше называется _____
19. По глубине заложения фундаменты различают _____
-
20. Подстропильный брус, на который опирается стропильная нога в скатной крыше, называется _____
-

Часть 2

Требуется:

1. Разработать узел карниза по заданным исходным данным с указанием:
А) отметки верха чердачного перекрытия;

- Б) вынос карниза;
 - В) конструкции чердачного перекрытия;
 - Г) привязки наружной стены к разбивочной оси;
 - Д) элементов стропильной крыши с указанием их сечения;
 - Е) ограждения крыши (при необходимости);
 - Ж) высоту стены на чердаке от верха перекрытия до мауэрлата.
- Водоотвод – не показывать.

2. Подобрать по каталогу плиту перекрытия.
3. Заполнить основную надпись.

Таблица 12 - Исходные данные

Вид показателя	Количественное и качественное значение показателя
Здание	2-этажное кирпичное
Конструктивная схема здания	бескаркасная с поперечными несущими стенами
Шаг	6 м
Пролет	4,8 м
Стены наружные	слоистая кладка толщиной 640 мм; утеплитель – пенополистирол толщиной 130 мм.
Чердак	холодный
Крыша	скатная по деревянным стропилам, уклон 3:5
Кровля	стальная
Чердачное перекрытие	сборные многопустотные железобетонные плиты шириной 1,2 м
Теплоизоляция чердачного перекрытия	минераловатные маты толщиной 300 мм
Мауэрлат	сечением 150х150 мм
Стропильная нога	сечением 100х150 мм
Кобылка	сечением 50х100
Обрешетка	сечением 50х50
Дощатый настил	сечением 25х150
Отметка потолка верхнего этажа	+5.300
Карниз	подшивка из досок толщиной 25 мм
Стяжка	толщиной 30 мм

Вариант №13

Часть 1

Выбрать правильный ответ

1. К временным нагрузкам на здание относятся ...

- а) собственный вес здания
- б) снеговая
- в) от технологического оборудования, ветровая, снеговая
- г) вес людей

2. Шагом здания называется расстояние ...

- а) расстояние между координационными осями поперечных стен или поперечных рядов колонн
- б) расстояние между координационными осями продольных стен или продольных рядов колонн
- в) расстояние по вертикали от уровня пола нижерасположенного этажа до уровня пола вышележащего этажа
- г) расстояние от пола до потолка

3. Подошвой фундамента называют ...

- а) нижнюю горизонтальную плоскость
- б) верхнюю горизонтальную плоскость
- в) боковую поверхность фундамента
- г) ступень фундамента

4. Столбчатым называется фундамент, который ...

- а) располагается под всей площадью здания
- б) состоит из отдельных стержней
- в) располагается в виде отдельных опор под колонны, кирпичные столбы или стены
- г) располагается под несущими стенами

5. Конструкции, перекрывающие проем в стене называются ...

- а) карнизом
- б) пилястрами
- в) перемычками
- г) контрфорсом

6. Горизонтальная гидроизоляция по верху фундамента необходима для защиты ...

- а) стены от капиллярной влаги
- б) фундамента от воды
- в) пола первого этажа от воды
- г) защиты стены от воды

7. Здания, в которых стены выполнены из больших искусственных камней называются ...

- а) панельными
- б) крупноблочными
- в) монолитными
- г) крупногабаритными

8. Отдельные опоры являются конструктивными элементами ...
- а) бескаркасных зданий
 - б) каркасных зданий
 - в) зданий с неполным каркасом и каркасных
 - г) монолитных зданий
9. Основное требование, предъявляемое к чердачным перекрытиям ...
- а) прочность
 - б) теплоизоляция
 - в) звукоизоляция
 - г) водонепроницаемость
10. Четверти в проемах кирпичных стен необходимы для ...
- а) установки оконных блоков
 - б) снижения продуваемости
 - в) установки оконных блоков и снижения продуваемости
 - г) придания архитектурно выразительности
11. Противопожарные разрывы между зданиями зависят от ...
- а) высоты здания
 - б) наличия окон на фасадах
 - в) степени огнестойкости здания
 - г) материала стен
12. Железобетонные конструкции в промышленных зданиях рекомендуется применять при крановых нагрузках ...
- а) до 30 т
 - б) 20 т
 - в) до 50 т
 - г) от 5 т
13. Пароизоляция в конструкции покрытия служит для ...
- а) гидроизоляции кровли
 - б) защиты плиты покрытия и фермы от влаги
 - в) защиты утеплителя от увлажнения
 - г) защиты от воды
14. В промышленных зданиях без мостовых кранов применяются колонны ...
- а) постоянного по высоте сечения с консолями
 - б) постоянного по высоте сечения
 - в) ступенчатые сплошного и сквозного сечения
 - г) прямоугольного сечения
15. Стеновые панели промышленных зданий имеют модуль по высоте ...
- а) 0.8 м
 - б) 0.6 м
 - в) 1.0 м
 - г) 1.2 м
16. Массив грунта, способный воспринимать нагрузки от здания называется естественным, искусственным, комбинированным основанием (подчеркнуть)

Завершить предложение

17. Стены, воспринимающие нагрузку от вышерасположенных конструкций, называется _____

18. Пересечение скатов в форме западающего угла называется _____

19. Расшифровать марку конструктивного элемента ФБС 12.4.6
20.

