


Санкт-Петербургское государственное бюджетное
профессиональное образовательное учреждение
«Колледж «ПетроСтройСервис»

РАССМОТРЕНО И ПРИНЯТО

Предметно-цикловой комиссией
общепрофессиональных дисциплин и
профессиональных модулей
строительного отделения
Протокол № 04
от «22» 11 2024г.

УТВЕРЖДАЮ

Зам директора по УМР
СПб ГБ ПОУ КПСС
 О.А. Порошина
«22» 11 2024г.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
по выполнению курсовой работы (проекта)
по МДК.01.01. Проектирование зданий и сооружений
ПМ.01 УЧАСТИЕ В ПРОЕКТИРОВАНИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Специальность: 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Санкт-Петербург
2024

Пояснительная записка

Выполнение курсовой работы (проекта) по МДК.01.01 Проектирование зданий и сооружений проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений по МДК;
- углубления теоретических знаний в соответствии с заданной темой;
- формирования умений применять теоретические знания при решении поставленных вопросов;
- формирования умений использовать справочную, нормативную и правовую документацию;
- развития творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- подготовки к государственной итоговой аттестации.

Тема курсовой работы (проекта) связана с программой производственной практики.

Тема курсовой работы (проекта) выбирается обучающимся в соответствии с перечнем тем (*Приложение 1*), отражающим содержание профессионального модуля ПМ.01 Участие в проектировании зданий и сооружений ФГОС СПО по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений.

Курсовая работа (проект) может стать составной частью (разделом, главой) выпускной квалификационной работы (дипломного проекта/работы).

Цель методических указаний - оказание обучающимся помощи в подготовке курсовой работы (проекта).

Методические указания содержат:

- требования к содержанию и структуре курсовой работы (проекта),
- требования к оформлению курсовой работы (проекта),
- критерии оценки курсовой работы (проекта),
- рекомендуемые источники информации для подготовки курсовой работы (проекта),
- приложения (перечень тем курсовых работ (проектов), форма титульного листа курсовой работы (проекта), пример оформления структурного элемента "список использованных источников", примеры оформления библиографических описаний различных источников, письменный отзыв на курсовую работу (проект), оценочный лист выполнения курсовой работы (проекта) и др.).

Содержание и структура курсовой работы (проекта), общие требования к оформлению

По содержанию курсовая работа (проект) носит практический характер.

По структуре *курсовая работа практического характера* объеме 20–30 страниц состоит из:

- введения, в котором раскрывается актуальность и значение темы, формулируются цели и задачи работы;
- основной части, которая состоит из двух разделов:

в первом разделе содержатся теоретические основы разрабатываемой темы (1. Теоретические аспекты проектирования строительства: 1.1. Характеристика объемно-планировочных решений и конструктивных элементов здания, 1.2. Проектные решения по обеспечению пожарной безопасности). Объем раздела составляет 8–10 страниц.

Текстовая часть **подраздела 1.1** должна содержать теоретические сведения об объемно-планировочных решениях здания и характеристиках конструктивных элементов здания. В данном подразделе необходимо привести анализ одного из конструктивных элементов здания.

Таблица 1 - Схема анализа конструктивного элемента здания

Конструктивный элемент	Материалы	Область применения	Достоинства	Недостатки
Тип 1				
Тип 2				
...				

Подраздел сопровождается необходимыми чертежами и схемами, фотографиями и рисунками.

Текстовая часть **подраздела 1.2** должна содержать описание и обоснование проектных решений по обеспечению пожарной безопасности при помощи определенных характеристик таких как:

- ✓ сведения о классе ответственности здания
- ✓ сведения о классе пожарной безопасности здания
- ✓ сведения о классе функциональной пожарной опасности здания
- ✓ сведения о классе конструктивной пожарной опасности здания

вторым разделом является практическая часть, которая представлена расчетами, графиками, таблицами, схемами и т.п.

Второй раздел имеет структуру: 2. Проектирование здания: 2.1 Архитектурно-конструктивные решения, 2.2 Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.

Во втором разделе разрабатываются проектные решения объекта. Объем 2 раздела составляет 10–12 страниц.

Подраздел 2.1 должен содержать информацию об объемно-планировочном и конструктивном решении проектируемого здания:

При проектировании здания и планировке его на местности должны быть учтены **природно-климатические факторы.**

Такие факторы, как:

- расчетная зимняя температура наружного воздуха по СП 131.13330.2020 «Строительная климатология»;
- нормативное значение ветрового давления по СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия»;
- расчетное значение веса снегового покрова по СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия»;
- зона влажности в соответствии со СП 131.13330.2020 «Строительная климатология»;
- зона интенсивности сейсмического воздействия в соответствии со СП 14.13330.2018 «Строительство в сейсмических районах»;
- состав грунта (тип) по ГОСТ 25100–2020 «Грунты. Классификация»; СП 22.13330.2016 «Основания зданий и сооружений»;
- уровень грунтовых вод по ГОСТ 17.1.1.04-80 «Охрана природы. Гидросфера. Классификация подземных вод по целям водопользования»;
- глубина сезонного промерзания грунта по СП 131.13330.2020 «Строительная климатология»;
- агрессивность грунтовых вод по отношению к железобетону и бетону по ГОСТ 31384–2017 «Защита бетонных и железобетонных конструкций от коррозии. Общие технические требования»;

Объемно-планировочное решение здания — это подробное описание здания, приведенного в паспорте-задании:

- **Конструктивная система** здания в соответствии с СП 335.1325800.2017 «Крупнопанельные конструктивные системы. Правила проектирования», «Пособие по проектированию жилых зданий. Часть 1 Вып. 3 Конструкции жилых зданий»;
- **Размеры здания в плане** в соответствии с СП 335.1325800.2017 «Крупнопанельные конструктивные системы. Правила проектирования», «Пособие по проектированию жилых зданий. Часть 1 Вып. 3 Конструкции жилых зданий»;

- **Высотная отметка входа в здание** в соответствии с СП 54.13330.2016 «Здания жилые многоквартирные», СП 55.13330.2016 «Дома жилые одноквартирные», СП 118.13330.2022 (с изменениями №2) «Общественные здания и сооружения»;
- **Общая высота здания** в соответствии с СП 54.13330.2016 «Здания жилые многоквартирные», СП 55.13330.2016 «Дома жилые одноквартирные», СП 118.13330.2022 (с изменениями №2) «Общественные здания и сооружения»;
- **Высота этажа** в соответствии с СП 54.13330.2016 «Здания жилые многоквартирные», СП 55.13330.2016 «Дома жилые одноквартирные», СП 118.13330.2022 (с изменениями №2) «Общественные здания и сооружения»;
- **Полезная площадь квартир** в соответствии с СП 54.13330.2016 «Здания жилые многоквартирные», СП 55.13330.2016 «Дома жилые одноквартирные», СП 118.13330.2022 (с изменениями №2) «Общественные здания и сооружения»;
- **Количество этажей** в соответствии с СП 54.13330.2016 «Здания жилые многоквартирные», СП 55.13330.2016 «Дома жилые одноквартирные», СП 118.13330.2022 (с изменениями №2) «Общественные здания и сооружения»;
- **Количество тамбуров** в соответствии с СП 54.13330.2016 «Здания жилые многоквартирные», СП 55.13330.2016 «Дома жилые одноквартирные», СП 118.13330.2022 (с изменениями №2) «Общественные здания и сооружения»;
- **Наличие пандуса и его уклон** в соответствии с СП 59.13330.2020 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения».

В этом подразделе необходимо заполнить таблицу «Технико-экономические показатели по зданию».

Таблица 2- Технико-экономические показатели

Наименование	Ед. изм.	Количество
Площадь застройки	м ²	
Площадь здания	м ²	
Площадь этажа здания	м ²	
Этажность здания	м	
Строительный объем жилого здания:		
надземной части	м ³	
подземной части	м ³	
Площадь квартир	м ²	
Общая площадь квартир	м ²	
Количество секций	шт.	

В подразделе 2.1 также дается краткое описание принятых конструктивных элементов здания с указанием способа изготовления и материала в соответствии с нормативными документами:

Фундамент проектируется в соответствии с СП 24.13330.2021 «Свайные фундаменты», ГОСТ 13580–2021 «Плиты железобетонные ленточных фундаментов. Технические условия», ГОСТ 13579–2018 «Блоки бетонные для стен подвалов. Технические условия»;

Глубина заложения фундамента проектируется в соответствии с СП 22.13330.2016 «Основания зданий и сооружений»;

Гидроизоляция вертикальная и горизонтальная выбирается по СП 250.1325800.2016 «Здания и сооружения. Защита от подземных вод»

Стены наружные проектируются в соответствии с СП 275.1325800.2016 «Конструкции, ограждающие жилых и общественных зданий. Правила проектирования звукоизоляции», СП 327.1325800.2017 «Стены наружные с лицевым кирпичным слоем. Правила проектирования, эксплуатации и ремонта», СП 339.1325800.2017 «Конструкции из ячеистых бетонов. Правила проектирования», СП 335.1325800.2017 «Крупнопанельные конструктивные системы. Правила проектирования», СП 362.1325800.2017 «Ограждающие

конструкции из трехслойных панелей. Правила проектирования», ГОСТ 31310–2015 «Панели стеновые трехслойные железобетонные с эффективным утеплителем. Общие технические условия», ГОСТ 32488–2013 «Панели стеновые наружные железобетонные из керамзитобетона для жилых и общественных зданий. Технические условия»

Стены внутренние проектируются в соответствии с ГОСТ 12504–2015 «Панели стеновые внутренние бетонные и железобетонные для жилых и общественных зданий. Общие технические условия»

Перегородки проектируются в соответствии с ГОСТ 6428–2018 «Плиты гипсовые паз гребневые для перегородок. Технические условия», ГОСТ 9574–2018 «Панели гипсобетонные для перегородок. Технические условия»

Плиты перекрытия проектируются в соответствии с ГОСТ 9561–2016 «Плиты перекрытий железобетонные сплошные для крупнопанельных зданий. Общие технические условия», ГОСТ 26434–2015 «Плиты перекрытий железобетонные для жилых зданий. Типы и основные параметры», ГОСТ 25697–2018 «Плиты балконов и лоджий железобетонные. Общие технические условия»

Плиты покрытия проектируются в соответствии с ГОСТ 28042–2013 «Плиты покрытий железобетонные для зданий и сооружений. Технические условия»

Крыша проектируется в соответствии с СП 17.13330.2017 «Кровли»

Покрытие проектируется в соответствии с ГОСТ Р 58153–2018 «Листы металлические профилированные кровельные (металлочерепица). Общие технические условия»

Окна проектируются в соответствии с ГОСТ Р 56926–2016 «Конструкции оконные и балконные различного функционального назначения для жилых зданий. Общие технические условия», ГОСТ 30674–99 «Блоки оконные из поливинилхлоридных профилей. Технические условия», ГОСТ 23166–99 «Блоки оконные. Общие технические условия», ГОСТ 30734–2020 «Блоки оконные мансардные»

Двери проектируются в соответствии с ГОСТ 475–2016 «Блоки дверные деревянные и комбинированные. Общие технические условия», ГОСТ 31173–2016 «Блоки дверные стальные. Технические условия»

Гаражные ворота проектируются в соответствии с ГОСТ 31174–2017 «Ворота металлические. Общие технические условия»

Лестница проектируется в соответствии с ГОСТ 9818–2015 «Марши и площадки лестниц железобетонные. Общие технические условия»

Полы проектируются в соответствии с СП 29.13330.2011 «Полы»

Внешняя отделка здания проектируется в соответствии с СП 293.1325800.2017 «Системы фасадные теплоизоляционные композиционные с наружными штукатурными слоями».

Внутренняя отделка проектируется в соответствии с СП 71.13330.2017 «Изоляционные и отделочные покрытия»

Инженерное оборудование

Дается краткое описание санитарно-технических и инженерных устройств жилого здания: отопления, вентиляции, водопровода, канализации, энергоснабжения, лифтов, мусоропроводов.

В подразделе 2.2 выполняется краткое описание факторов, влияющих на огнестойкость здания:

✓ функциональной пожарной опасности здания по ГОСТ 27751–2014 «Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения»;

✓ класс ответственности здания по №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;

✓ класс конструктивной пожарной опасности здания по №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;

✓ класс пожарной безопасности здания по №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

- заключения, в котором содержатся выводы и рекомендации относительно возможностей практического применения материалов работы;
- списка используемой литературы;
- приложений;

Приложениями являются:

- ✓ ведомость чертежей проектируемых элементов (конструкций) (*Приложение 2*);
 - ✓ подбор перемычек для оконных и дверных проемов по ГОСТ 948–2016 «Перемычки железобетонные для зданий с кирпичными стенами» (*Приложение 3*).
- графической части, которая состоит из альбома чертежей – 14-16 листов (указывается количество листов альбома) который содержит:
- ✓ Таблицу «Ведомость чертежей»
 - ✓ Фасад здания
 - ✓ Планы этажей здания
 - ✓ Спецификацию оконных и дверных заполнений
 - ✓ Разрез здания по лестничной клетке
 - ✓ Спецификацию лестницы и конструктивный узел сопряжения маршей с площадкой
 - ✓ План крыши
 - ✓ Схему расположения элементов перекрытий
 - ✓ Спецификацию плит перекрытия
 - ✓ Схему расположения элементов фундамента
 - ✓ Спецификацию элементов фундамента и конструктивный узел фундамента
 - ✓ Схему расположения оконных и дверных проемов
 - ✓ Спецификацию элементов перемычек и ведомость перемычек
 - ✓ Схему расположения элементов стропильной системы (при варианте скатной крыши)
 - ✓ Спецификацию элементов стропильной системы и конструктивный узел стропильной системы
 - ✓ Спецификацию плит покрытия (при варианте плоской крыши) и конструктивный узел парапета
 - ✓ Экспликацию полов
 - ✓ Ведомость отделки помещений

Графическая часть выполняется на листах формата А3и А4 с основной надписью размером 55x185мм. с использованием современных информационных технологий - программного продукта AutoCad, надписи на чертежах выполнять шрифтом «ISOCPEUR».

Обучающийся разрабатывает и оформляет курсовую работу (проект) в соответствии с требованиями ЕСТД и ЕСКД.

