

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)

Ивантеевский филиал Московского политехнического университета

УТВЕРЖДАЮ

Директор _____ А.В. Сыроватский
(подпись)

« » _____ 2022 г

Приказ
от _____ № _____

ПРАВИЛА

оформления и требования к содержанию курсовых проектов (работ) и
выпускных квалификационных работ

г. Ивантеевка
2022

СОДЕРЖАНИЕ

1	Общие положения	4
2	Термины, определения, сокращения	6
3	Структурные элементы курсового проекта (работы) и выпускной квалификационной работы	8
4	Правила оформления пояснительной записки	9
5	Требования к содержанию и правила оформления графических документов	33
6	Правила обозначения текстовых и графических документов	36
7	Нормоконтроль	36
8	Заключение об отсутствии заимствований	38
9	Отзыв руководителя на КП(Р) и ВКР	38
10	Рецензирование ВКР	39
11	Доклад и презентация	40
	Приложение А Образец оформления титульного листа курсового проекта (работы)	42
	Приложение Б Образец оформления титульного листа дипломного проекта	43
	Приложение В Образец оформления титульного листа выпускной квалификационной работы	44
	Приложение Г Образец оформления бланка задания на курсовой проект (работу)	45
	Приложение Д Образец оформления бланка задания к выпускной квалификационной работе	47
	Приложение Е Образец оформления бланка задания к дипломному проекту	49
	Приложение Ж Пример оформления заглавного листа «СОДЕРЖАНИЕ» для специальностей технического профиля	51
	Приложение И Пример оформления листа «СОДЕРЖАНИЕ» для специальностей 38.02.01, 38.02.04, 29.02.04	52
	Приложение К Образец оформления последующих листов пояснительной записки для специальностей технического профиля	53
	Приложение Л Образец оформления основной надписи	54
	Приложение М Образец оформления основной надписи для текстовых документов	55
	Приложение Н Образец оформления основной надписи для технических чертежей	56
	Приложение П Пример оформления списка использованных источников	57

Приложение Р Пример оформления заглавного листа спецификации на сборочную единицу	60
Приложение С Пример оформления перечня элементов на сборочную единицу	61
Приложение Т Пример оформления расчётных формул в пояснительной записке	62
Приложение Ф Форма отзыва руководителя на выпускную квалификационную работу	63
Приложение Х Форма оформления рецензии на выпускную квалификационную работу	65

1 Общие положения

1.1 Правила оформления и требования к содержанию курсовых проектов (работ) и выпускных квалификационных работ (далее - Правила) определяют единый порядок и требования к оформлению курсовых проектов (работ) и выпускных квалификационных работ (дипломных проектов (работ), выполняемых обучающимися Ивантеевского филиала федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Московский политехнический университет» - образовательного подразделения среднего профессионального образования «Ивантеевский промышленно-экономический колледж» (ОП – СПО «ИПЭК»).

1.2 Правила разработаны в соответствии с:

- законодательством Российской Федерации в сфере образования;
- нормативными документами Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, Министерства Просвещения Российской Федерации, регламентирующими образовательную деятельность по основным профессиональным образовательным программам подготовки специалистов среднего звена (ОПОП ПССЗ);
- федеральными государственными образовательными стандартами среднего профессионального образования (ФГОС СПО);
- Уставом, локальными нормативными актами и организационными документами «Ивантеевский промышленно-экономический колледж» (ОП - СПО «ИПЭК»).

Правила разработаны с учетом требований следующих стандартов:

ГОСТ 2.004-88 Единая система конструкторской документации. Общие требования к выполнению конструкторских и технологических документов на печатающих и графических устройствах ЭВМ

ГОСТ 2.051-2006 Единая система конструкторской документации. Электронные документы. Общие положения

ГОСТ 2.102-2013 Единая система конструкторской документации. Виды и комплектность конструкторских документов

ГОСТ 2.104-2006 Единая система конструкторской документации. Основные надписи

ГОСТ 2.105-2019 Единая система конструкторской документации. Общие требования к текстовым документам

ГОСТ 2.106-2019 Единая система конструкторской документации. Текстовые документы

ГОСТ 2.109-73 Единая система конструкторской документации. Основные требования к чертежам

ГОСТ 2.111-2013 Единая система конструкторской документации.

Нормоконтроль

ГОСТ 2.201-80 Единая система конструкторской документации. Обозначение изделий и конструкторских документов

ГОСТ 2.301-68 Единая система конструкторской документации. Форматы

ГОСТ 2.302-68 Единая система конструкторской документации. Масштабы

ГОСТ 2.303-73 Единая система конструкторской документации. Линии

ГОСТ 2.304-81 Единая система конструкторской документации. Шрифты чертежные

ГОСТ 2.316-2008 Единая система конструкторской документации. Правила нанесения надписей, технических требований и таблиц на графических документах. Общие положения

ГОСТ 2.501-2013 Единая система конструкторской документации. Правила учета и хранения.

ГОСТ 2.605-68 Единая система конструкторской документации. Плакаты учебно-технические. Общие технические требования.

ГОСТ 2.701-2008 Единая система конструкторской документации. Схемы. Виды и типы. Общие требования к выполнению.