Горизонтальные конструктивные элементы, разделяющие здание на этажи и передающие нагрузки на стены или клоны называются _____

Часть 2

Требуется:

1. Разработать узел фундамента под внутреннюю несущую стену по заданным исходным данным с указанием:
А) высотных отметок;
Б) размерных линий;
В) горизонтальной и вертикальной гидроизоляции;
Г) пола подвала;
Д) привязки подошвы фундамента к разбивочной оси.
2. Подобрать по каталогу фундаментную подушку, фундаментные блоки.
3. Определить глубину заложения фундамента.
4. Заполнить основную надпись.

Таблица 13 - Исходные данные

Вид показателя	Количественное и качественное значение показателя
Конструктивная схема здания	бескаркасная с поперечными несущими стенами
Стена внутренняя	кирпичная толщиной 380 мм
Отметка уровня земли	- 1.200
Отметка пола подвала	- 2.900
Фундамент	сборный ленточный железобетонный
Ширина подошвы фундамента	1400 мм
Длина подушек	800 мм
Длина блоков	1200 мм
Перекрытие	сборные многопустотные железобетонные плиты
Теплоизоляция перекрытия над подвалом	минераловатные плиты толщиной 80 мм
Пол подвала	бетонный толщиной 100 мм

Вариант №14

Часть 1

Выбрать правильный ответ

1. К повышенной этажности относятся здания высотой ...
 - а) от 4-9 этажей
 - б) от 10-25 этажей
 - в) более 25 этажей
 - г) от 9 этажей
2. Оползни могут возникнуть при ...
 - а) наклонном напластовании слоев грунта, ограниченного косогором, когда под слоем песка расположен слой глины
 - б) наклонном напластовании слоев грунта, ограниченного косогором, когда под слоем глины расположен слой песка
 - в) залегании в основании слабого грунта
 - г) при пучинистых грунтах
3. Обрезом фундамента называют ...
 - а) нижняя горизонтальная плоскость
 - б) верхняя горизонтальная плоскость
 - в) боковая поверхность фундамента
 - г) боковая поверхность фундамента
4. Ширина подошвы фундамента зависит от ...
 - а) конструктивных особенностей здания
 - б) нагрузки на фундамент
 - в) нагрузки на фундамент и вида грунта
 - г) наличии подвала
5. Самонесущей называется стена, которая воспринимает нагрузку ...
 - а) только от собственного веса
 - б) от собственного веса и опирающихся на нее конструктивных элементов
 - в) от опирающихся на нее элементов
 - г) от веса людей
6. Сплошным называется фундамент, который ...
 - а) располагается под всей площадью здания
 - б) располагается в виде непрерывной ленты под стенами здания
 - в) состоит из отдельных стержней
 - г) устраивается под несущие стены
7. Проемом называется ...
 - а) углубление в стене
 - б) отверстие в стене
 - в) небольшой выступ в стене
 - г) утолщение стены
8. Фундамент под железобетонные колонны устраивается ...
 - а) свайным
 - б) стаканного типа
 - в) ленточным

- г) сплошным
9. Пароизоляция в чердачном перекрытии служит для защиты утеплителя от
- а) атмосферных осадков
 - б) увлажнения водяными парами
 - в) капиллярной влаги
 - г) защиты от воды
10. Монолитное перекрытие, имеющее одинаковую высоту главных и второстепенных балок, называется ...
- а) ребристым
 - б) кессонным
 - в) безбалочным
 - г) консольным
11. Железобетонные колонны прямоугольного сечения для промышленных зданий с мостовыми кранами применяют при ...
- а) пролете 18 м, высоте цеха до 10.8 м, грузоподъемности крана 20 т
 - б) пролете 30 м, высоте цеха до 15.2 м, грузоподъемности крана 40 т
 - в) пролете 24 м, высоте цеха до 14.4 м, грузоподъемности крана 80 т
 - г) пролете 36 м, высоте цеха до 10.8 м, грузоподъемности крана 40 т
12. Вертикальные связи между колоннами в промышленных зданиях устраиваются в ...
- а) торцах температурного блока каждом ряду колонн
 - б) середине температурного блока по крайним рядам колонн
 - в) середине температурного блока в каждом ряду колонн
 - г) перекрытии
13. Стены промышленного здания из листового материала можно выполнять ...
- а) несущими
 - б) самонесущими
 - в) навесными
 - г) ненесущими
14. Жилая зона по отношению к производственной должна располагаться ...
- а) с наветренной стороны по отношению к господствующим зимним ветрам
 - б) выше по рельефу местности и течению рек
 - в) с наветренной стороны по отношению к господствующим зимним ветрам и выше по рельефу местности и течению рек
 - г) ниже по течению реки
15. Импост в конструкции оконного заполнения служит для ...
- а) удержания открывающихся частей заполнения в определенном положении
 - б) повышения жесткости конструкции и разделения заполнения на отдельные участки
 - в) устройства второго слоя заполнения
 - г) для придания архитектурной выразительности здания
16. Светоаэрационный фонарь в промышленном здании служит для ...
- а) освещения помещения
 - б) аэрации помещения

- в) освещения и аэрации помещения
- г) вентиляции

Завершить предложение

17. Конструктивные элементы, предназначенные для связи между этажами, называются _____

18. Вертикальная грань ступени называется _____

19. Расшифровать марку конструктивного элемента ФЛ 24.12

20. Балка, объединяющая сваи по верху называется _____

Часть 2

Требуется:

1. Разработать узел карниза по заданным исходным данным с указанием:

- А) отметки верха чердачного перекрытия;
 - Б) вынос карниза;
 - В) конструкции чердачного перекрытия;
 - Г) привязки наружной стены к разбивочной оси;
 - Д) элементов стропильной крыши с указанием их сечения;
 - Е) ограждения крыши (при необходимости);
 - Ж) высоту стены на чердаке от верха перекрытия до мауэрлата.
- Водоотвод – не показывать.