Титульный лист курсовой работы (проекта) оформляется в соответствии с требованиями (*Приложение 4*).

Содержание (оглавление) включает введение, наименование всех разделов, подразделов, пунктов (если они имеют наименование), заключение, список использованных источников и наименование приложений с указанием номеров страниц, с которых начинаются эти элементы работы.

Обозначения подразделов приводят после абзацного отступа, равного двум знакам, относительно обозначения разделов. Обозначения пунктов приводят после абзацного отступа, равного четырем знакам относительно обозначения разделов.

При необходимости продолжение записи заголовка раздела, подраздела или пункта на второй (последующей) строке выполняют, начиная от уровня начала этого заголовка на первой строке, а продолжение записи заголовка приложения - от уровня записи обозначения этого приложения.

Каждый раздел курсовой работы (проекта) обозначают порядковым номером арабскими цифрами с точкой после цифры. Название раздела записывают заглавными буквами. Если в разделе имеются подразделы, то их обозначают порядковыми номерами, перед которыми стоит номер раздела точкой. Названия подразделов записывают

строчными буквами. В конце названия раздела или подраздела точка не ставится.

Курсовая работа (проект) должна быть написана грамотно, с правильным применением технических терминов, определений и буквенных обозначений физических и математических величин. Расчеты, приводимые в записке, должны быть выполнены в системе единиц СИ.

В тексте курсовой работы (проекта) должны содержаться все необходимые схемы, рисунки и таблицы, расположенные по ходу текста и выполненные на отдельных листах. Их нумеруют арабскими цифрами, первая из которых соответствует номеру раздела, вторая – порядковому номеру. Можно применять сквозную нумерацию. Таблицы выполняют с заголовками или без, рисунки – с подрисуночной подписью или без нее, по всему тексту должно быть соблюдено единообразие.

Приведенные формулы должны быть пронумерованы аналогично схемам, рисункам, таблицам и иметь пояснения символов и числовых коэффициентов непосредственно под формулой. Первая строка расшифровки должна начинаться со слова «где» без двоеточия после него.

Если в курсовой работе (проекте) приводится материал, заимствованный из литературных источников, то в соответствующем месте текста в прямых скобках указывают порядковый номер, под которым данный литературный источник отмечен в списке литературы.

Курсовая работа (проект) должна иметь сквозную нумерацию страниц, включая таблицы, рисунки и приложения. На титульном листе номер страницы не проставляется, нумерация начинается со второй страницы.

Графический материал представляется на бумаге стандартного формата: демонстрационные плакаты представляются в формате А1, раздаточный материал - в формате А4. Схемы и чертежи выполняются с использованием систем автоматизированного проектирования (AutoCAD, Компас), согласно требованиям работы специалистов на предприятиях.

Каждый лист должен сопровождаться основной надписью согласно ГОСТ 2.104-2006. Основная надпись располагается в правом нижнем углу листа и отражает следующее: название чертежа, обозначение документа (шифр отделения, номер зачетной книжки, тип чертежа (обозначение электрических схем принимают в соответствии с ГОСТ 2.701-2008), буквенное указание, для курсового проектирования заполняется буквой К, массу изделия, изображенного на чертеже, масштаб в соответствии ГОСТ 2.302-68, порядковый номер листа, общее количество листов, сокращенное название учебного заведения, шифр группы, должностные лица, фамилии должностных лиц, их личные подписи и даты подписания.

Список использованных источников отражает перечень источников, которые использовались при написании работы (не менее 20), составленный в следующем порядке:

- федеральные законы (в очередности от последнего года принятия к предыдущим);
- указы Президента Российской Федерации (в той же последовательности);
- постановления Правительства Российской Федерации (в той же очередности);
- иные нормативные правовые акты;
- иные официальные материалы (резолуции-рекомендации международных организаций и конференций, официальные доклады, официальные отчеты и др.);
- монографии, учебники, учебные пособия (в алфавитном порядке);
- иностранная литература;
- интернет-ресурсы.

Библиографический список (в т.ч. электронных ресурсов) оформляется в соответствии с ГОСТ Р 7.0.100-2018 «Национальный стандарт Российской Федерации. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления» (*Приложения 5, 6*).

Приложения могут состоять из дополнительных справочных материалов, имеющих вспомогательное значение, например, копий документов, выдержек из отчетных материалов, статистических данных, схем, таблиц, диаграмм, программ, положений и т.п.

Фотографии, схемы, рисунки и таблицы следует нумеровать в пределах раздела, в котором они расположены. На каждую иллюстрацию обязательно делается ссылка в тексте.

Законченная курсовая работа (проект) подвергают нормоконтролю, который выполняет руководитель курсовой работы (проекта).

Если представленный на рассмотрение проект не соответствует изложенным выше требованиям, то он возвращается на доработку.

Требования к построению графических материалов

Графическая часть представляется в виде альбома, который подшивается вместе с пояснительной запиской в раздел «Приложения».

Графическая часть выполняется с обязательным соблюдением правил графического оформления, масштабов и условных обозначений в соответствии с требованиями ГОСТов, ЕСКД и СПДС и открывается ведомостью комплекта чертежей.

В графических документах изображения и условные обозначения выполняют линиями по ГОСТ 2.303-68, применяют шрифты по ГОСТ 2.304-81. Чертежи выполняют в оптимальных масштабах по ГОСТ 2.302-68 с учетом их сложности и насыщенности информацией. Масштабы изображений на чертежах не указывают, за исключением чертежей изделий и других случаев, предусмотренных в соответствующих стандартах СПДС. В этих случаях масштабы указывают в круглых скобках непосредственно после наименований изображений в соответствии с ГОСТ 2.316-2008.

Координационные оси. На изображениях здания или сооружения указывают координационные оси его несущих конструкций, предназначенные для определения взаимного расположения элементов здания или сооружения и привязки здания или сооружения к строительной геодезической сетке или разбивочному базису.

Каждому отдельному зданию или сооружению присваивают самостоятельную систему обозначений координационных осей.

Координационные оси наносят на изображения здания или сооружения тонкими штрихпунктирными линиями с длинными штрихами, обозначают в кружках диаметром 6 - 12 мм арабскими цифрами и прописными буквами русского алфавита (за исключением букв: Ё, З, Й, О, Х, Ц, Ч, Щ, Ъ, Ы, Ь) или, при необходимости, буквами латинского алфавита (за исключением букв I и O).

Пропуски в цифровых и буквенных (кроме указанных) обозначениях координационных осей не допускаются.

Цифрами обозначают координационные оси по стороне здания и сооружения с большим количеством осей. Если для обозначения координационных осей не хватает букв алфавита, последующие оси обозначают двумя буквами. Пример - АА, ББ, ВВ.

Последовательность обозначений координационных осей принимают по плану, как показано на рисунке 1а: цифровые оси - слева направо, буквенные оси - снизу вверх или как показано на рисунках 1б и 1в.

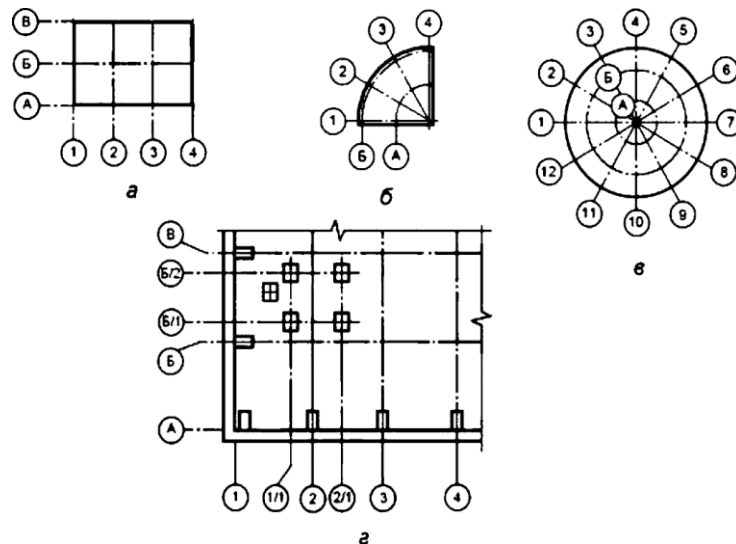


Рисунок 1- Последовательность обозначений координационных осей

Обозначение координационных осей, как правило, наносят по левой и нижней сторонам плана здания и сооружения.

При несовпадении координационных осей противоположных сторон плана в местах расхождения дополнительно наносят обозначения указанных осей по верхней и/или правой сторонам.

На планах жилых зданий, скомпонованных из блок-секций, крайним координационным осям указывают в соответствии с рисунком 2а.

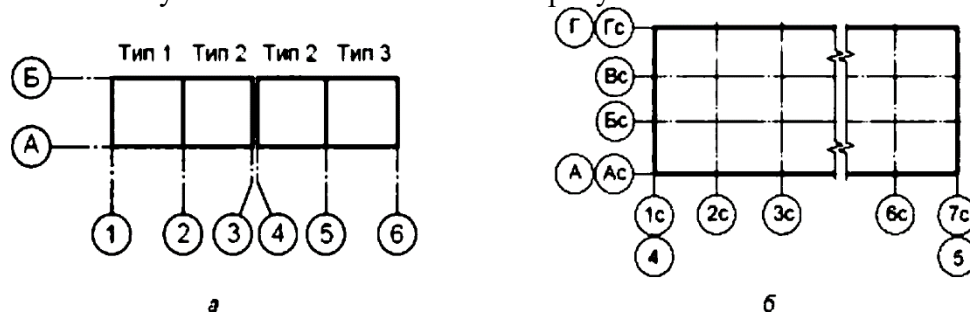


Рисунок 2 -Координационные оси блок-секций

Координационным осям блок-секций, в том числе крайним, присваивают самостоятельные обозначения с добавлением индекса «с» (Рисунок 2б). При необходимости на плане блок-секции указывают обозначения координационных осей здания, скомпонованного из блок-секций.

Нанесение размеров, уклонов, отметок и надписей.

Линейные размеры на чертежах указывают без обозначения единиц длины:

- в метрах с точностью до двух знаков после запятой - на чертежах наружных сетей и коммуникаций, генерального плана и транспорта, за исключением случаев, оговоренных в соответствующих стандартах СПДС;

- в миллиметрах - на всех остальных видах чертежей.

Размерную линию на ее пересечении с выносными линиями, линиями контура или осевыми линиями ограничивают засечками длиной 2–4 мм, наносимыми с наклоном вправо под углом 45° к размерной линии, при этом размерные линии продолжают за крайние выносные линии (или соответственно за контурные или осевые) на 0 - 3 мм.

При нанесении размера диаметра или радиуса внутри окружности, а также углового размера размерную линию ограничивают стрелками. Стрелки применяют также при нанесении размеров радиусов и внутренних скруглений.

Отметки уровней (высоты, глубины) элементов конструкций, оборудования, трубопроводов, воздухопроводов и др. от уровня отсчета (условной «нулевой» отметки)

указывают в метрах без обозначения единицы длины с тремя десятичными знаками, отделенными от целого числа запятой, за исключением случаев, оговоренных в соответствующих стандартах СПДС.

Отметки уровней на фасадах, разрезах и сечениях помещают на выносных линиях (или на линиях контура) и обозначают знаком «↓», выполненным сплошными тонкими линиями с длиной штрихов 2 - 4 мм под углом 45° к выносной линии или линии контура, в соответствии с рисунком 3; на планах - в прямоугольнике в соответствии с рисунком 4, за исключением случаев, оговоренных в соответствующих стандартах СПДС.

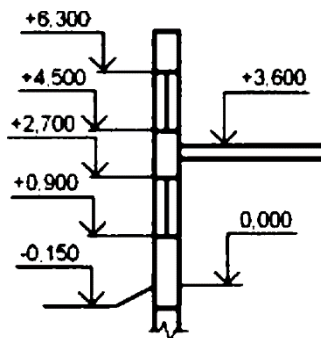


Рисунок 3 - Отметки уровней на фасадах, разрезах и сечениях

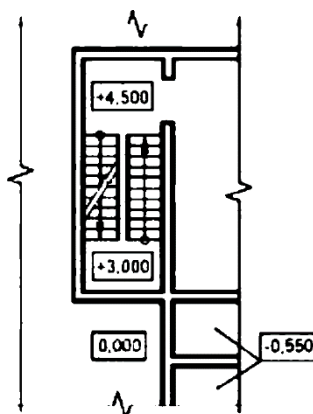


Рисунок 4 - Отметки уровней на планах

«Нулевую» отметку, принимаемую, как правило, для поверхности какого-либо элемента конструкций здания или сооружения, расположенного вблизи планировочной поверхности земли, указывают без знака; относительные отметки выше нулевой указывают со знаком «+», ниже нулевой - со знаком «-».

Примечание - В качестве нулевой отметки для зданий принимают, как правило, уровень чистого пола первого этажа.

Направление уклона плоскостей. На планах направление уклона плоскостей указывают стрелкой, над которой при необходимости проставляют числовое значение уклона в процентах в соответствии с рисунком 5а или в виде отношения единицы высоты плоскости к соответствующей горизонтальной проекции (например, 1:7).

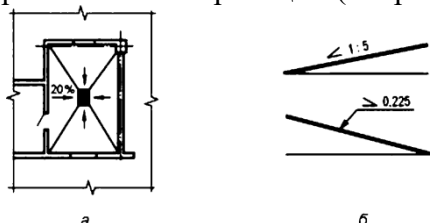


Рисунок 5 - Направление уклона плоскостей на планах

Допускается числовое значение уклона указывать в промилле или в виде десятичной дроби с точностью до третьего знака.

На разрезах, сечениях и схемах перед размерным числом, определяющим числовое значение уклона, наносят знак « \angle », острый угол которого должен быть направлен в сторону уклона (кроме крутизны откосов насыпей и выемок). Обозначение уклона наносят непосредственно над линией контура или на полке линии-выноски в соответствии с рисунком 5б.

Номера позиций или марки элементов наносят на полках линий-выносок, проводимых от изображений элементов конструкций зданий или сооружений, рядом с изображением - без линии-выноски или в пределах контуров изображенных элементов в соответствии с рисунком 6.