ГОСТ Р 7.0. 97-2016 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Организационно-распорядительная документация. Требования к оформлению документов.

ГОСТ Р 7.0.5-2008 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления.

ГОСТ Р 7.0.12-2011 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Сокращение слов и словосочетаний на русском языке.

ГОСТ Р 7.0.100-2018 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу «Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления.

ГОСТ 7.82-2001 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов. Общие требования и правила составления.

ГОСТ 7.32-2017 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления.

ГОСТ 8.417-2002 Государственная система обеспечения единства измерений. Единицы величин.

ГОСТ 8.430-88 Государственная система обеспечения единства измерений. Обозначение единиц физических величин для печатающих устройств с ограниченным набором знаков.

ГОСТ 13.1.002-2003 Межгосударственный стандарт. Репрография. Микрография. Документы для микрофильмирования Общие требования и нормы.

Содержание курсового проекта (работы) и выпускной квалификационной работы определяется требованием ФГОС и ГОС направления подготовки, направленностью образовательной программы и требованиями Правил.

1.3 Требования Правил к оформлению распространяются на все курсовые проекты (работы) и выпускные квалификационные работы.

2 Термины, определения, сокращения

В Правилах применены следующие термины с соответствующими определениями:

2.1 *Курсовой проект* – самостоятельная работа обучающегося под руководством преподавателя, основной целью которой является развитие умений и навыков теоретических и практических расчетов, решения технологических, экономических задач, разработка технологических процессов выполнения работ, модернизация технологических процессов, решение организационных задач.

2.2 *Курсовая работа* – самостоятельная работа обучающегося под руководством преподавателя, которая выполняется по дисциплинам (модулям) ОПОПССЗ социально-экономического профиля, а так же по экономическим дисциплинам/МДК, относящимся к ОПОПССЗ технического профиля.

2.3 *Выпускная квалификационная работа (дипломный проект, (работа)* – форма одного из этапов государственной итоговой аттестации, завершающего освоение программы подготовки специалистов среднего звена, главной целью которого является всесторонний анализ и прикладные исследования по вопросам теоретического и (или) практического характера по профилю специальности, а также проектирование изделия или его составных частей, разработка технологических процессов, решение организационных, экономических вопросов производства, защиты окружающей среды и охраны труда.

Выпускная квалификационная работа выполняется в следующих формах, соответствующих специальностей среднего профессионального образования и соответствующим им квалификациям:

- 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям) (квалификация - «техник-механик») – дипломный проект;
- 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта (квалификация «техник») – дипломный проект;
- 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей (квалификация – «специалист») – дипломный проект;
- 29.02.04 Конструирование, моделирование и технология швейных изделий, (квалификация «технолог - конструктор») – дипломный проект;

- 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учёт (по отраслям) (квалификация «бухгалтер») – дипломная работа;
- 38.02.04 Коммерция (по отраслям) (квалификация «менеджер по продажам») – дипломная работа;

2.4 *Чертеж общего вида* – графический документ, определяющий конструкцию изделия, взаимодействие его основных составных частей и поясняющий принцип работы изделия.

2.5 *Сборочный чертеж* – графический документ, содержащий изображение сборочной единицы и другие данные, необходимые для ее сборки (изготовления) и контроля.

2.6 *Схема* – графический документ, на котором показаны в виде условных изображений и обозначений составные части изделия и связи между ними в соответствии с ГОСТ 2.102.

2.7 *Спецификация* – графический конструкторский документ, определяющий состав сборочной единицы, комплекса или комплекта.

2.8 *Доклад (выступление)* – это работа презентационного характера, отражающая суть проекта (работы).

2.9 *Презентация (раздаточный материал)* – это подготовленный с помощью специальных программ (например, Microsoft Power Point) наглядный цифровой, табличный и иллюстративный материал, который непосредственно связан с докладом.

2.10 *Учебно-технический плакат* – конструкторский документ, содержащий в упрощенной и обобщенной форме сведения о конструкции изделия, принципах действия, приемах использования, техническом обслуживании, областях технических знаний и других технических данных с необходимым иллюстративным материалом.

2.11 *Производственный объект* – промышленное предприятие различных отраслей, объектов инженерного обеспечения, складское предприятие, объект транспорта, связи. Коммунальный объект, размещенный на едином земельном участке. Проект, схема планировочной организации земельного участка: проектная документация, выполненная в соответствии с градостроительным планом земельного участка. Определяющая места размещения объекта, подъездов и проходов к нему.

2.12 В Правилах применены следующие сокращения:

- КП(Р) – курсовой проект (работа)
- ВКР – выпускная квалификационная работа;
- ОПОПССЗ – основная профессиональная образовательная программа подготовки специалистов среднего звена;

- Ц(М)К - цикловая (методическая) комиссия;
ФГОС - федеральный государственный образовательный стандарт;
ПЗ - пояснительная записка;

3 Структурные элементы курсового проекта (работы) и выпускной квалификационной работы

3.1 Курсовой проект, как правило, выполняется по дисциплине (МДК) ОПОПССЗ технического направления, предполагающего разработку технологических процессов выполнения работ требующих графическое представление результатов.