2. Подобрать по каталогу плиту перекрытия.

3. Заполнить основную надпись.

Таблица 14 - Исходные данные

Вид показателя	Количественное и качественное значение показателя
Здание	3-этажное кирпичное
Конструктивная схема здания	с неполным каркасом с поперечным расположением ригелей
Шаг	5,4 м
Пролет	4,5 м
Стены наружные	слоистая кладка толщиной 640 мм; утеплитель – пенополистирол толщиной 130 мм.
Чердак	холодный
Крыша	скатная по деревянным стропилам, уклон 45°
Кровля	металлочерепица, шаг волны 350 мм, высота профиля 41 мм
Чердачное перекрытие	сборные многопустотные железобетонные

	плиты шириной 1,0 м
Теплоизоляция чердачного перекрытия	пенобетон толщиной 300 мм
Мауэрлат	сечением 150х150 мм
Стропильная нога	сечением 100х150 мм
Обрешетка	сечением 50х50
Кобылка	сечением 50х100
Дощатый настил	сечением 25х150
Отметка потолка верхнего этажа	+9.600
Карниз	подшивка из досок толщиной 25 мм
Стяжка	толщиной 30 мм

Вариант №15

Часть 1

Выбрать правильный ответ

- К многоэтажным относятся здания высотой ...
 - от 4-9 этажей
 - от 10-25 этажей
 - здания более 25 этажей
 - от 9 этаже
- Шагом здания называется расстояние ...
 - между координационными осями поперечных стен или поперечных рядов колонн
 - между координационными осями продольных стен или продольных рядов колонн
 - расстояние по вертикали от уровня пола нижерасположенного этажа до уровня пола вышележащего этажа
 - расстояние от пола до потолка
- Глубина заложения фундамента зависит от ...
 - от конструктивных особенностей здания и вида грунта
 - от материала фундамента
 - от нагрузки на фундамент
 - наличия подвала
- Отмостка устраивается для ...
 - равномерной осадки здания
 - отвода атмосферных вод от стен и фундаментов
 - обеспечения устойчивости здания
 - защиты стен от вода
- По характеру работы в грунте сваи различают ...
 - сваи-стойки, забивные
 - висячие сваи, набивные
 - сваи-стойки, висячие сваи
 - монолитные, сборные
- Нишей называют ...
 - крупное углубление в стене

- б) крупное отверстие в стене
 - в) небольшой выступ в стене
 - г) утолщение в стене
7. Минимальная глубина заделки (опирания) плит в кирпичные стены принимается ...
- а) 80-100 мм
 - б) 100-120 мм
 - в) 120 мм
 - г) 170 мм
8. Основанием называется ...
- а) дно котлована или траншеи
 - б) грунт, расположенный под фундаментом
 - в) уровень земли
 - г) уровень спланированной поверхности земли
9. Монолитное перекрытие, имеющее разную высоту главных и второстепенных балок, называется ...
- а) ребристым
 - б) кессонным
 - в) безбалочным
 - г) капительным
10. Санитарные разрывы между зданиями зависят от ...
- а) от высоты здания
 - б) от наличия окон на фасадах
 - в) от степени огнестойкости здания
 - г) материала стен
11. Светоаэрационный фонарь в промышленном здании служит для ...
- а) освещения помещения
 - б) аэрации помещения
 - в) освещения и аэрации помещения
 - г) вентиляции здания
12. При шаге стропильных ферм 12 м и при покрытии из профилированного стального листа прогоны выполняются из ...
- а) прокатных швеллеров №24
 - б) решетчатых прогонов
 - в) прокатных двутавров №30
 - г) полосовой стали
13. Устройство вертикальных связей по колоннам обеспечивает ...
- а) геометрическую неизменяемость рамы каркаса
 - б) продольную жесткость каркаса
 - в) восприятие температурных усилий и деформаций
 - г) движение мостового крана
14. Обвязочная балка в системе каркаса здания служит для ..
- а) закрепления и увеличения жесткости колонн фахверка
 - б) устройства участка стены над проемом
 - в) устройства крестовой связи в каркасе

- г) опирания колонны
15. Склады минеральных удобрений ...
- а) отапливаются только в зимний период
 - б) не отапливаются
 - в) отапливаются для поддержания нормального температурно-влажностного режима
 - г) отапливаются при температуре наружного воздуха ниже 0
16. Расстояние между водоприемными воронками в плоских крышах промышленных зданий принимается не более ...
- а) 60 м
 - б) 45 м
 - в) 48 м
 - г) 10 м

Завершить предложение

17. В зависимости от назначения здания подразделяются на (перечислить)
-
18. Вертикальные элементы, разделяющие смежные помещения, называются _____
19. Сваи, изготовленные непосредственно на стройплощадке называются _____
20. Расшифровать марку конструктивного элемента ПК 57.15 _____
-

Часть 2

Требуется:

1. Разработать узел фундамента под внутреннюю самонесущую стену по заданным исходным данным с указанием:
 - А) высотных отметок;
 - Б) размерных линий;
 - В) горизонтальной и вертикальной гидроизоляции;
 - Г) пола подвала;
 - Д) привязки подошвы фундамента к разбивочной оси.
2. Подобрать по каталогу фундаментную подушку, фундаментные блоки.
3. Определить глубину заложения фундамента.
4. Заполнить основную надпись.