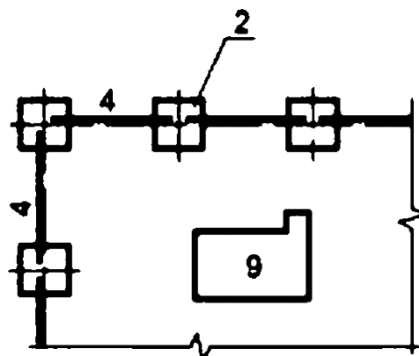


Рисунок 6 - Номера позиций или марки элементов

Линию-выноску, как правило, заканчивают точкой. Если линия-выноска отводится от линии, обозначающей поверхность, то ее заканчивают стрелкой. При мелкомасштабном изображении линии-выноски заканчивают без стрелки и точки.

Выносные надписи к многослойным конструкциям выполняют в соответствии с рисунком 7. Цифрами условно обозначена последовательность расположения слоев конструкций и надписей на полках линий-выносок.

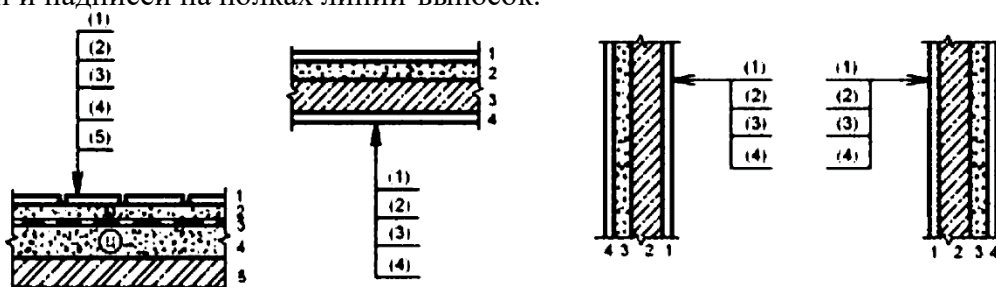


Рисунок 7 - Выносные надписи к многослойным конструкциям

Размер шрифта для обозначения координационных осей, позиций (марок), наименований и обозначений изображений должен быть в 1,5–2 раза больше размера цифр размерных чисел, применяемых в том же графическом документе.

Изображения. Если изображение (например, план) не помещается на листе принятого формата, то его делят на несколько участков, размещая их на отдельных листах.

В этом случае на каждом листе, где показан участок изображения, приводят схему целого изображения с необходимыми координационными осями и условным обозначением (штриховкой), показанного на данном листе участка изображения, в соответствии с рисунком 8.

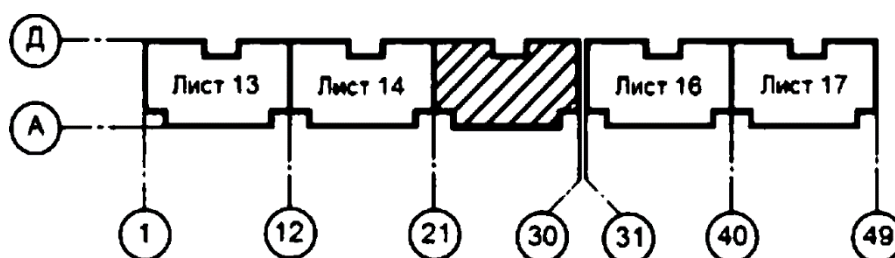


Рисунок 8- Схема целого изображения с необходимыми координационными осями и условным обозначением (штриховкой), показанного на данном листе участка изображения

Для каждого вида изображений (разрезов и сечений, узлов, фрагментов) применяют самостоятельный порядок нумерации или буквенных обозначений. На изображении (плане, фасаде или разрезе), откуда выносят фрагмент, соответствующее место отмечают, как правило, фигурной скобкой в соответствии с рисунком 9.

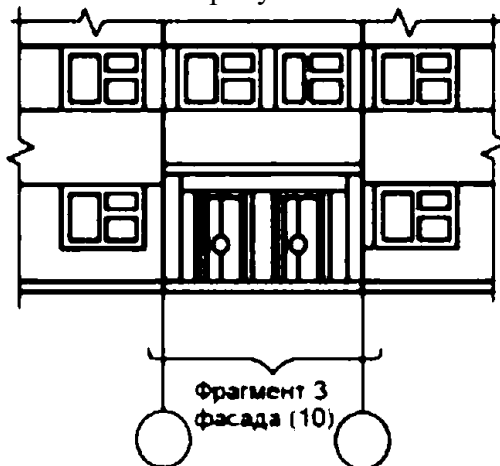


Рисунок 9 - Выносной фрагмент изображения

Наименование и порядковый номер фрагмента наносят под фигурной скобкой или на полке линии-выноски, а также над соответствующим фрагментом.

Степень заполнения листов должна быть не менее 70 %.

Таблица ведомости чертежей

Ведомость заполняют по форме в ГОСТ Р 21.1101–2020 Система проектной документации для строительства (СПДС). Основные требования к проектной и рабочей документации.

Лист	Наименование	Примечание
15	140	30
185		

Рисунок 10- Ведомость чертежей основного комплекта

В ведомости рабочих чертежей основного комплекта указывают:

- в графе «Лист» - порядковый номер листа основного комплекта чертежей;
- в графе «Наименование» - наименование изображений, помещенных на листе, в соответствии с наименованиями, приведенными в основной надписи листа;
- в графе «Примечание» - дополнительные сведения, например об изменениях, вносимых в чертежи основного комплекта.

Планы этажей здания

При выполнении плана этажа положение мнимой секущей плоскости разреза принимают на уровне оконных проемов или на 1/3 высоты изображаемого этажа.

Положение секущей плоскости указывают на чертеже линией сечения (разомкнутой линией по ГОСТ 2.303-68). При сложном разрезе штрихи проводят также у мест пересечения секущих плоскостей между собой. На начальном и конечном штрихах следует

ставить стрелки, указывающие направление взгляда; стрелки должны наноситься на расстоянии 2 - 3 мм от конца штриха (рисунок 11).

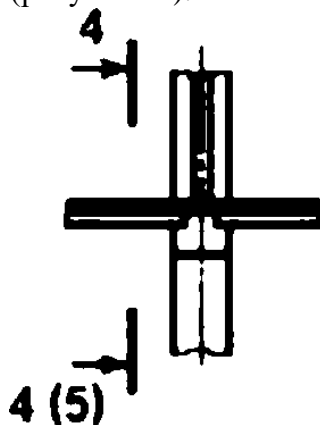


Рисунок 11- Положение секущей плоскости

Направление взгляда для разреза по плану здания и сооружения принимают, как правило, снизу вверх и справа налево.

На планы этажей наносят:

1. Координационные оси здания.
2. Размеры, определяющие расстояния между координационными осями и проемами, толщину стен и перегородок, отметки участков, расположенных на разных уровнях.
3. Линии и обозначения разрезов, которые проводят с таким расчетом, чтобы в разрез попали проемы окон и дверей, лестничные клетки, шахты лифтов, балконы, лоджии и т. п.
4. Позиции (марки) элементов здания, заполнения проемов окон и дверей, перемычек, лестниц и др.

Позиционные обозначения проемов дверей рекомендуется указывать в кружках диаметром 5–7 мм.

5. Обозначения узлов и фрагментов планов.
6. Площади помещений, которые проставляют в нижнем правом углу помещения и подчеркивают сплошной основной линией.
7. Расположение санитарно-технического оборудования.

К планам этажей выполняют:

1. ведомость и спецификацию элементов перемычек (*Приложение 7*);
2. спецификацию заполнения элементов оконных и дверных проемов, замаркированных на планах, разрезах и фасадах (*Приложение 8*)

Планы полов допускается совмещать с планами этажей, но с составлением экспликации полов (*Приложение 9*).

Если планы этажей многоэтажного здания имеют небольшие отличия друг от друга, то полностью выполняют план одного из этажей, для других этажей выполняют только те части плана, которые необходимы для показа отличия от плана, изображенного полностью.

Разрез здания по лестничной клетке и фасад

Линии контуров элементов конструкций в разрезе изображают сплошной толстой основной линией, видимые линии контуров, не попадающие в плоскость сечения, — сплошной тонкой линией.

На разрезы и фасады наносят:

1. координационные оси, проходящие в характерных местах разреза и фасада (крайние, в местах перепада высот), с размерами, определяющими расстояния между ними (только на разрезах) и общее расстояние между крайними осями;
2. отметки, характеризующие расположение элементов несущих и ограждающих конструкций по высоте;
3. размеры и привязки по высоте проемов, в стенах и перегородках, изображенных на разрезах;
4. позиции (марки) элементов здания, не указанные на планах;

5. обозначение графического материала конструкций (*Приложение 10*).

Разрезы здания обозначают арабскими цифрами последовательно в пределах графического документа. Сечения обозначают аналогичным образом.

В наименованиях разрезов здания указывают слово «Разрез» и обозначение соответствующей секущей плоскости. Пример - Разрез 1–1. Допускается обозначать разрезы прописными буквами русского алфавита, а сечения - прописными или строчными буквами русского алфавита.

В наименованиях фасадов здания или сооружения указывают слово «Фасад» и обозначения крайних осей, между которыми расположен фасад. Пример - Фасад 1–12, Фасад 1-1, Фасад А-Г

Допускается в наименовании фасада указывать его расположение, например «главный», «дворовый» и т. п.

Наименования изображений на чертежах не подчеркивают.

План крыши

На план кровли (крыши) наносят:

1. координационные оси: крайние.
2. обозначение уклонов кровли;
3. отметки или схематический поперечный профиль кровли;
4. позиции (марки) элементов и устройств на кровле (крыши).

На плане кровли (крыши) указывают парапетные плиты и другие ограждения кровли (крыши), воронки, дефлекторы, вентиляционные шахты, пожарные лестницы и прочие элементы и устройства.

Схемы расположения элементов конструкций и спецификации к ним

На схеме расположения элементов конструкций указывают в виде условных или упрощенных графических изображений элементы конструкций и связи между ними. Схему расположения выполняют для каждой группы элементов конструкций, связанных условиями и последовательностью производства строительных работ:

- Схема расположения элементов перекрытий, спецификация к схеме, экспликация полов

- Схема расположения элементов фундамента, спецификация к схеме (*Приложение 11*)

- Схема расположения оконных и дверных проемов, ведомость и спецификация перемычек к схеме

- Схема расположения элементов стропильной системы (при варианте скатной крыши) или схема расположения плит покрытия (при варианте плоской крыши), спецификация к схеме.

Конструктивные узлы здания

Если отдельные части фасада, плана, разреза требуют более детального изображения, то дополнительно выполняют местные виды и выносные элементы – узлы.

При вычерчивании узлов соблюдают следующие требования:

1. при выполнении узлов соответствующее место обозначают на фасаде, плане или разрезе замкнутой сплошной тонкой линией (окружностью, овалом или прямоугольником со скругленными углами) с нанесением на полке линии-выноски обозначения узла арабской цифрой в соответствии с рисунком 12;

2. если узел помещен на другом листе, то под полкой линии-выноски приводят номер листа, на котором помещен узел;

3. у изображения выносного элемента в двойном кружке указывают порядковый номер узла.

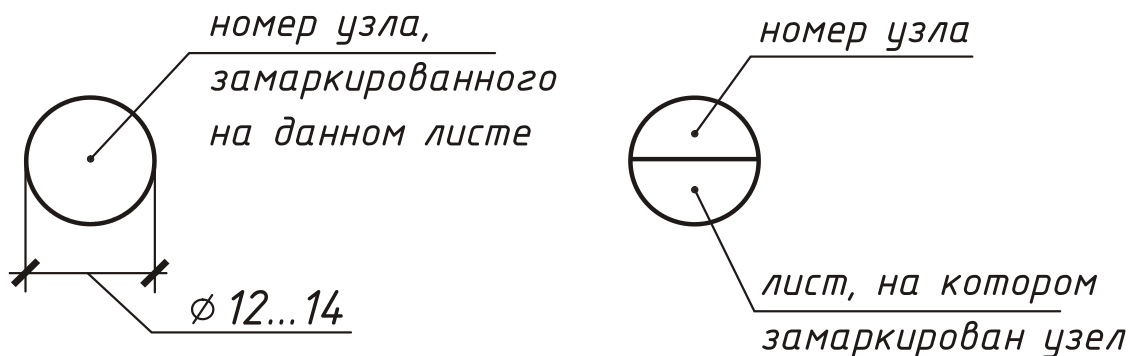


Рисунок 12 - Обозначение узлов

Экспликация пола

В экспликации полов указывают номер или наименование помещения; обозначение типа пола по рабочим чертежам; данные элементов пола – наименование, толщина, основание. Размеры граф, при необходимости, могут быть изменены.

Ведомость отделки помещений (Приложение 12)

В ведомости отделки помещений количество граф определяется наличием элементов интерьера, подлежащих отделке. Площади отделки помещений рассчитывают по соответствующим нормативным документам. Размеры граф таблицы устанавливаются самостоятельно.

Оформление курсовой работы (проекта)

Оформление работы должно соответствовать требованиям ГОСТ 7.32-2017 «Межгосударственный стандарт. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления», ГОСТ Р 7.0.100-2018 «Национальный стандарт Российской Федерации. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления».

Общие требования

Страницы текста работы и включенные в нее иллюстрации и таблицы должны соответствовать формату А4 по ГОСТ 9327-60. Допускается применение формата А3 при наличии большого количества таблиц и иллюстраций данного формата.

Работа выполняется любым печатным способом на пишущей машинке или с использованием компьютера и принтера на одной стороне листа белой бумаги формата А4 через полтора интервала. Цвет шрифта должен быть черным, высота букв, цифр и других знаков - не менее 1,8 мм (кегель - 14). Полуужирный шрифт не применяется.

Текст работы следует печатать, соблюдая следующие размеры полей: левое - 30 мм, правое - 15 мм, верхнее и нижнее - 20 мм. Абзацный отступ должен быть одинаковым по всему тексту работы и равен 1,25 см.

Для акцентирования внимания может применяться выделение текста с помощью шрифта иного начертания, чем шрифт основного текста, но того же кегля и гарнитуры. Разрешается для написания определенных терминов, формул, теорем применять шрифты разной гарнитуры.