3.2 Курсовой проект (работа) состоит из:

- пояснительной записки;
- графической части (комплекта документов, плакатов), таблицы (балансы) и т.п. и графическую часть (графическая часть должна отражать результат поставленной в проекте задачи). К курсовому проекту (работе) составляется отзыв руководителя (для групп заочной формы).

3.3 Объем пояснительной записки курсового проекта (работы), далее по тексту КП(Р), определяется трудоемкостью его выполнения (рекомендуется в пределах 40 печатных страниц).

Рекомендуемый объем графической части:

- для курсового проекта – 2 листа формата А1;

3.4 Выпускная квалификационная работа состоит из:

- пояснительной записки;
- графической части (комплекта конструкторских документов, плакатов – формат А1);

К выпускной квалификационной работе (дипломному проекту (работе)), далее по тексту ВКР, составляются:

- отзыв руководителя;
- заключение ответственного лица об отсутствии заимствований в ВКР, проверяемых в системе «Антиплагиат» (в случае, если ВКР выбрана для проверки).

Объем пояснительной записки ВКР должен составлять не более 80 страниц печатного текста. Рекомендуемая графическая часть ВКР — не менее 3-5 листов формата А1.

3.5 Пояснительная записка курсового проекта (работы) и ВКР, в общем, содержит следующие структурные элементы:

- титульный лист;
- бланк задания на КП (Р) или ВКР;
- содержание;

- введение;
- разделы общей части;
- раздел «Экономическое обоснование проекта (работы)/Экономическая часть/Экономический раздел» (для специальностей технического профиля (15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям), 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта, 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей, 29.02.04 Конструирование, моделирование и технология швейных изделий);
- раздел «Безопасность производства и охрана труда» (для специальностей технического профиля (15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям), 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта, 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей);
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения (при необходимости пояснений в разделах).

3.6 Отзыв руководителя на ВКР, рецензия на ВКР (при наличии), заключение ответственного лица об отсутствии заимствований (при наличии) не подшиваются в пояснительную записку.

4 Правила оформления пояснительной записки

4.1 Титульный лист

4.1.1 Титульный лист является первой страницей работы и служит источником информации, необходимой для обработки и поиска документа. Титульный лист является первым листом пояснительной записки, нумерация на титульном листе не проставляется. Оформлять его следует без рамки на белой бумаге формата А4 (210x297 мм) по ГОСТ 2.301.

На титульном листе приводят следующие сведения:

- наименование учредителя;
- наименование вышестоящей организации;
- наименование вуза;
- наименование организации;
- гриф «Допустить к защите»
- наименование проекта (работы);
- наименование темы;
- наименование дисциплины (для КП(Р));
- фамилия, имя, отчество автора проекта (работы), подпись и дата;
- код и наименование направления подготовки (специальности);
- должность, фамилия, инициалы руководителя и консультантов;

- должность, фамилия, инициалы нормоконтролёра (для ВКР);
- место и год.

Для написания на титульном листе:

- наименования учредителя применяется шрифт Times New Roman, размер - 12 pt, все буквы прописные;
- наименования вышестоящей организации применяется шрифт Times New Roman, размер – 14 pt, все буквы прописные (заглавные), далее по тексту -прописные;
- наименования вуза применяется шрифт Times New Roman, размер – 14 pt все буквы прописные, полужирное начертание;
- наименование организации применяется шрифт Times New Roman, размер – 14 pt первая буква прописная остальные строчные, полужирным начертанием;
- слов «ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА», шрифт Times New Roman, размер – 14 pt все буквы заглавные, полужирным начертанием;
- наименования темы КП(Р), ВКР применяется шрифт Times New Roman, размер – 14 pt первая буква прописная остальные строчные; Для всех остальных надписей используется шрифт Times New Roman, размер – 12 pt буквы строчные (имена собственные – первая буква прописная, остальные – строчные).

Перенос слов в наименовании темы КП(Р) или ВКР не разрешается, точка в конце названия не ставится.

При заполнении титульного листа при помощи текстового редактора подстрочный текст и линии убираются за исключением подстрочной надписи «подпись и дата».

- Форма титульного листа к курсовому проекту (работе) приведена в Приложении А. Форма титульного листа к ВКР (дипломному проекту) для специальностей 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям), 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта, 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей, 29.02.04 Конструирование, моделирование и технология швейных изделий – приведена в Приложении Б, а для специальностей 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учёт (по отраслям), 38.02.04 Коммерция (по отраслям) – в Приложении В.

На титульном листе, принятой к защите пояснительной записки ВКР для специальностей 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям), 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта, 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей, 29.02.04 Конструирование, моделирование и технология швейных изделий расписывается автор ВКР, руководитель, консультанты по разделам, нормоконтролер (для технических специальностей). Справа от подписи ставятся должность, инициалы и фамилии лиц,

подписавших ВКР, ниже, под подписью – дата подписания. Дата подписания записывается в последовательности – день месяца, месяц, год: арабскими цифрами, разделенными точкой: 07.06.2021.

4.1.2 В пояснительной записке ВКР наименование разделов «Экономическое обоснование проекта (Экономическая часть)» и «Безопасность производства и охрана труда», вынесенных на титульный лист, могут заменяться и дополняться на наименования соответствующих разделов согласно утвержденному заданию на выполнение выпускной квалификационной работы.