Таблица 15 - Исходные данные

Вид показателя	Количественное и качественное значение показателя
Конструктивная схема здания	бескаркасная с продольными несущими стенами
Стена внутренняя	кирпичная толщиной 380 мм
Отметка уровня земли	- 1.400
Отметка пола подвала	- 3.000
Фундамент	сборный ленточный железобетонный
Ширина подошвы фундамента	1200 мм
Длина подушек и блоков	1200 мм
Перекрытие	сборные многопустотные железобетонные плиты
Теплоизоляция перекрытия над подвалом	минераловатные плиты толщиной 100 мм
Пол подвала	бетонный толщиной 100 мм

ПРИМЕР ОФОРМЛЕНИЯ 2 ЧАСТИ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

Требуется:

1. Разработать узел фундамента под наружную несущую стену по заданным исходным данным с указанием:
 - А) высотных отметок;
 - Б) размерных линий;
 - В) горизонтальной и вертикальной гидроизоляции;
 - Г) пола подвала;
 - Д) привязки подошвы фундамента к разбивочной оси.
 Выноски по конструкции отмостки – не показывать.
2. Подобрать по каталогу фундаментную подушку, фундаментные блоки.
3. Определить глубину заложения фундамента.
4. Заполнить основную надпись.

Исходные данные

Вид показателя	Количественное и качественное значение показателя
Конструктивная схема здания	бескаркасная с продольными несущими стенами
Стена наружная	слоистая кладка толщиной 640 мм; утеплитель - пенополистирол толщиной 130 мм.
Отметка уровня спланированной поверхности земли	– 1.100
Отметка пола подвала	- 2.400
Фундамент	сборный ленточный железобетонный
Ширина подошвы фундамента	1400 мм
Длина блоков и подушек	1200 мм
Перекрытие	сборные многопустотные железобетонные плиты
Теплоизоляция перекрытия над подвалом	минераловатные плиты толщиной 80 мм
Теплоизоляция стен подвала	минераловатные плиты толщиной 80 мм
Пол подвала	бетонный толщиной 100 мм

Ход работы:

1. Выполняется сечение фундамента в масштабе 1:20 согласно заданию.
2. Проставляются основные размеры и отметки фундамента.

3. Обозначается положение горизонтальной и вертикальной гидроизоляции.
4. Определяется глубина заложения фундамента.
5. Подбираются по каталогу фундаментные подушки и блоки.

Указания по выполнению работы:

1. Посередине листа проводится разбивочная ось – ось А (рисунок 1).
2. Проводится условная плоскость чистого пола первого этажа – отметка 0.000.
3. От отметки 0.000 вниз откладывается в масштабе 1:20 уровень спланированной поверхности земли и уровень пола подвала (рисунок 2).

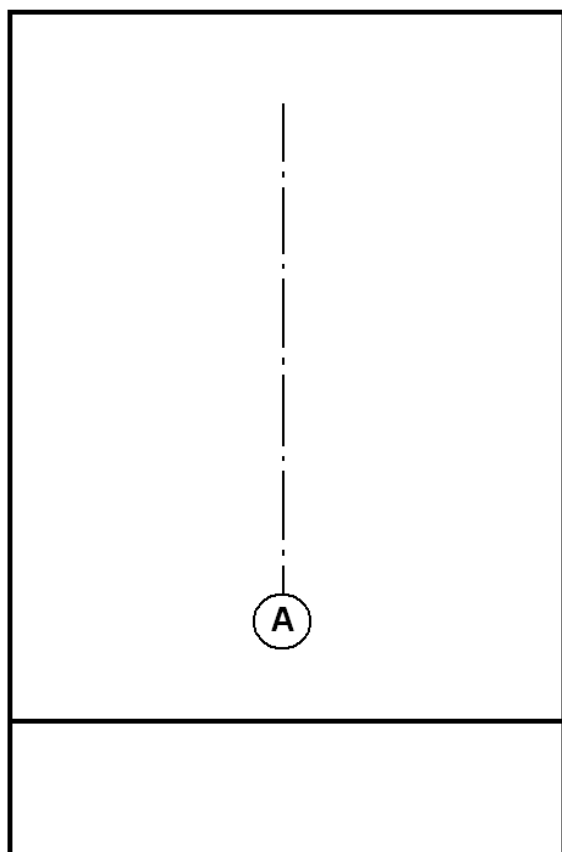


Рисунок 1 – Вычерчивание разбивочной оси

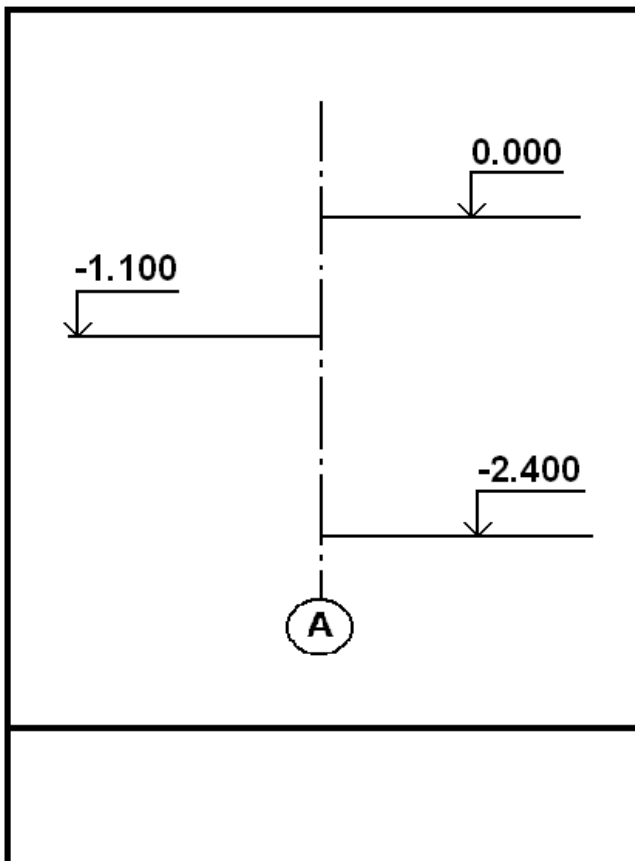


Рисунок 2 – Вычерчивание отметок

4. Выполняется привязка стены к разбивочной оси. Для этого определяется несущая способность стены по оси А (по исходным данным - продольные несущие стены). Для несущей наружной стены привязка равна 120 мм, для самонесущей – 0.
5. Вычерчивается толщина стены (по исходным данным - 640 мм) (рисунок 3).