Вне зависимости от способа выполнения работы качество напечатанного текста и оформления иллюстраций, таблиц, распечаток с ПЭВМ должно удовлетворять требованию их четкого воспроизведения.

При выполнении работы необходимо соблюдать равномерную плотность, контрастность и четкость изображения по всей работе. В работе должны быть четкие, нерасплывшиеся линии, буквы, цифры и знаки.

Опечатки, описки и графические неточности, обнаруженные в процессе подготовки

работы, допускается исправлять подчисткой или закрашиванием белой краской и нанесением на том же месте исправленного текста (графики) машинописным способом или черными чернилами, пастой или тушью - рукописным способом.

Повреждения листов, помарки и следы не полностью удаленного прежнего текста (графики) не допускаются.

Фамилии, названия учреждений, организаций, фирм, название изделий и другие имена собственные в работе приводят на языке оригинала. Допускается транслитерировать имена собственные и приводить названия организаций в переводе на язык работы с добавлением (при первом упоминании) оригинального названия по ГОСТ 7.79-2000.

Сокращение слов и словосочетаний на русском языке в работе - по ГОСТ Р 7.0.12-2011.

Сокращение слов и словосочетаний на иностранных европейских языках – по ГОСТ 7.11-2004.

Построение работы

Наименования структурных элементов работы "СОДЕРЖАНИЕ", "ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ" (если есть), "ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ И ОБОЗНАЧЕНИЙ" (если есть), "ВВЕДЕНИЕ", "ЗАКЛЮЧЕНИЕ", "СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ", "ПРИЛОЖЕНИЕ" служат заголовками структурных элементов работы. Заголовки структурных элементов следует располагать в середине строки без точки в конце и печатать прописными буквами, не подчеркивая. Каждый структурный элемент и каждый раздел основной части работы начинают с новой страницы.

Основную часть работы делят на разделы, подразделы и пункты. Пункты, при необходимости, могут делиться на подпункты. Разделы и подразделы работы должны иметь заголовки. Пункты и подпункты, как правило, заголовков не имеют. При делении текста работы на пункты и подпункты необходимо, чтобы каждый пункт содержал законченную информацию.

Заголовки разделов и подразделов основной части работы следует начинать с абзачного отступа и размещать после порядкового номера, печатать с прописной буквы, полужирным шрифтом, не подчеркивать, без точки в конце. Пункты и подпункты могут иметь только порядковый номер без заголовка, начинающийся с абзачного отступа. Если заголовок включает несколько предложений, их разделяют точками. Переносы слов в заголовках не допускаются.

Разделы должны иметь порядковую нумерацию в пределах всего текста, за исключением приложений.

Пример - 1, 2, 3 и т.д.

Номер подраздела или пункта включает номер раздела и порядковый номер подраздела или пункта, разделенные точкой.

Пример - 1.1, 1.2, 1.3 и т.д.

Номер подпункта включает номер раздела, подраздела, пункта и порядковый номер подпункта, разделенные точкой.

Пример - 1.1.1.1, 1.1.1.2, 1.1.1.3 и т.д.

После номера раздела, подраздела, пункта и подпункта в тексте точку не ставят.

Если текст работы подразделяют только на пункты, их нумеруют, за исключением приложений, порядковыми номерами в пределах всей работы.

Если раздел или подраздел имеет только один пункт или пункт имеет один подпункт, то его не нумеруют.

Нумерация страниц

Страницы нумеруют арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту работы, включая приложения. Номер страницы проставляют в центре нижней части листа без точки. Приложения, которые приведены в работе и имеющие собственную нумерацию, допускается не перенумеровать.

Титульный лист, содержание включают в общую нумерацию страниц. Номер страницы на титульном листе не проставляют.

Иллюстрации и таблицы, расположенные на отдельных листах, включают в общую

нумерацию страниц.

Иллюстрации и таблицы на листе формата А3 учитывают как одну страницу.

Нумерация разделов, подразделов, пунктов, подпунктов

Разделы работы должны иметь порядковые номера в пределах всей работы, обозначенные арабскими цифрами без точки и записанные с абзацного отступа. Подразделы должны иметь нумерацию в пределах каждого раздела. Номер подраздела состоит из номеров раздела и подраздела, разделенных точкой. В конце номера подраздела точка не ставится. Разделы, как и подразделы, могут состоять из одного или нескольких пунктов.

Если работа не имеет подразделов, то нумерация пунктов в ней должна быть в пределах каждого раздела и номер пункта должен состоять из номеров раздела и пункта, разделенных точкой. В конце номера пункта точка не ставится.

Пример

1. Типы и основные размеры

1.1

1.2 } Нумерация пунктов первого раздела работы

1.3

2. Технические требования

2.1

2.2 } Нумерация пунктов второго раздела работы

2.3

Если работа имеет подразделы, то нумерация пунктов должна быть в пределах подраздела и номер пункта должен состоять из номеров раздела, подраздела и пункта, разделенных точками,

Пример:

3. Методы испытаний

3.1. Аппараты, материалы и реактивы

3.1.1

3.1.2 } Нумерация пунктов первого подраздела третьего раздела

3.1.3 } работы

3.2. Подготовка к испытанию

3.2.1

3.2.2 } Нумерация пунктов второго подраздела третьего раздела

3.2.3 } работы

Если раздел состоит из одного подраздела, то подраздел не нумеруется. Если подраздел состоит из одного пункта, то пункт не нумеруется.

Если текст работы подразделяется только на пункты, то они нумеруются порядковыми номерами в пределах всей работы.

Пункты, при необходимости, могут быть разбиты на подпункты, которые должны иметь порядковую нумерацию в пределах каждого пункта, например 4.2.1.1, 4.2.1.2, 4.2.1.3 и т.д.

Внутри пунктов или подпунктов могут быть приведены перечисления. Перед каждым элементом перечисления ставится тире. При необходимости ссылки в тексте работы на один из элементов перечисления вместо тире ставятся строчные буквы в порядке русского алфавита со скобкой, начиная с буквы «а» (за исключением букв ё, з, й, о, ч, ь, ы, ь). Простые перечисления отделяются запятой, сложные - точкой с запятой.

При наличии конкретного числа перечислений допускается перед каждым элементом перечисления ставить арабские цифры, после которых ставится скобка.

Перечисления приводятся с абзацного отступа в столбик.

Пример 1

Информационно-сервисная служба для обслуживания удаленных пользователей включает следующие модули:

- удаленный заказ,
- виртуальная справочная служба,
- виртуальный читальный зал.

Пример 2

Работа по оцифровке включала следующие технологические этапы:

- а) первичный осмотр и структурирование исходных материалов,
- б) сканирование документов,
- в) обработка и проверка полученных образов,
- г) структурирование оцифрованного массива,
- д) выходной контроль качества массивов графических образов.

Пример 3

8.2.3 Камеральные и лабораторные исследования включали разделение всего выявленного видового состава растений на четыре группы по степени использования их копытными:

- 1) случайный корм,
- 2) второстепенный корм,
- 3) дополнительный корм,
- 4) основной корм.

Пример 4

7.6.4 Разрабатываемое сверхмощное устройство можно будет применять в различных отраслях реального сектора экономики:

- в машиностроении:
 - 1) для очистки отливок от формовочной смеси;
 - 2) для очистки лопаток турбин авиационных двигателей;
 - 3) для холодной штамповки из листа;
- в ремонте техники:
 - 1) устранение наслоений на внутренних стенках труб;
 - 2) очистка каналов и отверстий небольшого диаметра от грязи.

Заголовки должны четко и кратко отражать содержание разделов, подразделов. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой.

Если работа состоит из двух и более частей, каждая часть должна иметь свой порядковый номер. Номер каждой части проставляется арабскими цифрами на титульном листе под указанием вида работы, например "Часть 2".

Иллюстрации

Иллюстрации (чертежи, графики, схемы, компьютерные распечатки, диаграммы, фотоснимки) располагаются в работе непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице (по возможности ближе к соответствующим частям текста работы).

Иллюстрации могут быть в компьютерном исполнении, в том числе и цветные.

На все иллюстрации должны быть даны ссылки в работе.

Чертежи, графики, диаграммы, схемы, иллюстрации, помещаемые в работе, должны соответствовать требованиям государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД).

Допускается выполнение чертежей, графиков, диаграмм, схем посредством использования компьютерной печати.

Фотоснимки размером меньше формата А4 должны быть наклеены на стандартные листы белой бумаги.

Количество иллюстраций должно быть достаточным для пояснения излагаемого текста работы. Не рекомендуется приводить объемные рисунки.

Иллюстрации, за исключением иллюстраций, приведенных в приложениях, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией. Если рисунок один, то он обозначается: Рисунок 1.

Пример - Рисунок 1 - Схема прибора

Иллюстрации каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения: Рисунок А.3.

Допускается нумеровать иллюстрации в пределах раздела. В этом случае номер иллюстрации состоит из номера раздела и порядкового номера иллюстрации, разделенных точкой: Рисунок 2.1.

Иллюстрации при необходимости могут иметь наименование и пояснительные данные (подрисуночный текст). Слово "Рисунок", его номер и через тире наименование помещают после пояснительных данных и располагают в центре под рисунком без точки в конце.

Пример - Рисунок 2 - Оформление таблицы

Если наименование рисунка состоит из нескольких строк, то его следует записывать через один межстрочный интервал. Наименование рисунка приводят с прописной буквы без точки в конце. Перенос слов в наименовании графического материала не допускается.

Таблицы

Цифровой материал должен оформляться в виде таблиц. Таблицы применяют для лучшей наглядности и удобства сравнения показателей. Наименование таблицы, при его наличии, должно отражать ее содержание, быть точным, кратким. Наименование таблицы следует помещать над таблицей слева, без абзацного отступа в следующем формате: Таблица Номер таблицы - Наименование таблицы. Наименование таблицы приводят с прописной буквы без точки в конце.

Если наименование таблицы занимает две строки и более, то его следует записывать через один межстрочный интервал.

Таблицу располагают в работе непосредственно после текста, в котором она упоминается впервые, или на следующей странице.

На все таблицы должны быть ссылки в работе. При ссылке следует писать слово "таблица" с указанием ее номера.

Таблицу с большим числом строк допускается переносить на другой лист (страницу). При переносе части таблицы на другой лист (страницу) слово "Таблица", ее номер и наименование указывают один раз слева над первой частью таблицы, а над другими частями также слева пишут слова "Продолжение таблицы" и указывают номер таблицы.

Таблицу с большим количеством граф допускается делить на части и помещать одну часть под другой в пределах одной страницы. Если строки и графы таблицы выходят за формат страницы, то в первом случае в каждой части таблицы повторяется головка, во втором случае - боковик. При делении таблицы на части допускается ее головку или боковик заменять соответственно номером граф и строк. При этом нумеруют арабскими цифрами графы и (или) строки первой части таблицы.

Если повторяющийся в разных строках графы таблицы текст состоит из одного слова, то его после первого написания допускается заменять кавычками; если из двух и более слов, то при первом повторении его заменяют словами "То же", а далее - кавычками. Ставить кавычки вместо повторяющихся цифр, марок, знаков, математических и химических символов не допускается. Если цифровые или иные данные в какой-либо строке таблицы не приводят, то в ней ставят прочерк.

Пример оформления таблицы приведен на рисунке 1.





Рисунок 1

Таблицы, за исключением таблиц приложений, нумеруют арабскими цифрами сквозной нумерацией.

Допускается нумеровать таблицы в пределах раздела. В этом случае номер таблицы состоит из номера раздела и порядкового номера таблицы, разделенных точкой.

Таблицы каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения.

Если в работе одна таблица, то она должна быть обозначена "Таблица 1" или "Таблица В.1", если она приведена в приложении В.

Заголовки граф и строк таблицы следует печатать с прописной буквы, а подзаголовки граф - со строчной буквы, если они составляют одно предложение с заголовком, или с прописной буквы, если они имеют самостоятельное значение. В конце заголовков и подзаголовков таблиц точки не ставятся. Названия заголовков и подзаголовков таблиц указывают в единственном числе.

Таблицы слева, справа, сверху и снизу ограничивают линиями. Разделять заголовки и подзаголовки боковика и граф диагональными линиями не допускается. Заголовки граф выравнивают по центру, а заголовки строк - по левому краю.

Горизонтальные и вертикальные линии, разграничивающие строки таблицы, допускается не проводить, если их отсутствие не затрудняет пользование таблицей.

Текст, повторяющийся в строках одной и той же графы и состоящий из одиночных слов, заменяют кавычками. Ставить кавычки вместо повторяющихся цифр, буквенно-цифровых обозначений, знаков и символов не допускается.

Если текст повторяется, то при первом повторении его заменяют словами "то же", а далее кавычками.

В таблице допускается применять размер шрифта меньше, чем в тексте работы.

Примечания и сноски

Слово "Примечание" следует печатать с прописной буквы с абзаца и не подчеркивать.

Примечания приводят в работах, если необходимы пояснения или справочные данные к содержанию текста, таблиц или графического материала.

Примечания помещают непосредственно после текстового, графического материала или в таблице, к которым относятся эти примечания. Слово "Примечание" печатают с прописной буквы с абзацного отступа и не подчеркивают. Если примечание одно, то после слова "Примечание" ставится тире и примечание печатается с прописной буквы. Одно примечание не нумеруют. Несколько примечаний нумеруют по порядку арабскими цифрами без проставления точки. Примечание к таблице помещают в конце таблицы над линией, обозначающей окончание таблицы.

Пример

Примечание - Применение локально введенных кодов обеспечивает определенный уровень гибкости, который дает возможность проводить улучшения или изменения, сохраняя при этом совместимость с основным набором элементов данных.

Несколько примечаний нумеруются по порядку арабскими цифрами.

Пример

Примечания

- 1 _____
- 2 _____
- 3 _____

При необходимости дополнительного пояснения в работе допускается использовать примечание, оформленное в виде сноски. Знак сноски ставят без пробела непосредственно после того слова, числа, символа, предложения, к которому дается пояснение. Знак сноски указывается надстрочно арабскими цифрами. Допускается вместо цифр использовать знак звездочка - *.