4.2 Бланк задания

В задании руководитель должен привести исходные данные для разработки курсового проекта (работы), ВКР, заголовки разделов основной части пояснительной записки, дополнительных разделов (при наличии), перечень графического материала.

4.2.1 Бланк задания является вторым листом ПЗ (заполняется на двух листах). Выполнять его следует без рамки на белой бумаге формата А4 (210x297 мм) при помощи текстовых редакторов. Номер страницы на задании не проставляется.

4.2.2 Для написания на бланке задания:

- наименования учредителя применяется шрифт Times New Roman, размер - 12 pt все буквы прописные;
- наименования вышестоящей организации применяется шрифт Times New Roman, размер - 14 pt все буквы прописные;
- наименования вуза применяется шрифт Times New Roman, размер - 14 pt все буквы прописные, полужирное написание;
- наименование организации применяется шрифт Times New Roman, размер - 14 pt первая буква прописная остальные строчные, полужирным начертанием;
- слово «ЗАДАНИЕ» - применяется шрифт Times New Roman, размер 14 pt буквы прописные, полужирным начертанием.

Для всех остальных надписей используется шрифт Times New Roman, размер 12 pt буквы строчные.

4.2.3 Перенос слов в наименовании темы КП(Р) или ВКР не разрешается, точка в конце названия не ставится. Если в наименовании темы фигурирует название предприятия, то оно указывается полностью, без аббревиатур.

При заполнении бланка задания при помощи текстового редактора подстрочный текст убирается за исключением подстрочной надписи «подпись и дата».

4.2.4 На бланке задания для ВКР должны быть указаны дата и номер приказа, которым была утверждена тема ВКР, проставлены в соответствующих местах подписи, даты, Ф.И.О. председателя цикловой (методической) комиссии, руководителей разделов, обучающегося.

На обратной стороне бланка задания перечень вопросов, подлежащих к разработке: ВВЕДЕНИЕ, ОБЩАЯ ЧАСТЬ, и т.п. применяется шрифт Times New

Roman, размер 12 pt все буквы прописные; для всех остальных надписей используется шрифт Times New Roman, размер 12 pt буквы строчные.

4.2.5 Формы бланков заданий для курсового проекта (работы) и ВКР приведены в Приложениях Г, Д, Е.

4.3 СОДЕРЖАНИЕ

4.3.1 В элементе «СОДЕРЖАНИЕ» приводят порядковые номера и заголовки всех элементов («ВВЕДЕНИЕ», «ЗАКЛЮЧЕНИЕ», «СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ»), разделов, подразделов, пунктов (если они имеют наименование) общей части и разделов «Экономическое обоснование проекта (работы)», «Безопасность производства и охрана труда», обозначения и заголовки приложений с указанием номеров страниц.

4.3.2 Для специальностей технического профиля подготовки элемент «СОДЕРЖАНИЕ» размещается на заглавном листе, содержащем основную надпись по форме 2 согласно ГОСТ 2.104.

Если все сведения элемента «СОДЕРЖАНИЕ» не уместятся на заглавном листе, их размещают на последующих листах с основной надписью по форме 2а вышеуказанного ГОСТа. Примеры оформления заглавного и последующих листов ПЗ представлены в Приложении Ж, К. Для экономического направления подготовки и для специальности 29.02.04 форма оформления «СОДЕРЖАНИЕ» в Приложении И.

Наименование элемента «СОДЕРЖАНИЕ» оформляется обычным шрифтом Times New Roman, размером 14 pt прописными буквами, симметрично основному тексту (по центру), без точки в конце.

4.3.3 Элементы «ВВЕДЕНИЕ», «СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ», «ЗАКЛЮЧЕНИЕ», «ПРИЛОЖЕНИЯ», включенные в содержание, оформляются шрифтом Times New Roman, размером 14 pt прописными буквами и не нумеруются.

4.3.4 Наименования частей/разделов общей части (ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ, КОНСТРУКТОРСКОЙ и т.п.), а также наименования разделов «ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЧАСТИ ПРОЕКТА (РАБОТЫ)» и «БЕЗОПАСНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВА И ОХРАНА ТРУДА», включенные в содержание, оформляются шрифтом Times New Roman, размером 14 pt прописными буквами, полужирным начертанием и нумеруются.

4.3.5 Для удобства оформления элемента «СОДЕРЖАНИЕ» в текстовом редакторе рекомендуется использовать скрытую таблицу или таблицу с границами белого цвета, состоящую из трех граф. При использовании таблицы выравнивание в графе с наименованиями разделов и подразделов производится по левому краю. В графе, где проставляются номера страниц, выравнивание идет по правому краю. При оформлении элемента «СОДЕРЖАНИЕ» без применения таблицы, в текстовом редакторе рекомендуется применять одинарный межстрочный интервал.

В элементе «СОДЕРЖАНИЕ» номер подраздела приводят после абзацного

отступа, равного 15мм, относительно номера раздела.

4.3.6 Если наименование раздела/подраздела) не умещается на одну строку, его переносят на следующие строки, при этом перенос слов запрещен. Номер страницы проставляется напротив первой строки.