6. От отметки 0.000 вниз откладывается пол 1 этажа – 80 мм, теплоизоляция – 80 мм и плита перекрытия – многоступенчатая плита толщиной 220 мм.

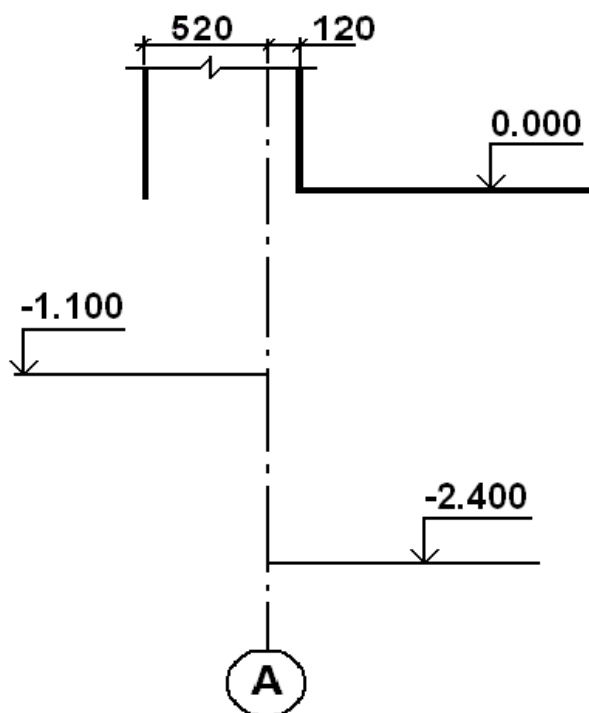


Рисунок 3 - Привязка стены к оси

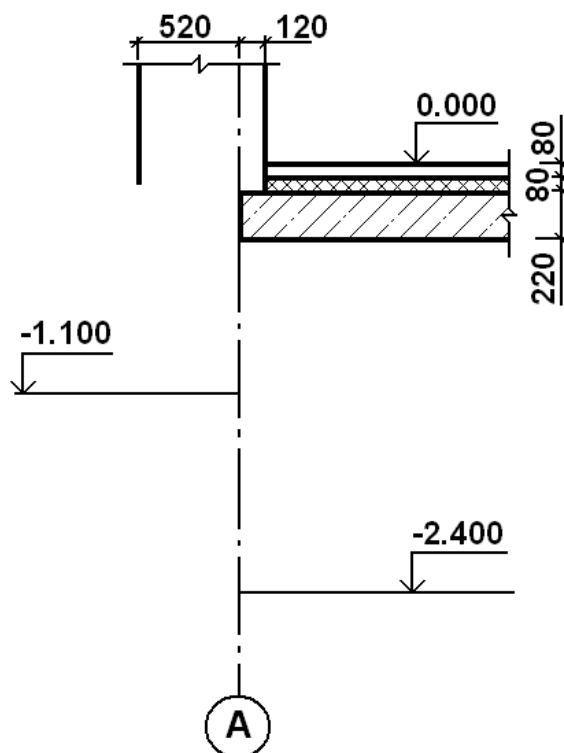


Рисунок 4 – Проектирование перекрытия

7. Ниже плиты перекрытия вычерчиваются фундаментные блоки, при этом их внутренняя грань совпадает с внутренней гранью стены. Толщина блоков для стены толщиной 640 мм – 600 мм, 510 мм – 500 мм. Низ блоков расположен ниже отметки пола подвала на 200 мм (рисунок 5).
8. Разбивка блоков начинается снизу вверх. Высота блоков – 580 мм, доборного – 280 мм, швы по 20 мм (рисунок 6).