Сноску располагают с абзацного отступа в конце страницы, на которой приведено поясняемое слово (словосочетание или данные). Сноску отделяют от текста короткой сплошной тонкой горизонтальной линией с левой стороны страницы.

Формулы и уравнения

Уравнения и формулы выделяют из текста в отдельную строку. Выше и ниже каждой формулы или уравнения должно быть оставлено не менее одной свободной строки. Если уравнение не умещается в одну строку, то оно должно быть перенесено после знака равенства (=) или после знаков плюс (+), минус (-), умножения (x), деления (:) или других математических знаков, причем знак в начале следующей строки повторяют. При переносе формулы на знаке, символизирующем операцию умножения, применяют знак "X".

Пояснение значений символов и числовых коэффициентов приводят непосредственно под формулой в той же последовательности, в которой они даны в формуле. Значение каждого символа и числового коэффициента необходимо приводить с новой строки. Первую строку пояснения начинают со слова "где" без двоеточия с абзаца.

Формулы следует располагать посередине строки и обозначать порядковой нумерацией в пределах всей работы арабскими цифрами в круглых скобках в крайнем правом положении на строке. Одну формулу обозначают (1).

Пример -

$$A = \frac{a}{b} \quad (1)$$

$$A = \frac{c}{d} \quad (2)$$

Формулы, помещаемые в приложениях, должны нумероваться отдельной нумерацией арабскими цифрами в пределах каждого приложения с добавлением перед каждой цифрой обозначения приложения, например формула (B.1).

Ссылки в тексте на порядковые номера формул дают в скобках. Пример - ...в формуле (1).

Допускается нумерация формул в пределах раздела. В этом случае номер формулы состоит из номера раздела и порядкового номера формулы, разделенных точкой, например (3.1).

Порядок изложения в работе математических уравнений такой же, как и формул.

Ссылки

В работе рекомендуется приводить ссылки на использованные источники. При нумерации ссылок на документы, использованные при составлении работы, приводится сплошная нумерация для всего текста в целом или для отдельных разделов. Порядковый номер ссылки (отсылки) приводят арабскими цифрами в квадратных скобках в конце текста ссылки. Порядковый номер библиографического описания источника в списке использованных источников соответствует номеру ссылки.

Ссылаться следует на документ в целом или на его разделы и приложения.

При ссылках на стандарты и технические условия указывают их обозначение, при этом допускается не указывать год их утверждения при условии полного описания стандарта и технических условий в списке использованных источников в соответствии с ГОСТ Р 7.0.100-2018.

Примеры

1 приведено в работах [1] - [4].

2 по ГОСТ 29029-91.

3 в работе [9], раздел 5.

Термины и определения

Перечень терминов и определений следует оформлять в виде списка терминологических статей. Список терминологических статей располагается столбцом без знаков препинания в конце. Слева без абзацного отступа в алфавитном порядке приводятся термины, справа через тире - их определения.

Допустимо оформление перечня терминов и определений в виде таблицы, состоящей из двух колонок: термин, определение.

Перечень сокращений и обозначений

Перечень сокращений, условных обозначений, символов, единиц физических величин и определений должен располагаться столбцом без знаков препинания в конце строки. Слева без абзацного отступа в алфавитном порядке приводятся сокращения, условные обозначения, символы, единицы физических величин, а справа через тире - их детальная расшифровка.

Список использованных источников

Сведения об источниках следует располагать в порядке появления ссылок на источники в тексте работы и нумеровать арабскими цифрами с точкой и печатать с абзацного отступа.

Пример оформления списка использованных источников приведен в приложении №6.

Примеры оформления библиографических описаний различных источников, использованных в работе, приведены в приложении №7.

Приложения

Приложения могут включать: графический материал, таблицы не более формата А3, расчеты, описания алгоритмов и программ.

Приложение оформляют как продолжение данного документа на последующих его листах или выпускают в виде самостоятельного документа (отдельной книги). На титульном листе под номером книги следует писать слово "ПРИЛОЖЕНИЕ". При необходимости такое приложение может иметь раздел "Содержание".

В тексте работы на все приложения должны быть даны ссылки. Приложения располагают в порядке ссылок на них в тексте работы.

Каждое приложение начинается с новой страницы с указанием наверху посередине страницы слова "ПРИЛОЖЕНИЕ".

Приложение должно иметь заголовок, который записывают с прописной буквы, полужирным шрифтом, отдельной строкой по центру без точки в конце.

Приложения обозначают прописными буквами кириллического алфавита, начиная с А, за исключением букв Ё, З, Й, О, Ч, Ъ, Ы, Ь. После слова "ПРИЛОЖЕНИЕ" следует буква, обозначающая его последовательность.

Допускается обозначение приложений буквами латинского алфавита, за исключением букв I и O.

В случае полного использования букв русского и латинского алфавитов допускается обозначать приложения арабскими цифрами.

Если в работе одно приложение, оно обозначается " ПРИЛОЖЕНИЕ А".

Приложения, как правило, выполняют на листах формата А4. Допускается оформление приложения на листах формата А3.

Текст каждого приложения, при необходимости, может быть разделен на разделы, подразделы, пункты, подпункты, которые нумеруют в пределах каждого приложения. Перед номером ставится обозначение этого приложения.

Приложения должны иметь общую с остальной частью работы сквозную нумерацию страниц.

Все приложения должны быть перечислены в содержании работы (при наличии) с

указанием их обозначений, статуса и наименования.

Оценка курсовой работы (проекта)

По завершении курсовой работы (проекта) руководитель проверяет, подписывает ее и вместе с письменным отзывом (*Приложение 13*) передает обучающемуся для ознакомления.

Письменный отзыв включает:

- заключение о соответствии курсовой работы (проекта) заявленной теме;
- оценку качества выполнения курсовой работы (проекта);
- оценку полноты разработки поставленных вопросов, теоретической и практической значимости курсовой работы (проекта);
- оценку курсовой работы (проекта).

Курсовая работа (проект) оценивается по пятибалльной системе в соответствии с критериями по определенным показателям:

№ п/п	Показатель	Баллы		
		3	2	1
1	Обоснование темы проекта (работы)			
2	Соответствие выполненного проекта (работы) теме			
3	Полнота раскрытия темы проекта (работы)			
4	Качество оформления проекта (работы)			
5	Стиль, язык и грамматический уровень проекта (работы)			
6	Использованные информационные источники			
7	Самостоятельность выполнения проекта (работы)			
8	Соблюдение графика выполнения проекта (работы)			
9	Содержимое доклада			
10	Защита			
		Всего:		

- | | |
|-------------------------------------|----------|
| 1. Представлено почти в полной мере | 3 балла |
| 2. Представлено частично | 2 балла |
| 3. Представлено в малой степени | 1 балл |
| 4. Не представлено | 0 баллов |

По итогам оценки курсовой работы (проекта) оформляется оценочный лист выполнения курсовой работы (проекта) (*Приложение 14*).

Максимальное количество баллов за курсовую работу (проект) – 30. Набранные баллы переводятся в оценку по шкале.

Шкала соответствия количества баллов итоговой оценке:

Баллы	Оценка
27 - 30	отлично
22 - 26	хорошо
18 - 21	удовлетворительно
менее 18	неудовлетворительно

Положительная оценка по МДК.01.01 Проектирование зданий и сооружений выставляется только при условии успешной сдачи курсовой работы (проекта) на оценку не ниже «удовлетворительно».

Рекомендуемые источники информации для подготовки курсовой работы (проекта)

1. Федеральный закон от 22 июля 2008 г. №123-ФЗ Технический регламент о

требованиях пожарной безопасности

2. Федеральный закон от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ Технический регламент о безопасности зданий и сооружений

3. Федеральный закон от 28 июня 2014 г. №172-ФЗ О стратегическом планировании в Российской Федерации

4. ГОСТ 21.204–2020 Система проектной документации для строительства (СПДС). Условные графические обозначения и изображения элементов, генеральных планов и сооружений транспорта

5. ГОСТ 28984–2011 Модульная координация размеров в строительстве

6. ГОСТ Р21.1101–2020 СПДС Основные требования к проектной и рабочей документации

7. ГОСТ 21.501.2018 СПДС Правила выполнения рабочей документации архитектурных и конструктивных решений

8. ГОСТ 21.201–2011 Условные графические изображения элементов зданий, сооружений и конструкций

9. ГОСТ 25100–2020 Грунты. Классификация

10. ГОСТ 17.1.1.04-80 Охрана природы. Гидросфера. Классификация подземных вод по целям водопользования

11. ГОСТ 31384–2017 Защита бетонных и железобетонных конструкций от коррозии. Общие технические требования

12. ГОСТ 9561–2016 Плиты перекрытий железобетонные сплошные для крупнопанельных зданий. Общие технические условия

13. ГОСТ 26434–2015 Плиты перекрытий железобетонные для жилых зданий. Типы и основные параметры

14. ГОСТ 27751-2014 Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения.

15. ГОСТ 948–2016 Перемычки железобетонные для зданий с кирпичными стенами. Технические условия.

16. ГОСТ 475–2016 Блоки дверные деревянные и комбинированные. Общие технические условия

17. ГОСТ Р56926–2016 Конструкции оконные и балконные различного функционального назначения для жилых зданий. Общие технические условия.

18. ГОСТ 30674–99 Блоки оконные из поливинилхлоридных профилей. Технические условия

19. ГОСТ 23166–99 Блоки оконные. Общие технические условия

20. ГОСТ 30734–2000 Блоки оконные деревянные мансардные

21. ГОСТ 21.504–2016 Правила выполнения рабочей документации деревянных конструкций

22. ГОСТ 31310–2015 Панели стеновые трехслойные железобетонные с эффективным утеплителем. Общие технические условия.

23. ГОСТ 32488–2013 Панели стеновые наружные железобетонные из керамзитобетона для жилых и общественных зданий. Технические условия

24. ГОСТ 13580–2021 Плиты железобетонные ленточных фундаментов. Технические условия.

25. ГОСТ 13579–2018 Блоки бетонные для стен подвалов. Технические условия

26. ГОСТ 32805-2014 Материалы гибкие рулонные кровельные битумосодержащие. Общие технические условия

27. ГОСТ 32314-2012 (EN 13162:2008) Изделия из минеральной ваты теплоизоляционные промышленного производства, применяемые в строительстве. Общие технические условия

28. ГОСТ 24454-80 Пиломатериалы хвойных пород. Размеры

29. ГОСТ 21.504-2016 Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации деревянных конструкций

30. ГОСТ 28737-2016 Балки фундаментные железобетонные для стен зданий промышленных и сельскохозяйственных предприятий. Технические условия.
31. ГОСТ 20372-2015 Балки стропильные и подстропильные железобетонные. Технические условия
32. ГОСТ 18853-73 Ворота деревянные распашные для производственных зданий и сооружений. Технические условия.
33. ГОСТ 34914-2022 Окна для производственных зданий. Общие технические условия.
34. ГОСТ 25628.1-2016 Колонны железобетонные для одноэтажных зданий предприятий. Технические условия.
35. ГОСТ 28042-2013 Плиты покрытий железобетонные для зданий и сооружений. Технические условия
36. СП 1.13130.2020 Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы (с изменением № 1)
37. СП 2.13130.2020 Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты
38. СП 3.13130.2020 Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности
39. СП 4.13130.2013 Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям
40. СП 8.13130.2020 Системы противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения. Требования пожарной безопасности (с изменением № 1)
41. СП 12.13130.2009 Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности (с изменением № 1)
42. СП 14.13330.2018 Строительство в сейсмических районах Актуализированная редакция СНиП 2-7-81*.
43. СП 17.13330.2017 Кровли Актуализированная редакция СНиП
44. СП 20.13330.2016 Нагрузки и воздействия Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85*
45. СП 22.13330.2016 Основания зданий и сооружений Актуализированная редакция, СНиП 2.02.01-83*
46. СП 23-101-2004 Проектирование тепловой защиты зданий
47. СП 24.13330.2021 СНиП 2.02.03-85 Свайные фундаменты
48. СП 28.13330.2017 СНиП 2.03.11-85 Защита строительных конструкций от коррозии (с изменением N 1)
49. СП 29.13330.2011 Полы Актуализированная редакция СНиП 2.03.13-88
50. СП 30.13330.2020 СНиП 2.04.01-85* Внутренний водопровод и канализация зданий
51. СП 50-101-2004 Проектирование и устройство оснований и фундаментов зданий и сооружений
52. СП 50.13330.2012 Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003
53. СП 51.13330.2011. Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003.
54. СП 52-101-2003 Бетонные и железобетонные конструкции без предварительного напряжения арматуры Актуализированная редакция, СНиП 2.03.01-84* Бетонные и железобетонные конструкции
55. СП 52.13330.2016. Свод правил. Естественное и искусственное освещение. Актуализированная редакция СНиП 23-05-95*.
56. СП 54.13330.2016. Здания жилые многоквартирные. Актуализированная редакция СНиП 31-01-2003
57. СП 55.13330.2016 Дома жилые одноквартирные СНиП 31-02-2001
58. СП 59.13330.2020. Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения. Актуализированная редакция СНиП 35-01-2001
59. СП 60.13330.2020 СНиП 41-01-2003 Отопление, вентиляция и кондиционирование

воздуха

60. СП 63.13330.2018 СНиП 52-01-2003 Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения (с изменениями № 1, № 2)
61. СП 64.13330.2017 СНиП II-25-80 Деревянные конструкции
62. СП 70.13330.2012 Свод правил. Несущие ограждающие конструкции Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87
63. СП 71.13330.2017 Свод правил. Изоляционные и отделочные покрытия Актуализированная редакция СНиП 3.04.01.87
64. СП 112.13330.2011 Пожарная безопасность зданий и сооружений
65. СП 118.13330.2022. Свод правил. Общественные здания и сооружения: актуализированная редакция СНиП 31-06-2009: утв. Минрегионом РФ 29.12.2011 №635/10. - Введ. 01.01.2013.
66. СП 131.13330.2020 Строительная климатология Актуализированная редакция СНиП 23-01-99*.
67. СП 132.13330.2011 Обеспечение антитеррористической защищенности зданий и сооружений. Общие требования проектирования
68. СП 160.1325800.2014 Здания и комплексы многофункциональные. Правила проектирования
69. СП 242.1325800.2015 Здания территориальных органов Пенсионного фонда Российской Федерации.
70. СП 303.1325800.2017 Здания одноэтажные промышленных предприятий. Правила эксплуатации
71. СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий».
72. СанПиН 2.1.3684-21. Требования к содержанию территорий и помещений.
73. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01 Гигиенические требования к инсоляции и солнцезащите помещений жилых и общественных зданий и территорий
74. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов
75. Серия 1.030.1-1 Стены наружные из однослойных панелей для каркасных общественных зданий, производственных и вспомогательных зданий промышленных предприятий
76. Серия 1.412.1-6 Фундаменты монолитные на естественном основании под типовые железобетонные колонны одноэтажных и многоэтажных производственных зданий
77. ГОСТ 20213-2015 Фермы железобетонные. Технические условия
78. Серия 1.462.1-3/89 Железобетонные стропильные решетчатые балки для покрытий одноэтажных зданий
79. ГОСТ 20372-2015 Балки стропильные и подстропильные железобетонные. Технические условия
80. ГОСТ 25628.3-2016 Колонны железобетонные крановые для одноэтажных зданий предприятий. Технические условия
81. Бейербах В.А. Инженерные сети, инженерная подготовка и оборудование территорий, зданий и стройплощадок. / В.А. Бейербах. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2014.
82. Буга П.Г. Гражданские, промышленные и с.-х. здания. / П.Г. Буга. — М.: Альянс, 2014. – 352с.
83. Шерешевский, И.А. Конструкции гражданских зданий. / И. А. Шерешевский — М.: Архитектура-С, 2014. – 176с.
84. Красновский Б. М. Промышленное и гражданское строительство в задачах с решениями. /Б. М. Красновский - М.: Издательство АСВ, 2013 – 624с., табл., ил.
85. Юдина, А. Ф. Строительство жилых и общественных зданий: учебник / А. Ф. Юдина. - М.: Академия, 2013. -384 с.