4.3.7 В перечне наименований разделов/подразделов расстояние от конца строки, содержащей наименование раздела/подраздела до номера страницы, на которой начинается данный раздел / подраздел, должно составлять не менее 1 см.

4.3.8 В основной надписи элемента «СОДЕРЖАНИЕ» и последующих листов пояснительной записки обозначение КП(Р), ВКР имеет буквенный код - ПЗ.

4.4 ВВЕДЕНИЕ

Введение является обязательным элементом пояснительной записки КП(Р) и ВКР.

Во введении должна быть рассмотрена актуальность курсового проекта (работы) и ВКР, определены цели и задачи проекта (работы), перечислены методы и средства решения поставленных задач (только для ВКР).

4.5 Разделы общей части

4.5.1 ОБЩАЯ ЧАСТЬ (технологическая часть, конструкторская часть, теоретическая часть и т.п.) отражает процесс решения поставленных задач и полученные результаты. Здесь приводятся данные, отражающие сущность, методику и основные результаты выполненного проекта (работы).

Содержание разделов основной части должно точно соответствовать теме проекта (работы) и полностью ее раскрывать.

Наименование разделов общей части пояснительной записки определяет руководитель в зависимости от темы проекта (работы).

Общая часть, как правило, состоит:

для специальностей нетехнического профиля подготовки:

- теоретическая глава, раскрывающая теоретические аспекты по выбранной теме дипломной работы (например - теоретические аспекты бухгалтерского учета основных средств; бухгалтерский учёт и анализ основных средств;

- практико-аналитическая глава, содержащая информацию об организации, на базе которой выполняется выпускная квалификационная работа: характеристика организации, анализ бухгалтерского учёта основных средств организации, выводы и рекомендации, разработанные на основе результатов, проведенного экономического анализа.

Для специальностей технического профиля подготовки разделы общей части ПЗ выпускной квалификационной работы, как правило, должны содержать:

- Технологическую (конструкторскую) часть содержащую краткую характеристику организации, на базе которой выполняется выпускная квалификационная работа, характеристику объекта исследования, проведенный анализ исследуемой проблемы и выводы; приводится подробный анализ объекта

проектирования. Здесь следует раскрыть сущность и взаимосвязь технологических процессов, дать теоретический анализ технологических режимов и др., привести необходимые расчеты элементов схем, конструкций, узлов; при необходимости - анализ и расчет надежности работы спроектированного устройства (прибора), системы, установки, процесса, услуг;

В случае если ВКР предполагает разработку модернизированных отдельных технологических операций с использованием автоматики, необходимо привести обоснование измененному технологическому процессу с точки зрения рентабельности всего производственного участка в целом.

4.5.2 Для специальностей экономического профиля подготовка содержания разделов общей части пояснительной записки курсовой работы и ВКР также определяется заданием на выполнение.

4.6 ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ проекта (работы)

4.6.1 Наличие данного раздела в пояснительной записке выпускной квалификационной работы определяется требованиями ФГОС к результатам освоения основной образовательной программы для специальностей технического направления специальности технического профиля.

Объем части и его содержание в пояснительной записке ВКР конкретно устанавливает и уточняет консультант по экономической части в зависимости от направления подготовки и темы ВКР.

4.6.2 В содержании экономической части проекта (работы) могут быть представлены: анализ экономических показателей проекта (работы); расчетно- и технико-экономическое обоснование проекта; экономическая целесообразность модернизации систем, агрегатов, механизмов приборов автомобиля и т.д., расчёт капитальных вложений, расчёт по статьям затрат и т.п..

4.6.3 В общем случае раздел «Экономическая часть проекта (работы)» должен содержать оценку эффективности (технических решений, продукции, работ, услуг) с позиции влияния на экономические показатели организаций.

4.7 БЕЗОПАСНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВА И ОХРАНА ТРУДА

4.7.1 Наличие данного раздела в пояснительной записке ВКР определяется требованиями ФГОС к результатам освоения основной образовательной программы для конкретной специальности СПО технического профиля.

Рекомендуемый объем раздела «производства и охрана труда проекта (работы)» и его содержание в ПЗ выпускной квалификационной работы устанавливает руководитель проекта в зависимости от специальности и темы ВКР.

В общем случае раздел «Безопасность производства и охрана труда» должен содержать анализ опасных и вредных производственных факторов, оценку последствий для экологии, эксплуатации и утилизации, и конкретные технические или организационные мероприятия по их устранению.

При анализе опасных и вредных факторов следует делать ссылки на

действующие единые правила техники безопасности, государственные стандарты безопасности труда, санитарные нормы и другие нормативно-технические документы в области экологии и безопасности жизнедеятельности.

4.8 ЗАКЛЮЧЕНИЕ

ЗАКЛЮЧЕНИЕ является обязательным элементом для пояснительной записки КП (Р) и ВКР.

4.8.1 Заключение: Техничко-экономические показатели. На основании комплекса технико-экономических показателей проводится анализ состояния объекта проектирования. Заключение должно содержать краткие выводы, оценку результатов выполненной работы, преимущества решений, принятых в проекте (работе), соответствие полученных результатов заданию.