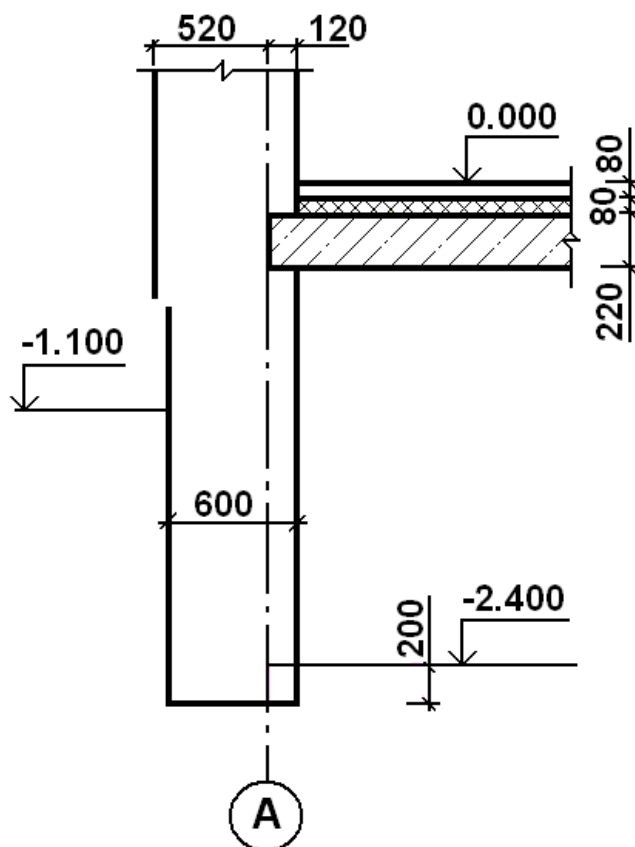


Рисунок 5 – Проектирование блоков

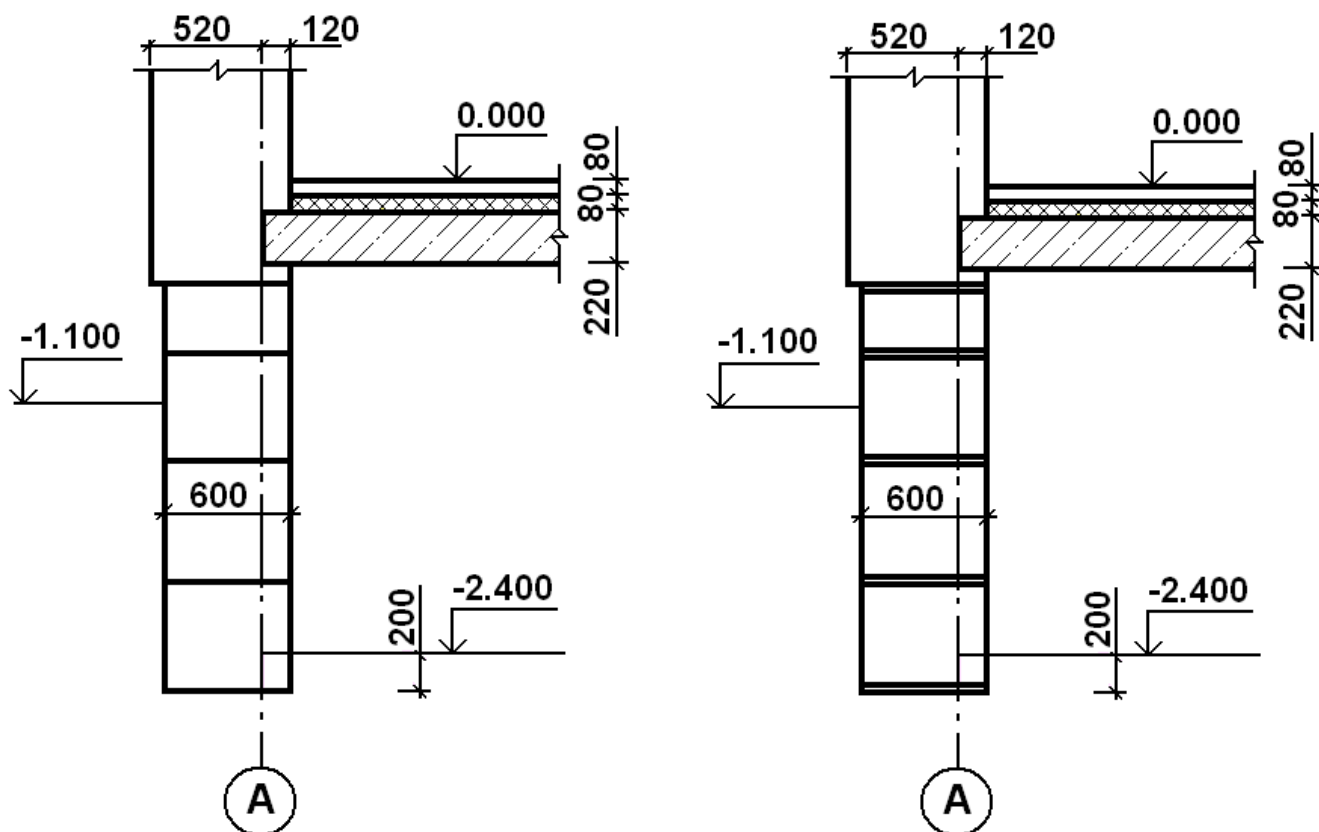


Рисунок 6 – Разбивка на блоки

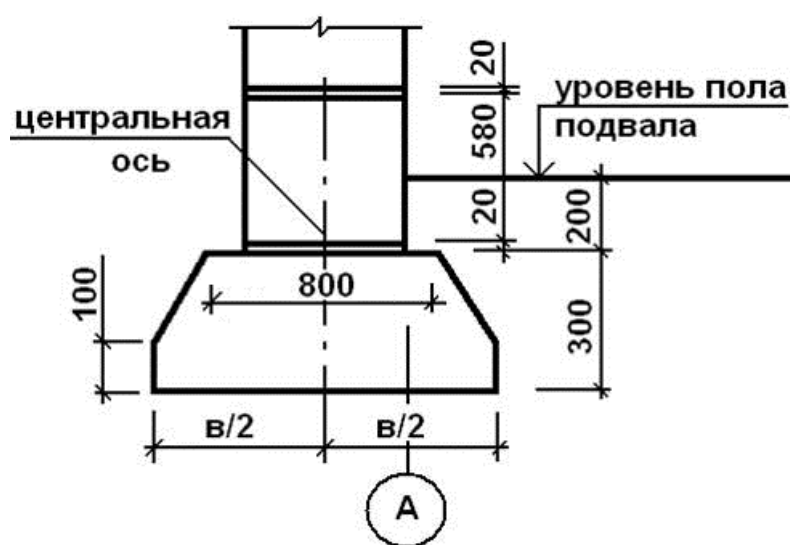


Рисунок 7 – Вычерчивание фундаментной подушки

9. Вычерчивается фундаментная подушка. Для этого проводится центральная ось, которая делит толщину блоков и ширину подушки пополам. Высота подушки 300 мм. От

центральной оси влево и вправо откладывается половина ширины подошвы фундамента и вычерчивается подушка (рисунок 7).