ПЕРЕЧЕНЬ ТЕМ КУРСОВЫХ РАБОТ (ПРОЕКТОВ)

1. Разработка архитектурно-конструктивных решений проекта строительства одноэтажного жилого дома со скатной крышей и мансардой в городе Кировск.
2. Разработка архитектурно-конструктивных решений проекта строительства одноэтажного жилого дома с гаражом на одну машину и мансардой в городе Кудрово
3. Разработка архитектурно-конструктивных решений проекта строительства одноэтажного жилого дома с гаражом на одну машину и мансардой в городе Кировск..
4. Разработка архитектурно-конструктивных решений проекта строительства двухэтажного жилого дома со скатной крышей в городе Выборг.
5. Разработка архитектурно-конструктивных решений проекта строительства трехэтажного жилого дома с плоской крышей в городе Кировск.
6. Разработка архитектурно-конструктивных решений проекта строительства двухэтажного жилого дома из кирпича с плоской крышей в городе Кириши.
7. Разработка архитектурно-конструктивных решений проекта строительства двухэтажного жилого дома из кирпича со скатной крышей в городе Кудрово.
8. Разработка архитектурно-конструктивных решений проекта строительства двухэтажного жилого дома из керамзитобетона со скатной крышей в городе Кировск.
9. Разработка архитектурно-конструктивных решений проекта строительства двухэтажного жилого дома с вальмовой крышей в городе Мурино.
10. Разработка архитектурно-конструктивных решений проекта строительства трехэтажного общежития из кирпича с плоской крышей в городе Сертолово.
11. Разработка архитектурно-конструктивных решений проекта строительства двухэтажного общежития со скатной крышей в городе Кингисепп.
12. Разработка архитектурно-конструктивных решений проекта строительства трехэтажного жилого дома из керамзита с плоской крышей в городе Тосно..
13. Разработка архитектурно-конструктивных решений проекта строительства одноэтажного жилого дома со скатной крышей и мансардой в городе Кириши.
14. Разработка архитектурно-конструктивных решений проекта строительства двухэтажного жилого дома со скатной крышей на два подъезда в городе Луга.
15. Разработка архитектурно-конструктивных решений проекта строительства двухэтажного жилого дома из кирпича с плоской крышей в городе Отрадное.
16. Разработка архитектурно-конструктивных решений проекта строительства трехэтажного общежития со скатной крышей в городе Кириши.
17. Разработка архитектурно-конструктивных решений проекта строительства двухэтажного жилого дома из кирпича с плоской крышей на один подъезд в городе Волосово.
18. Разработка архитектурно-конструктивных решений проекта строительства одноэтажного жилого дома из газобетона с гаражом на две машины в городе Мурино.
19. Разработка архитектурно-конструктивных решений проекта строительства двухэтажного жилой дом со скатной крышей на один подъезд в городе Волхов.
20. Разработка архитектурно-конструктивных решений проекта строительства двухэтажного жилого дома из кирпича со скатной крышей на два подъезда в городе Всеволожск.
21. Разработка архитектурно-конструктивных решений проекта строительства одноэтажного жилого дома со скатной крышей в городе Гатчина.
22. Разработка архитектурно-конструктивных решений проекта строительства двухэтажного жилого дома из железобетона со скатной крышей в городе Новая Ладога.
23. Разработка архитектурно-конструктивных решений проекта строительства трехэтажного общежития из кирпича с плоской крышей в городе Гатчина.
24. Разработка архитектурно-конструктивных решений проекта строительства трехэтажного жилого дома из керамзитобетона с плоской крышей на один подъезд в городе Выборг.

25. Разработка архитектурно-конструктивных решений проекта строительства трехэтажного жилого дома с плоской крышей на один подъезд в городе Ивангород.
26. Разработка архитектурно-конструктивных решений проекта строительства двухэтажного жилого дома со скатной крышей на два подъезда в городе Гатчина.
27. Разработка архитектурно-конструктивных решений проекта строительства двухэтажного жилого дома со скатной крышей на один подъезд в городе Тихвин.
28. Разработка архитектурно-конструктивных решений проекта строительства двухэтажного жилого дома со скатной крышей на два подъезда в городе Приозерск.
29. Разработка архитектурно-конструктивных решений проекта строительства двухэтажного жилого дома из керамзитобетона со скатной крышей в городе Шлиссельбург.
30. Разработка архитектурно-конструктивных решений проекта строительства трехэтажного жилого дома с плоской крышей на один подъезд в городе Ивангород.
31. Разработка архитектурно-конструктивных решений проекта строительства двухэтажного жилого дома со скатной крышей на два подъезда в городе Гатчина.
32. Разработка архитектурно-конструктивных решений проекта строительства двухэтажного жилого дома со скатной крышей на один подъезд в городе Тихвин.

ВЕДОМОСТЬ ЧЕРТЕЖЕЙ ПРОЕКТИРУЕМЫХ ЭЛЕМЕНТОВ (КОНСТРУКЦИЙ)

Лист	Наименование	Примечание
1	Фасад	
2	План этажа на отметке 0.000 или план этажа на отметке этажа	
3	Спецификация заполнений оконных и дверных проемов	
4	Спецификация элементов лестниц и конструктивный узел сопряжения лестничной площадки с маршами	
5	Разрез по лестничной клетке	
6	План кровли	
7	Схема расположения элементов фундаментов	
8	Спецификация элементов фундамента и конструктивный узел фундамента	
9	Схема расположения элементов перекрытия	
10	Спецификация плит перекрытия;	
11	Схема расположения оконных и дверных проемов	
12	Ведомость перемычек и спецификация элементов перемычек	
13	Схема расположения элементов стропил (при варианте скатной крыши) или схема расположения плит покрытия (при варианте плоской крыши)	
14	Спецификация элементов стропильной системы и конструктивный узел стропильной системы или конструктивный узел сопряжения парапета (при варианте плоской крыши)	
15	Экспликация пола	
16	Ведомость отделки помещений	

ПОДБОР ПЕРЕМЫЧЕК ДЛЯ ОКОННЫХ И ДВЕРНЫХ ПРОЕМОВ

ПОРЯДОК РАБОТЫ

1. Выбрать проемы, для которых будет составлена ведомость перемычек, и замаркировать их на «Схеме расположения оконных и дверных проемов»:
 - проем в несущей наружной стене – ПР1;
 - проем в самонесущей наружной стене – ПР2;
 - проем во внутренней несущей стене – ПР3.
2. Определить требуемую длину перемычек для каждого проема.
3. Произвести подбор перемычек по ГОСТ 948–2016
4. Составить ведомость перемычек.
5. Оформить спецификацию перемычек.
6. Оформить подраздел пояснительной записки.

ХОД РАБОТЫ

1. Согласно пункту 1 порядка работы студенты, по своему усмотрению, руководствуясь разработанным планом этажа, выбирают проемы и выписывают марки оконных или дверных блоков. Обычно в наружных стенах берутся оконные проемы, но, в зависимости от планировочного решения здания, один из проемов может быть дверным.

Например:

- в наружной несущей стене – окно ОПВ21460 -2070
- в наружной самонесущей стене – окно ОПВ21460–1470
- во внутренней несущей стене – дверь ДМ21–10

2. Требуемая длина перемычек ($\ell_{тр.}$) зависит от ширины проема ($b_{пр.}$) и характеристики работы перемычек (рисунок Б1). Для ненесущей перемычки, которая несет нагрузку только от собственного веса и вышележащей кладки, величина опирания должна быть не менее 120 мм с каждой стороны, а для несущих, которые несут еще нагрузку и от других частей здания (перекрытий, балконных плит), – не менее 250 мм.

Для указанных выше проемов требуемая длина перемычек будет:

Окно ОПВ2 1460–2070. Ширина проема 2100 мм, стена несущая, следовательно, необходимо подобрать и несущие, и ненесущие перемычки.

Требуемая длина несущей перемычки $\ell_1^{mp} = 2100 + 2 \times 250 = 2600 \text{ мм}$.

Требуемая длина ненесущей перемычки $\ell_2^{mp} = 2100 + 2 \times 120 = 2340 \text{ мм}$

По ГОСТ 948–2016 «Перемычки железобетонные для зданий с кирпичными стенами» производится подбор перемычек.

Принимаем перемычки: – ненесущая – 2ПБ 25–8
– несущая – 5ПБ27-37

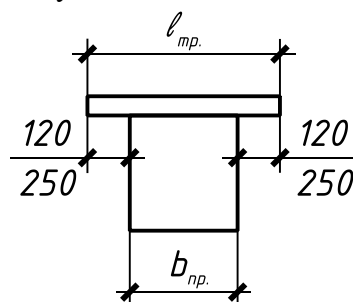


Рисунок 1 - Подбор перемычки

Окно ОПВ21460–1470. Ширина проема 1500 мм, стена самонесущая, следовательно, необходимо подобрать только несущие перемычки. Требуемая длина несущей перемычки $l_{тр.} = 1500 + 2 \times 120 = 1740$ мм. Принимаем перемычку 2ПБ 17–2.

Дверь ДМ21–10. Ширина дверного проема 1000 мм, расположенного во внутренней несущей стене, следовательно, должны быть подобраны несущие и ненесущие перемычки.

$$l_1^{mp} = 1000 + 2 \times 250 = 1500 \text{ мм} \quad - \quad 3 \text{ ПБ } 16-37$$

$$l_2^{mp} = 1000 + 2 \times 120 = 1240 \text{ мм} \quad - \quad 2 \text{ ПБ } 13-1$$

3. В зависимости от назначения здания, по соответствующему каталогу производится подбор перемычек.

Маркировка перемычек

2ПБ19-3п, где:

2 – номер сечения,

П – перемычка,

Б – брусковая,

19 – длина перемычки – 1940 мм (в дм с округлением),

3 – под расчетную нагрузку 3 кН/м (с округлением) с учетом собственного веса;

п – со строповочными петлями.

Таблица 1-Сечение перемычек

№ сечения	Размеры, мм
1	120 × 65
2	120 × 140
3	120 × 220
4	120 × 290
5	250 × 270

4. Ведомость перемычек составляется в табличной форме по размерам, установленным СПДС. Пример оформления показан на рисунке Б 3.

Для каждого проема должна быть показана раскладка перемычек по толщине стены. Раскладка может быть дана схематично, безмасштабно, но при выполнении курсового проекта, пока нет необходимых навыков, целесообразно выполнить схемы в масштабе 1:20. Пример: окно размером 1460 X 2070 перекрыто перемычками 5ПБ 27-37 сечения 250 × 220 и перемычкой 2ПБ 25-8 сечения 120 × 140 мм.

В масштабе вычерчиваем толщину стены. Толщина наружной стены в проекте 640 мм.

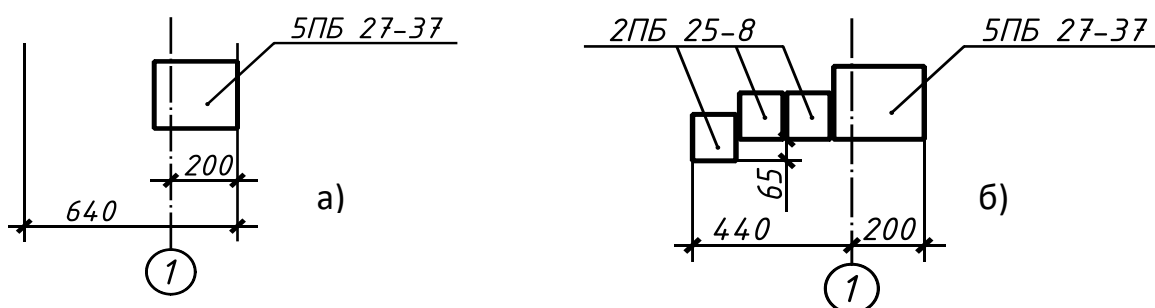


Рисунок2- Раскладка перемычек

4.1. Со стороны помещения должна быть уложена несущая перемычка, т.к. здесь опирается плита перекрытия. Сечение несущей перемычки 250 × 220 мм. Вычерчиваем сечение перемычки и указываем ее марку (рисунокБ2, а).

4.2. Определяется количество ненесущих перемычек и показывается их раскладка. Сечение перемычек 120 × 140 мм.

$$640 - 250 = 390 \text{ мм}$$

$$390 : 120 = 3 \text{ (30 мм на швы).}$$

Перемычка, выходящая на фасад, для образования четверти укладывается на ряд ниже, как показано на рисунке Б2 (б).