В конце заключения указывают результирующие показатели проекта (работы). Содержание элемента «Заключение» уточняет руководитель проекта (работы) в зависимости от темы и задания.

4.9 СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

4.9.1 Элемент «СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ» обязателен для КП (Р) и ВКР.

Список использованных источников должен содержать сведения об источниках, использованных при выполнении КП (Р) или ВКР. Список использованных источников обязательно должен быть пронумерован. Рекомендуются в тексте пояснительной записки давать ссылки на используемые источники. Каждый источник упоминается в списке один раз, вне зависимости от того, как часто на него делается ссылка в тексте пояснительной записки. Элемент «СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ» размещается в конце основного текста на листах, содержащих основную надпись по форме 2а (для специальностей технического профиля) с одинарным межстрочным интервалом. Если все сведения элемента «СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ» не уместятся на заглавном листе, их размещают на последующих листах. В курсовых проектах (работах) список использованных источников определяется рабочей программой дисциплины.

В выпускной квалификационной работе список использованных источников должен содержать не менее 10 наименований.

4.9.2 Литература и информационные источники, используемые для написания курсовых проектов (работ) и выпускных квалификационных работ должны быть актуальны на момент написания работы.

Список использованных источников должен быть выполнен в соответствии с правилами библиографического описания документов по ГОСТ Р 7.0.100 -2018.

4.9.3 Список использованных источников приводится в следующей последовательности:

- официальные документы (законодательные и нормативно-методические

документы и материалы);

- монографии, учебники, справочники и т.п.;
- научные статьи, материалы из периодической печати;
- электронные ресурсы.

При оформлении списка использованных источников рекомендуется применять систему группировки библиографических описаний: алфавитную - записи располагают по алфавиту фамилий авторов и/или заглавий произведений.

Для разграничения областей и элементов описания принята единая система УРЗ (условных разделительных знаков), применение которых обязательно. Использование УРЗ не связано с нормами языка. В качестве условных разделительных знаков используются знаки препинания и математические знаки: точка (.), точка и тире (. –), запятая (,), двоеточие (:), точка с запятой (;), многоточие (...), косая черта (/), две косые черты (//), круглые скобки (()), квадратные скобки ([]), знак плюс (+), знак равенства (=). Для разделения областей и элементов, а также для различения предписанной и грамматической пунктуации применяют пробелы в один печатный знак до и после предписанного знака. Исключение составляют знаки «точка» и «запятая», пробелы оставляют только после них. В конце библиографического описания ставят точку.

Оформление элемента «СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ» следует выполнять в соответствии с Приложением П.

4.10 ПРИЛОЖЕНИЯ

В приложениях допускается помещать материал, дополняющий текст пояснительной записки курсового проекта (работы) и выпускной квалификационной работы.

4.10.1 Приложениями могут быть, например, графический материал, таблицы большого формата, расчеты.

4.10.2 На все приложения должны быть ссылки в тексте ПЗ, в элементе «СОДЕРЖАНИЕ» должны быть перечислены все приложения с указанием их обозначений и заголовков.

Приложения располагаются в порядке появления ссылок в тексте.

4.10.3 Приложение оформляют как продолжение текста ПЗ.

Приложения должны иметь общую с остальной частью пояснительной записки сквозную нумерацию страниц.

4.10.4 Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием наверху посередине страницы слова «ПРИЛОЖЕНИЕ» и его обозначения (шрифт полужирный Times New Roman, размер - 14 pt, буквы прописные).

4.10.5 Элемент «Приложение» обозначаются прописными (заглавными) буквами русского алфавита, начиная с А, за исключением Ё, З, Й, О, Ч, Я, Ь, Ы, Ъ, или латинского алфавита за исключением букв I и O. В случае полного использования букв русского и латинского алфавитов допускается обозначать приложения арабскими цифрами.

4.10.6 Если в ПЗ одно приложение, оно обозначается как «ПРИЛОЖЕНИЕ А».

4.10.7 Приложение должно иметь содержательный заголовок, который записывается симметрично относительно текста отдельной строкой с прописной буквы обычным шрифтом Times New Roman, размером 12 pt.

4.10.8 Рисунки, таблицы, формулы, помещаемые в приложении, обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения, например, рисунок А.3, формула (Б.1), таблица В.1.

4.11 Текст пояснительной записки. Общие положения

4.11.1 Пояснительная записка должна быть выполнена на одной стороне листа белой бумаги формата А 4 (210x297 мм) в соответствии с общими требованиями к текстовым документам по ГОСТ 2.105, 2.106. Текст ПЗ выполняют с помощью текстовых редакторов через полуторный интервал шрифтом Times New Roman, размером 14 pt.

4.11.2 Листы пояснительной записки для специальностей технического профиля оформляются рамкой стандартных размеров и основной надписью по ГОСТ 2.104. Для заполнения граф в основной надписи применяют шрифт *Arial*, курсив. Таблицу изменений в основной надписи допускается не заполнять, так как она предназначена для сведений о последующих изменениях в текстовом документе, что в учебных проектах не предусматривается. В основной надписи ПЗ на всех последующих страницах после заглавной указывается:

- обозначение проекта (шрифт *Arial*, 20 pt, буквы прописные, курсив, последние две буквы буквенного кода - ПЗ);

- номер страницы проставляется размером шрифта 12pt.