10. Показывается пол подвала и утепление пола подвала керамзитом толщиной 100 мм и шириной 1 метр по периметру наружных стен (рисунок 8).

11. Вычерчивается отмостка шириной 1 м и показывается ее конструкция.

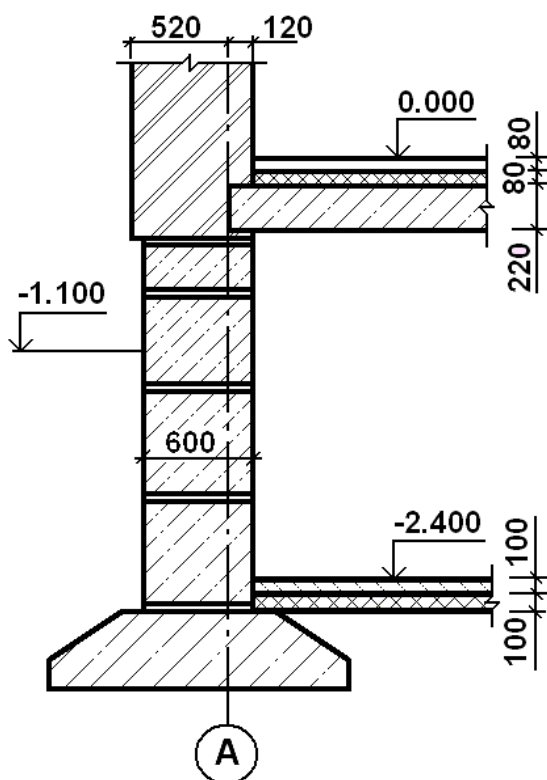


Рисунок 8 – Проектирование пола подвала

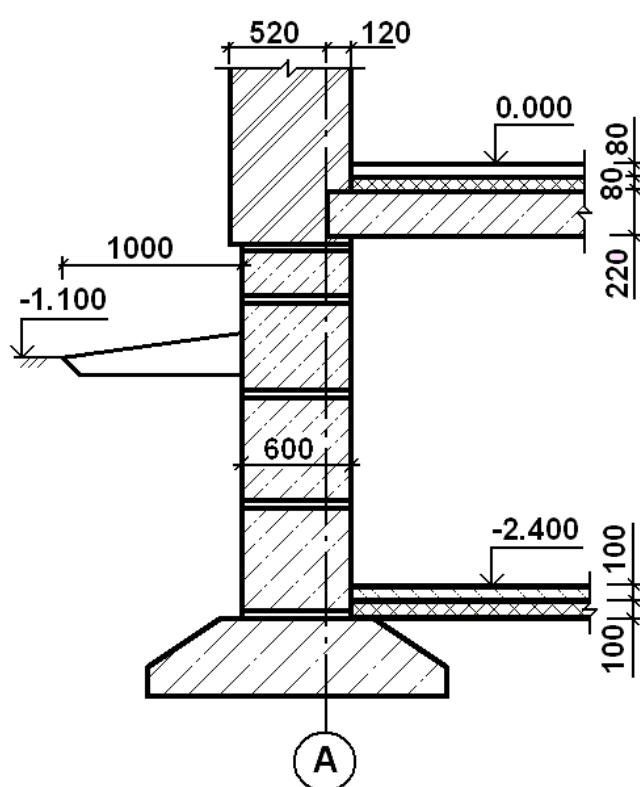


Рисунок 19– Устройство отстойки

12. Все конструкции попавшие в сечение штрихуются.

13. Показываются размеры конструкций и отметки фундамента.

14. Наносится гидроизоляция фундамента: горизонтальная – между блоком и подушкой, блоком и стеной, вертикальная обмазочная – от верха отстойки до подушки и от подушки до верха пола подвала.

15. Определяется глубина заложения фундамента. Глубина заложения – расстояние от уровня земли до подошвы фундамента.

16. Подбираются фундаментные подушки и блоки по каталогу.

						ДОМАШНЯЯ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА			
						г. Йошкар-Ола			
Изм		Лист	№ док.	Подпись	Дата				
						Жилой дом	Стад.	Лист	Листов
Разработал							ЭК	1	1
Проверил									
						Узел фундамента	ГБПОУ РМЭ «ЙОСТ» гр. ЗС-		

Рисунок 12 – Пример оформления основной надписи:

Требуется:

1. Разработать узел карниза по заданным исходным данным с указанием:
А) отметки верха чердачного перекрытия;
Б) вынос карниза;
В) конструкции чердачного перекрытия;
Г) привязки наружной стены к разбивочной оси;
Д) элементов стропильной крыши с указанием их сечения;
Е) ограждения крыши (при необходимости);
Ж) высоту стены на чердаке от верха перекрытия до мауэрлата.
Водоотвод – не показывать.
2. Подобрать по каталогу плиту перекрытия.
3. Заполнить основную надпись.