4.3. Аналогично заполняется ведомость для остальных проемов:

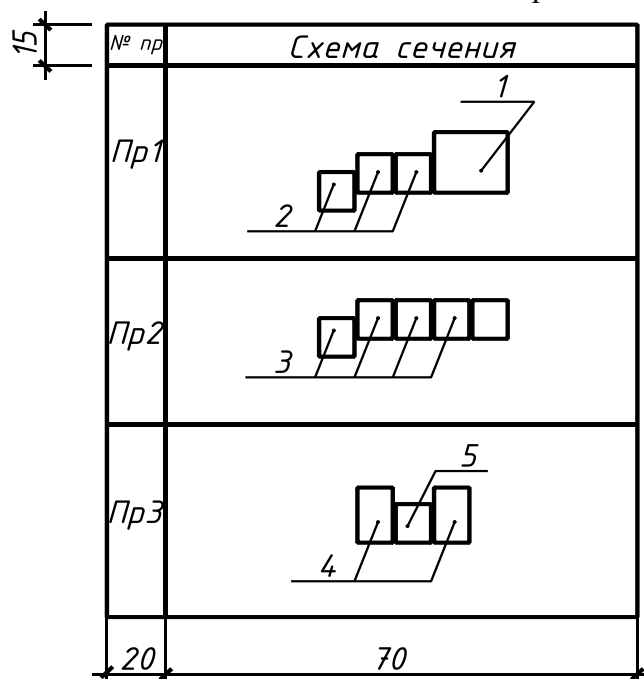


Рисунок3- Пример оформления ведомости перемычек

Примечания:

1. Для ПР2 все перемычки одинаковы, т. к. стена по характеру работы самонесущая.
2. Для ПР3 толщина внутренней стены 380 мм, стена несущая, плиты перекрытий опираются на стену с двух сторон.
3. На основании ведомости перемычек и «Схемы расположения оконных и дверных проемов»: составляется спецификация перемычек по установленной форме и определяется их количество. Пример оформления показан в таблице Б 2.

Таблица2- Спецификация элементов перемычек

Марка	Обозначения	Наименование	Кол-во	Масса	Прим.
1	ГОСТ 948-2016	5ПБ 27-37	4	375	
2	ГОСТ 948-2016	2ПБ 25-8	20	75	
3	ГОСТ 948-2016	2ПБ 17-2	8	175	
4	ГОСТ 948-2016	3ПБ 16-37	4	50	
5	ГОСТ 948-2016	2ПБ 13-1	2	35	

ФОРМА ТИТУЛЬНОГО ЛИСТА КУРСОВОЙ РАБОТЫ (ПРОЕКТА)

Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Колледж «ПетроСтройСервис»

Курсовой проект (работа)

по МДК.01.01 Проектирование зданий и сооружений

ПМ.01 Участие в проектировании зданий и сооружений

Тема: _____

Выполнил обучающийся: _____
(Ф.И.О. полностью)

Специальность 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Группа _____

Подпись обучающегося _____ Дата сдачи «__» _____ 20__ г.

Курсовой проект (работа) к защите допущен.

Руководитель _____
(Ф.И.О.) (подпись)

«__» _____ 20__ г.

Работа принята _____
(Ф.И.О. ответственного лица, должность) (подпись)

ПРИМЕР ОФОРМЛЕНИЯ СТРУКТУРНОГО ЭЛЕМЕНТА "СПИСОК
ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ"

СПИСОКИСПОЛЬЗОВАННЫХИСТОЧНИКОВ

1. DeRidder J.L. The immediate prospects for the application of ontologies in digital libraries // Knowledge Organization - 2007. - Vol. 34, No. 4. P.227-246.
2. U.S. National Library of Medicine. Fact sheet: UMLS Metathesaurus/National Institutes of Health, 2006-2013. - URL: <http://www.nlm.nih.gov/pubs/factsheets/umlsmeta.html> (датаобращения 2014-12-09).
3. U.S. National Library of Medicine. Fact sheet: Unified Medical Language System / National Institutes of Health, 2006-2013. - URL: <http://www.nlm.nih.gov/pubs/factsheets/umls.html> (датаобращения 2009-12-09).
4. Антопольский А.Б., Белоозеров В.Н. Процедура формирования макротезауруса политематических информационных систем // Классификация и кодирование. - 1976. - N 1 (57). - С.25-29.
5. Белоозеров В.Н., Федосимов В.И. Место макротезауруса в лингвистическом обеспечении сети органов научно-технической информации // Проблемы информационных систем. - 1986. - N 1. - С.6-10.
6. Использование и ведение макротезауруса ГАСНТИ: Методические рекомендации / ГКНТ СССР - М., 1983. - 12 с.
7. Nuovosoggettario: guida al sistema italiano di indicizzazione per soggetto, prototipo del thesaurus [Рецензия] // Knowledge Organization. - 2007. - Vol. 34, N 1. - P.58-60.
8. [ГОСТ 7.25-2001](#) СИБИД. Тезаурус информационно-поисковый одноязычный. Правила разработки, структура, состав и форма представления. - М., 2002. - 16 с.
9. Nanoscale Science and Technology Supplement: Collection of applicable terms from PACS 2008 // PACS 2010 Regular Edition / AIP Publishing. - URL: <http://www.aip.org/publishing/pacs/nano-supplement> (датаобращения 2014-12-09).
10. Смирнова О.В. Методика составления индексов УДК // Научно-техническая информация. Сер.1. - 2008. - N 8. - С.7-8.
11. Индексирование фундаментальных научных направлений кодами информационных классификаций УДК / О.А. Антошкова, Т.С. Астахова, В.Н. Белоозеров и др.; под ред. акад. Ю.М. Арского. - М., 2010. - 322 с.
12. Рубрикатор как инструмент информационной навигации / Р.С. Гиляревский, А.В. Шапкин, В.Н. Белоозеров. - СПб.: Профессия, 2008. - 352 с.
13. Рубрикатор научно-технической информации по нанотехнологиям и наноматериалам / РНЦ "Курчатовский институт", ФГУ ГНИИ ИТТ "Информика", Национальный электронно-информационный консорциум (НЭИКОН), Всероссийский институт научной и технической информации (ВИНИТИ РАН). - М., 2009. - 75 с.
14. Рубрикатор по нанонауке и нанотехнологиям. - URL: <http://www.rubric.neicon.ru>.

ПРИМЕРЫ ОФОРМЛЕНИЯ БИБЛИОГРАФИЧЕСКИХ ОПИСАНИЙ РАЗЛИЧНЫХ ИСТОЧНИКОВ

Статья в периодических изданиях и сборниках статей:

Гуреев В.Н., Мазов Н.А. Использование библиометрии для оценки значимости журналов в научных библиотеках (обзор) // Научно-техническая информация. Сер.1. - 2015. - N 2. - С.8-19.

Книги, монографии:

1. Земсков А.И., Шрайберг Я.Л. Электронные библиотеки: учебник для вузов. – М.: Либерия, 2003. - 351 с.

2. Распределенные интеллектуальные информационные системы и среды: монография / А. Н. Швецов, А. А. Суконщиков, Д. В. Кочкин [и др.]; Министерство образования и науки Российской Федерации, Вологодский государственный университет. - Курск: Университетская книга, 2017. - 196 с.: ил.; 20 см. - Библиогр.: с. 192-196.

3. Голсуорси Д. Сага о Форсайтах: [в 2 томах] / Джон Голсуорси; перевод с английского М. Лорие [и др.]. – М.: Время, 2017.

Тезисы докладов, материалы конференций:

1. Леготин Е.Ю. Организация метаданных в хранилище данных//Научный поиск. Технические науки: Материалы 3-й науч. конф. аспирантов и докторантов/отв. за вып. С.Д. Ваулин; Юж.-Урал. гос. ун-т. Т. 2. - Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2011. - С. 128 - 132.

2. Антопольский А.Б. Система метаданных в электронных библиотеках//Библиотеки и ассоциации в меняющемся мире: Новые технологии и новые формы сотрудничества: Тр. 8-й Междунар. конф. "Крым-2001"/г. Судак, (июнь 2001 г.). - Т. 1. - М., 2001, - С. 287 - 298.

3. Парфенова С.Л., Гришакина Е.Г., Золотарев Д.В. 4-я Международная научно-практическая конференция "Научное издание международного уровня - 2015: современные тенденции в мировой практике редактирования, издания и оценки научных публикаций"//Наука. Инновации. Образование. - 2015. - N 17. - С. 241 - 252.

Патентная документация согласно стандарту ВОИС:

ВУ (код страны) 18875 (N патентного документа) С1 (код вида документа), 2010 (дата публикации).

Патент N 2637215 Российская Федерация, МПК В02С 19/16 (2006.01), В02С 17/00 (2006.01). Вибрационная мельница: N 2017105030: заявл. 15.02.2017: опубликовано 01.12.2017 / Артеменко К. И., Богданов Н. Э.; заявитель БГТУ. - 4 с.: ил.

Электронные ресурсы:

1. Статистические показатели российского книгоиздания в 2006 г.: цифры и рейтинги [Электронный ресурс]. - 2006. - URL: http://bookhamber.ru/stat_2006.htm (дата обращения 12.03.2009).

2. Прогноз научно-технологического развития Российской Федерации на период до 2030 года. - URL: <http://government.ru/media/files/41d4b737638891da2184/pdf> (дата обращения 15.11.2016).

3. Web of Science. - URL: <http://apps.webofknowledge.com/>(дата обращения 15.11.2016).

Сайты в сети Интернет:

1. Правительство Российской Федерации: официальный сайт. - Москва. - Обновляется в течение суток. - URL: <http://government.ru> (дата обращения: 19.02.2018). - Текст: электронный.

2. Государственный Эрмитаж: [сайт]. - Санкт-Петербург, 1998 -. - URL: <http://www.hermitagemuseum.org/wps/portal/hermitage> (дата обращения: 16.08.2017). - Текст. Изображение: электронные.

3. Электронная библиотека: библиотека диссертаций: сайт / Российская государственная библиотека. - М.: РГБ, 2003 -. URL: <http://diss.rsl.ru/?lang=ru> (дата обращения: 20.07.2018). - Режим доступа: для зарегистрир. читателей РГБ. - Текст: электронный.

Нормативные документы:

1. ГОСТ 7.0.96-2016 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Электронные библиотеки. Основные виды. Структура. Технология формирования. - М.: Стандартинформ, 2016. - 16 с.

2. Приказ Минобразования РФ от 19 декабря 2013 г. N 1367 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры". - URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_159671/(дата обращения: 04.08.2016).

3. ISO 25964-1:2011. Information and documentation - Thesauri and interoperability with other vocabularies - Part 1: Thesauri for information retrieval. - URL: http://www.iso.org/iso/catalogue_detail.htm?csnumber53657 (дата обращения: 20.10.2016).

4. Российская Федерация. Законы. [Уголовный кодекс Российской Федерации](#) : УК: текст с изменениями и дополнениями на 1 августа 2017 года: [принят Государственной думой 24 мая 1996 года: одобрен Советом Федерации 5 июня 1996 года]. - М.: Эксмо, 2017. - 350 с.

Изоиздания:

1. Кустодиев Б. М. Портрет Ирины Кустодиевой с собакой Шумкой, 1907: холст, масло / Б. М. Кустодиев (1878-1927); Межрегиональная общественная организация "Центр духовной культуры" (подготовка изображения). - Самара: Агни, 2001. - Цв. офсет; 42x30 см. - Выходные сведения парал. рус., англ. - Изображение (неподвижное; двухмерное).

2. Литературная Москва 100 лет назад: календарь: 2017 / авторы-составители: О. Лекманов, Ф. Лекманов; художественное оформление: А. Рыбаков. - М.: Б.С.Г.-Пресс, 2016. - [25] с.: ил., цв. ил.; 59x43 см. - Изображение (неподвижное; двухмерное): непосредственное.

Картографические издания:

1. Атлас мира: [физический] / географическая основа - Росреестр. - Москва: АСТ, 2016. - 1 атл. (224 с.): цв., карты, текст, ил., указ.; 17x12 см. - В изд. на форзаце: Физическая карта мира. - Изображение (картографическое; неподвижное; двухмерное).

2. Оренбург : карта города / составление, оформление, дизайн, подготовка к изданию ООО "РУЗ К " ; картографическая основа - Росреестр. - 1:20 000, 200 м в 1 см. - Москва :

РУЗ К , 2016. - 1 к.: цв., табл., ил., указ.; 50x60 см, слож. 25x12 см. - (Города России). - Двусторон. печать. - Изображение (картографическое; неподвижное; двухмерное).

Аудиоиздания:

1. Лермонтов, М. Ю. Герой нашего времени: роман: [аудиокнига] / М. Ю. Лермонтов; читает И. Басов. – М.: Звуковая книга, 2007. - 1 CD-ROM (6 ч 55 мин). - Загл. с титул.экрана. - Формат записи: MP3. - Устная речь: аудио.

2. "Аквариум", рок-группа (Санкт-Петербург). Архангельск / "Аквариум". – М.: Мистерия звука, 2011. - 1 CD DA. - Загл. с титул.экрана. - CD-M+180-2. - Музыка (исполнительская): аудио.

Видеоиздания:

Иваново детство : художественный фильм по мотивам рассказа В. Богомолова "Иван" / авторы сценария: В. Богомолов, М. Папава; режиссер-постановщик А. Тарковский; оператор В. Носов; художник Е. Черняев; композитор В. Овчинников; в ролях: Н. Бурляев, В. Зубков, Е. Жариков [и др.]; киностудия "Мосфильм". – М.: Киновидеообъединение "Крупный план", 2007. - 1 DVD-ROM (1 ч 30 мин): черно-белый, зв. - Загл. с титул.экрана. - Фильм вышел в 1962 г. - Изображение (движущееся; двухмерное): видео.