Все остальные записи выполняются размером шрифта 9pt.

4.11.3 Отступы от рамки основной надписи до границ текста в начале – не менее 5 мм и в конце строки не менее 3мм. Расстояние от верхней или нижней строки текста до верхней или нижней рамки основной надписи не должно быть меньше 10 мм.

4.11.4 Для специальностей 38.02.01, 38.02.04, 29.02.04 листы пояснительной записки выпускной квалификационной работы и курсовой работы оформляются без основной надписи с полями: левое – 20мм, правое – 10мм, верхнее – 10мм, нижнее – 10мм.

Для всех профилей технических специальностей пример оформления основной надписи приведен в Приложениях Ж, К, Л, М, Н настоящих Правил.

4.11.5 Абзацы в тексте начинают с отступом, равным 15 мм.

4.11.6 Нумерация страниц пояснительной записки сквозная, начинается с титульного листа. Вторым листом является задание (допускается заполнять с двух сторон одного листа). Исключение составляют листы спецификаций, перечней элементов, технологических документов, которые помещаются в конце пояснительной записки и имеют собственную внутреннюю нумерацию страниц.

Номер страницы на титульном листе, бланке задания курсового проекта (работы), ВКР не ставят. Иллюстрации и таблицы на листе формата А3 учитываются как одна страница.

Номера страниц проставляются внизу страницы в основной надписи арабскими цифрами без точки и черточек, выравнивание выполняется по правому краю.

Опечатки, описки и графические неточности допускается исправлять подчисткой или закрашиванием корректором для бумаги и нанесением на том же месте исправленного текста (графики). После внесения исправлений документ должен удовлетворять требованиям ГОСТ 13.1.002.

4.11.7 Все части пояснительной записки должны соответствовать требованиям нормативных документов в части нормоконтроля.

4.11.8 Полное наименование темы КП (Р) и ВКР на титульном листе, на бланке задания, в основной надписи и в тексте ПЗ должно быть одинаковым. Неточности в формулировке и сокращения не допускаются.

4.11.9 При изложении обязательных требований в тексте должны применяться слова «должен», «следует», «необходимо», «требуется, чтобы», «разрешается только», «не допускается», «запрещается», «не следует». При изложении других положений следует применять слова «могут быть», «может быть», «как правило», «при необходимости», «в случае» и т. д.

Допускается использовать повествовательную форму изложения текста ПЗ, например, «применяют», «указывают» и т. п.

В ПЗ должны применяться научно-технические, экономические и др. термины, обозначения и определения, установленные соответствующими стандартами, а при их отсутствии - общепринятые в научной литературе, причём, при первом упоминании в ПЗ обозначения (термина, названия и т.п.), приводится его пояснение, например:

Первое техническое обслуживание (далее по тексту ТО-1).

4.11.10 В тексте ПЗ не допускается:

- сокращать обозначения единиц физических величин, если они употребляются без цифр, за исключением единиц физических величин в таблицах и в расшифровках буквенных обозначений, входящих в формулы и рисунки;

- применять сокращения слов. Исключения составляют сокращения, установленные ГОСТ Р 7.0.12.

4.11.11 В тексте ПЗ, за исключением формул, таблиц и рисунков, не допускается:

- применять без числовых значений математические знаки, например, «>» (больше), «<» (меньше), «=» (равно), «≥» (больше или равно), «≠» (неравно), «≤» (меньше или равно), а также знаки «%» (процент), «№» (номер);

- применять знак «Ø» для обозначения диаметра (следует писать слово «диаметр»). При указании размера или предельных отклонений диаметра на

чертежах, помещенных в тексте документа, перед размерным числом следует писать знак «Ø»;

- применять индексы стандартов технических условий (ГОСТ, ОСТ, СТО, ТУ и т. д.) без регистрационного номера.

4.11.12 ПЗ необходимо применять стандартизованные единицы физических величин, их наименования и обозначения в соответствии с соответствующими стандартами.

Применение в тексте ПЗ разных систем обозначения единиц физических величин не допускается. Наряду с единицами СИ, при необходимости в скобках указывают единицы ранее применявшихся систем, разрешенных к применению.

Числовые значения величин в тексте должны указываться с требуемой точностью.

Если приводится ряд числовых значений, выраженных в одной и той же единице физической величины, то ее указывают только после последнего числового значения, при этом в ряду величин осуществляется выравнивание числа знаков после запятой, например, 1,50; 1,75; 2,00 м.

Запись вида: 1,50 м, 1,75 м, 2,00 м или 1,5 м, 1,75 м, 2 м не допускается.

При указании диапазона числовых значений физической величины обозначение единицы физической величины указывается после последнего числового значения диапазона.

Примеры

От 1 до 5 мм

От 10 до 100 кг

От минус 40 до плюс 25° С

Недопустимо отделять единицу физической величины от числового значения (переносить их на разные строки или страницы).