Исходные данные

Вид показателя	Количественное и качественное значение показателя
Здание	3-этажное кирпичное
Конструктивная схема здания	бескаркасная с поперечными несущими стенами
Шаг	5,4 м
Пролет	7,2 м
Стены наружные	слоистая кладка толщиной 640 мм; утеплитель – пенополистирол толщиной 130 мм.
Чердак	холодный
Крыша	скатная по деревянным стропилам, уклон 1:1.5
Кровля	профилированный настил НС-20, высота профиля 20 мм
Чердачное перекрытие	сборные многопустотные железобетонные плиты шириной 1,0 м
Теплоизоляция чердачного перекрытия	пенобетон толщиной 250 мм
Мауэрлат	сечением 100х150 мм
Стропильная нога	сечением 100х150 мм
Обрешетка	сечением 25х100, шаг 450 мм
Кобылка	сечением 50х150
Дощатый настил	сечением 25х150
Отметка потолка верхнего этажа	+8.100
Карниз	подшивка из досок толщиной 25 мм
Стяжка	толщиной 30 мм

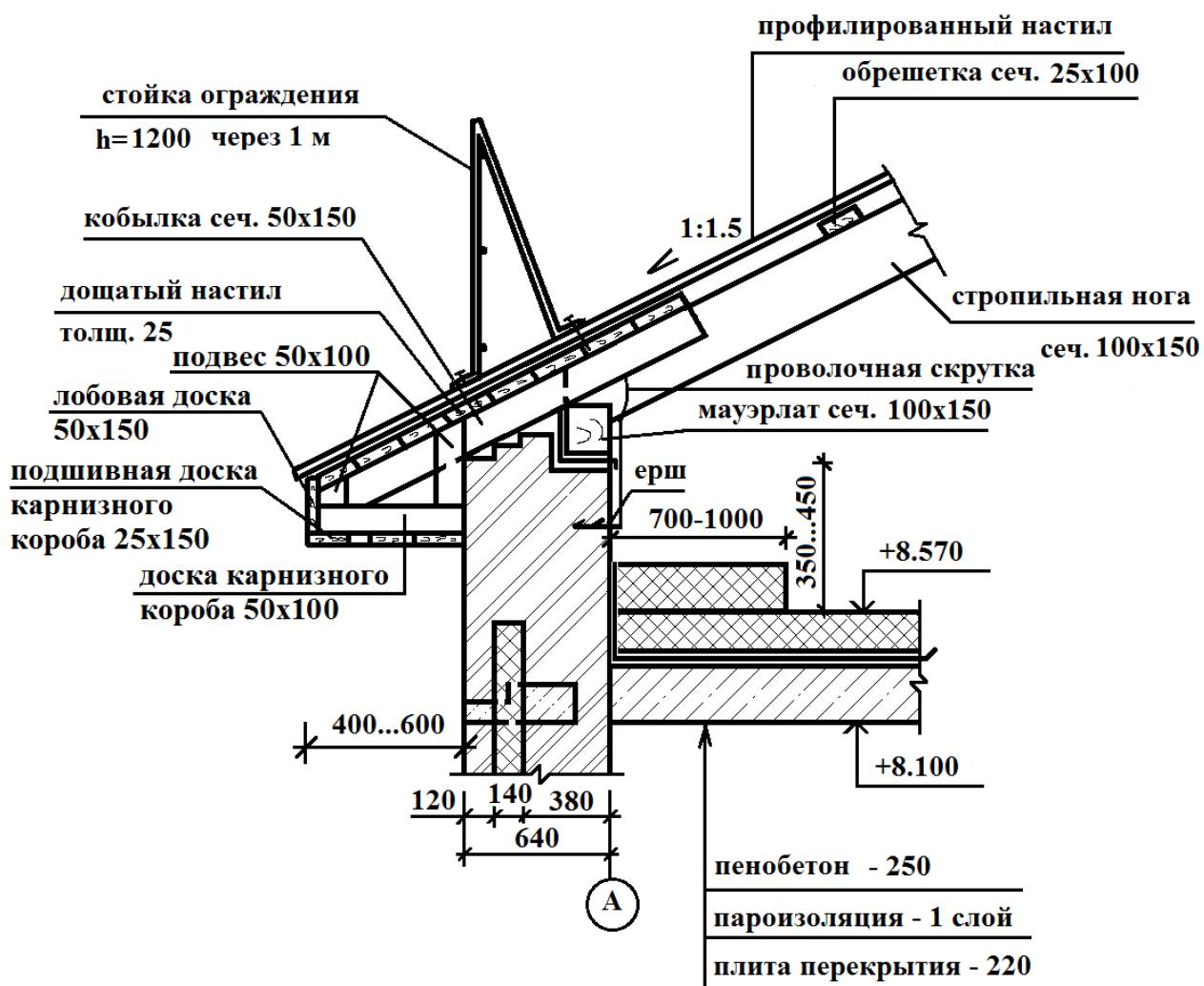


Рисунок 13 – Пример выполнения задания:

						ДОМАШНЯЯ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА г. Йошкар-Ола			
Изм		Лист	№ док.	Подпись	Дата				
						Жилой дом	Стад.	Лист	Листов
Разработал							ЭК	1	1
Проверил						Узел карниза	ГБПОУ РМЭ «ЙОСТ» гр. ЗС___		

Рисунок 14 – Пример оформления основной надписи

ПРИМР ОФОРМЛЕНИЯ ТИТУЛЬНОГО ЛИСТА

Государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение Республики Марий Эл
«Йошкар-Олинский строительный техникум»

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА
по теме 1.3 Архитектура зданий

ВАРИАНТ №_____

Выполнил обучающийся группы ЗС- _____

Проверил преподаватель

Гладышева О.Л.