ВЕДОМОСТЬ И СПЕЦИФИКАЦИЯ ЭЛЕМЕНТОВ ПЕРЕМЫЧЕК

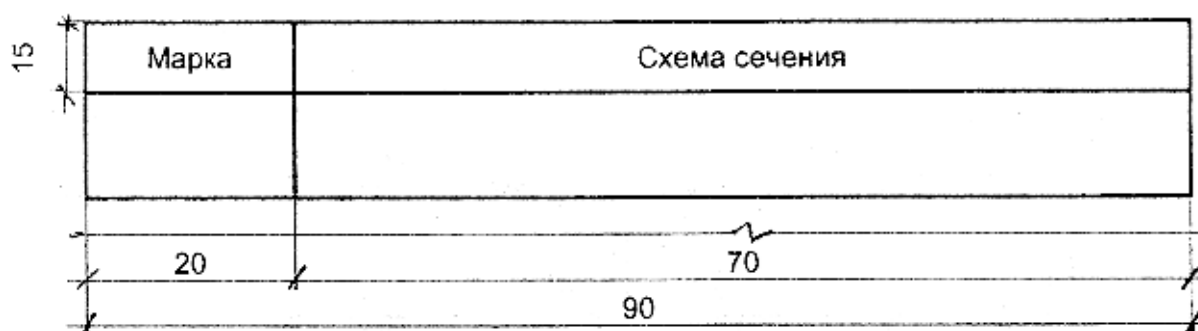
Спецификация элементов перемычек

Поз.	Обозначение	Наименование	Количество					Мас-са, кг	Примечание*
							Всего		
									15
									8
									8
									8
									8

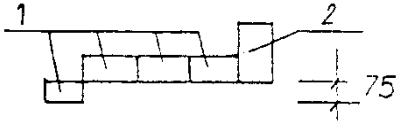
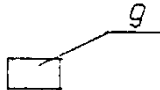
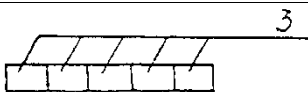
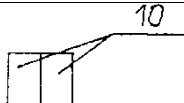
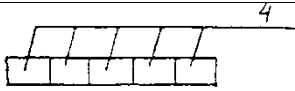
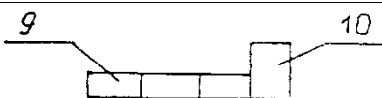
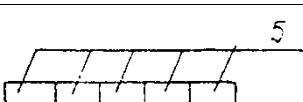
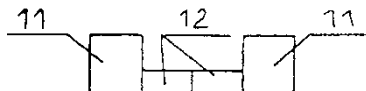
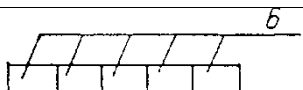
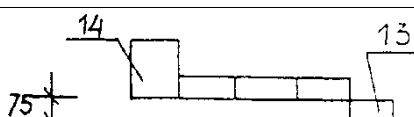
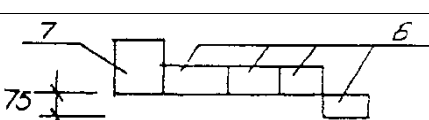
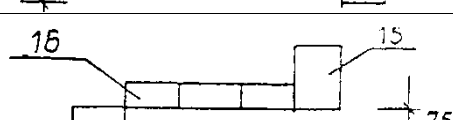

Пример заполнения спецификации элементов перемычек

Поз.	Обозначение	Наименование	Количество на этаж				Масса, кг	Примечание
			1	2	3	Всего		
1	ГОСТ 948-2016	2 ПБ 19 – 3	16	8	4	28	81	
2		5 ПБ 18 – 27	5	2	1	8	250	
2		3 ПБ 18 – 8	3	2	1	6	119	

Ведомость перемычек



Пример заполнения ведомости перемычек

Марка	Схема сечений	Марка	Схема сечений
ПР1		ПР8	
ПР2		ПР9	
ПР3		ПР10	
ПР4		ПР11	
ПР5		ПР12	
ПР6		ПР13	
ПР7			

СПЕЦИФИКАЦИЯ ЗАПОЛНЕНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ ОКОННЫХ И ДВЕРНЫХ ПРОЕМОВ,
ЗАМАРКИРОВАННЫХ НА ПЛАНАХ, РАЗРЕЗАХ И ФАСАДАХ

Спецификации заполнения оконных и дверных проемов

Поз.	Обозначение	Наименование	Количество					Мас-са, кг	Примеча-ние*
							Всего		
									15
									8
									8
									8
									8

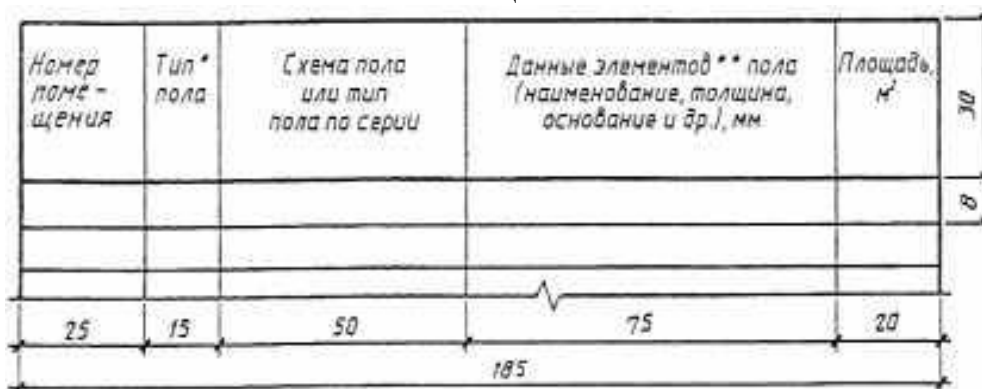
15
60
65
10
10
15
20

Пример выполнения спецификации заполнения оконных и дверных проемов

Поз.	Обозначение	Наименование	Количество					Масса, кг	Примечание
			1 эт.	2 эт.	3 эт.	4 эт.	Всего		
		<u>Оконные блоки</u>							
ОК-1	ГОСТ 30674-99	ОПВ 2 1460-2100	10	10	10	10	40		
ОК-2		ОПВ 2 1460-1350	9	9	9	9	36		
ОК-3		ОПВ 2 1460-600		1	1	1	3		
		<u>Дверные блоки</u>							
Д-1	ГОСТ 475-2016	ДС 21.7	4	4	4	4	16		
Д-2		ДВ 21.13	3	3	3	3	12		
Д-3	ГОСТ 475-2016	ДН 24.13Б	1				1		
Д-4	ГОСТ 30674-99	ДБ ПВ2 2200-750	8	8	8	8	32		

ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОЛОВ

Экспликация полов




* Тип пола по серии.

** При применении типовой конструкции пола приводят только дополнительные данные.

Пример выполнения экспликации полов

№	Наименование	Схема пола или номер узла по серии	Элементы пола и их толщина	Площадь пола м ²
1 этаж				
II	Жилая комната Кухня Прихожая		Покрытие пола по назначению помещения -10мм Стяжка из ЦПР М 150 с фиброволокном - 40 мм - 1 слой стеклоизола на битумной мастике - Пенополистирол ПСБ -С-25 -140 мм - Пароизоляция - Монолитная ж/б фундаментная плита -300мм - Бетонная подготовка В 7.5-100 мм - Уплотненный грунт основания	305.4
III	Ванная комната Санузел		Покрытие пола по назначению помещения -10мм Стяжка из ЦПР М 150 с фиброволокном - 40 мм - 1 слой стеклоизола на битумной мастике - Пенополистирол ПСБ -С-25 -140 мм - Пароизоляция - Монолитная ж/б фундаментная плита -300мм - Бетонная подготовка В 7.5-100 мм - Уплотненный грунт основания	21.9
IV	Лестничная клетка		Плитка "Гранитогресс" на клеевой мастике -10 мм Стяжка из ЦПР М 150 с фиброволокном - 40 мм - 1 слой стеклоизола на битумной мастике - Пенополистирол ПСБ -С-25 -140 мм - Пароизоляция - Монолитная ж/б фундаментная плита -300мм - Бетонная подготовка В 7.5-100 мм - Уплотненный грунт основания	46.5
2 этаж				
II	Жилая комната Кухня Прихожая		Покрытие пола по назначению помещения -10мм Стяжка из ЦПР М 150 с фиброволокном - 40 мм Звукоизоляция -пенополистирол ПСБ -С-25 -30мм Пароизоляция 200мк Монолитная ж/б плита -200мм	305.4
III	Ванная комната Санузел		Покрытие пола по назначению помещения -10мм Стяжка из ЦПР М 150 с фиброволокном - 40 мм 1 слой стеклоизола на битумной мастике Звукоизоляция -пенополистирол ПСБ -С-25 -30мм Пароизоляция 200мк Монолитная ж/б плита -200мм	21.9
IV	Лестничная клетка		Плитка "Гранитогресс" на клеевой мастике -10 мм Стяжка из ЦПР М 150 с фиброволокном - 40 мм Монолитная ж/б фундаментная плита -200мм	46.5
V	Балкон		Уклонообразующая стяжка из ЦПР М 150 - 40мм 1 слой стеклоизола на битумной мастике Монолитная ж/б плита -200мм	34.8

ОБОЗНАЧЕНИЕ ГРАФИЧЕСКОГО МАТЕРИАЛА КОНСТРУКЦИЙ

Материал	Обозначение
Неметаллические материалы, в том числе волокнистые монолитные и плитные	
Древесина	
Камень естественный	
Керамика и силикатные материалы для кладки	
Бетон	
Металлы и твердые сплавы	
Грунт естественный	
Стекло и другие светопрозрачные материалы	
Жидкости	

СПЕЦИФИКАЦИЯ К СХЕМЕ

Групповая спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Количество				Мас-са, кг	Примечание*	15
						Всего			
									8
									8
									8
									8
									8

15 60 65 10 10 15 20

ВЕДОМОСТЬ ОТДЕЛКИ ПОМЕЩЕНИЙ

Наименование помещений	Потолок		Стены и перегородки		Панель		Полы		Примечание
	S, м2	вид отделки	S, м2	вид отделки	S, м2	вид отделки	S, м2	вид отделки	
1 этаж									
Ж.комната Кухня Прихожая Ванная Санузел	-	-	833.0	Штукатурка У Затирка	-	-	327.3	Покрытие пола по назначению помещения	
Лестничная клетка	46.5	Шпаклевка Затирка Водоземльс. покраска	110.3	Шпаклевка Затирка Водоземльс. покраска	-	-	46.5	Плитка "Гранитогресс"	плитка V гр. износостойк. исключающая скольжение
2 этаж									
Ж.комната Кухня Прихожая Ванная Санузел	-	-	833.0	Штукатурка У Затирка	-	-	327.3	Покрытие пола по назначению помещения	
Балкон	-	-	-	-	-	-	35.0	Цементный пол	
Лестничная клетка	46.5	Шпаклевка Затирка Водоземльс. покраска	110.3	Шпаклевка Затирка Водоземльс. покраска	-	-	46.5	Плитка "Гранитогресс"	плитка V гр. износостойк. исключающая скольжение
3 этаж									
Ж.комната Кухня Прихожая Ванная Санузел	-	-	833.0	Штукатурка У Затирка	-	-	327.3	Покрытие пола по назначению помещения	
Балкон	-	-	-	-	-	-	35.0	Цементный пол	
Лестничная клетка	46.5	Шпаклевка Затирка Водоземльс. покраска	110.3	Шпаклевка Затирка Водоземльс. покраска	-	-	46.5	Плитка "Гранитогресс"	плитка V гр. износостойк. исключающая скольжение

ПИСЬМЕННЫЙ ОТЗЫВ НА КУРСОВУЮ РАБОТУ (ПРОЕКТ)

Отзыв на курсовую работу (проект)

обучающегося

группа _____

курс _____

год выпуска _____

Специальность 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Тема:

Руководитель _____

(фамилия, имя, отчество)

Заключение о соответствии курсовой работы (проекта) заявленной теме:

Оценка качества выполнения курсовой работы (проекта):

(обоснование темы проекта (работы), качество оформления, стиль, язык и грамматический уровень, использованные информационные источники)

Оценка полноты разработки поставленных вопросов, теоретической и практической значимости курсовой работы (проекта):

Общая оценка курсовой работы (проекта):

считаю, что курсовая работа (проект) обучающегося _____

соответствует требованиям ФГОС по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений и требованиям, предъявляемым к курсовым работам (проектам) и может быть допущена к защите.

Руководитель _____ / _____

подпись

Ф.И.О.

Дата написания отзыва «_____» _____ 20__ г.

ОЦЕНОЧНЫЙ ЛИСТ ВЫПОЛНЕНИЯ КУРСОВОЙ РАБОТЫ (ПРОЕКТА)

**Оценочный лист выполнения курсовой работы (проекта)
обучающегося СПб ГБ ПОУ «КПСС»**

Тема проекта (работы): _____

Обучающийся (Ф.И.О.): _____

Специальность: 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений Группа: _____

Руководитель курсового проекта (Ф.И.О.): _____

Оценка курсовой работы (проекта)

№ п/п	Наименование показателя	Шкала оценок		
		3	2	1
1	Обоснование темы проекта (работы)			
2	Соответствие выполненного проекта (работы) теме			
3	Полнота раскрытия темы проекта (работы)			
4	Качество оформления проекта (работы)			
5	Стиль, язык и грамматический уровень проекта (работы)			
6	Использованные информационные источники			
7	Самостоятельность выполнения проекта (работы)			
8	Соблюдение графика выполнения проекта (работы)			
9	Содержимое доклада			
10	Защита			
		Всего баллов:		

- | | |
|-------------------------------------|----------|
| 1. Представлено почти в полной мере | 3 балла |
| 2. Представлено частично | 2 балла |
| 3. Представлено в малой степени | 1 балл |
| 4. Не представлено | 0 баллов |

Шкала соответствия количества баллов итоговой оценке:

Баллы	Оценка
27 - 30	отлично
22 - 26	хорошо
18 - 21	удовлетворительно
менее 18	неудовлетворительно

Дополнительные замечания

Оценка (прописью) _____ « ____ » _____ 20__ г.

Преподаватель (Ф.И.О.) _____ (подпись)

С критериями оценки курсовой работы(проекта) и отзывом ознакомлен:

_____ (Ф.И.О.) _____ (подпись)

Выполнил курсовую работу(проект) _____ (Ф.И.О.) _____ (подпись)

Руководитель курсового проекта _____ (Ф.И.О.) _____ (подпись)