4.12 Деление текста

4.12.1 Структурные элементы «СОДЕРЖАНИЕ», «ВВЕДЕНИЕ», «ЗАКЛЮЧЕНИЕ», «СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ», «ПРИЛОЖЕНИЯ» не имеют номеров.

Заголовки этих структурных элементов оформляются обычным шрифтом Times New Roman, размером 14 pt прописными буквами, симметрично основному тексту (по центру), без точки в конце.

Каждый вышперечисленный структурный элемент начинается с нового листа.

4.12.2 Общую часть ПЗ следует делить на разделы, подразделы, пункты и подпункты. Каждый пункт должен содержать законченную информацию. Степень дробления текста зависит от его объема и содержания.

Каждый раздел общей части ВКР начинается с нового листа ПЗ.

В курсовых проектах (работах) допускается последующий раздел общей части

оформлять не с нового листа, а в продолжение текста предыдущего раздела.

4.12.3 Части «Экономическое обоснование проекта/Экономическая часть» и «Безопасность производства и охрана труда», при необходимости, могут делиться на разделы и подразделы.

4.12.4 Разделы общей части и разделы «Экономическое обоснование проекта/Экономическая часть» и «Безопасность производства и охрана труда» должны иметь порядковые номера в пределах всей ПЗ, обозначенные арабскими цифрами без точки.

4.12.5 Подразделы должны иметь порядковые номера в пределах каждой части. Номер подраздела состоит из номера части, номера раздела и номера подраздела, разделенных точкой. Точки в конце номера подраздела не ставятся. Если в подразделе имеются пункты, то нумерация пунктов должна быть в пределах подраздела. Номер пункта состоит из номера части, раздела, подраздела, разделенных точками. В конце номера пункта точка не ставится.

4.12.6 Разделы (подразделы) общей части ПЗ должны иметь заголовки. Заголовки должны четко и кратко отражать содержание, их следует отделять от номера пробелом, без точки в конце.

Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой. В заголовке не допускается перенос слова на следующую строку, применение римских цифр, математических знаков и греческих букв. Точки в конце заголовка не ставятся.

4.12.7 Все заголовки частей (глав) ПЗ следует оформлять прописными буквами, симметрично основному тексту (по центру), без точки в конце, полужирным шрифтом Times New Roman, размером 14 pt.

Все заголовки разделов и подразделов ПЗ следует оформлять обычным шрифтом Times New Roman, размером 14 pt строчными, начиная с прописной буквы, симметрично основному тексту (по центру), без точки в конце.

4.12.8 Не допускается размещать заголовки разделов (подразделов) в нижней части листа, если под ними помещается менее двух строк текста.

4.12.9 Между заголовком раздела и заголовком подраздела, а также между заголовком раздела и текстом пропускается одна строка, интервал - полуторный.

4.13 Формулы

4.13.1 В формулах в качестве символов следует применять обозначения, установленные соответствующими государственными стандартами, например, ГОСТ 8.430.

4.13.2 Уравнения и формулы следует выделять из текста в отдельную строку, выравнивая по левой стороне с абзацного отступа. Выше и ниже каждой отдельно стоящей формулы или уравнения должно быть оставлено не менее одной свободной строки. Идущие подряд формулы или расчеты разделяются между собой полуторным межстрочным интервалом.

Если уравнение не умещается в одну строку, то оно должно быть перенесено

после знака равенства «=» или после знаков сложения «+», вычитания «-», умножения «х», деления «:» или других математических знаков, причем знак в начале следующей строки повторяется. При переносе формулы на знаках, символизирующих операции умножения и деления, применяют только знаки «х» и «:» соответственно.

4.13.3 Пояснения символов и числовых коэффициентов, входящих в формулу, следует приводить непосредственно под формулой в той же последовательности, в которой они даны в формуле. Первая строка пояснения должна начинаться с новой строки без абзацного отступа со слова «где» без двоеточия после него. При этом после формулы ставят запятую. Вторая и последующие строки расшифровки записываются с абзацным отступом. Единицу измерения физической величины в конце формулы не проставляют.

Пример

Масса образца, m , кг

$$m = V \times \rho, \quad (1)$$

где V – объем образца, м^3 ;
 ρ – плотность образца, $\text{кг}/\text{м}^3$.

К символам, повторно используемым в формулах, пояснения не пишутся.

Формулы, следующие одна за другой и не разделенные текстом, разделяют запятой.

Пример

$$\rho = \frac{m}{V},$$

$$V = \frac{m}{\rho}$$

Формулы с буквенными и числовыми значениями запятой не разделяются:

Пример

$$\rho = \frac{m}{V}$$

$$\rho = \frac{40}{2} = 20 \text{ кг}/\text{м}^3$$

4.13.4 Формулы в тексте рекомендуется нумеровать по порядку, в пределах всего текста, арабскими цифрами, в круглых скобках, в крайнем правом положении на строке (см. п.4.13.3). По согласованию с руководителем ВКР допускается

формулы не нумеровать. Допускается нумерация формул в пределах части (главы). В этом случае номер формулы состоит из номера части (главы), раздела и порядкового номера формулы, разделенных точкой.

4.13.5 Допускается в написании формул применять надстрочные и подстрочные индексы, состоящие из цифр и букв, в условных обозначениях величин. Причем, буквенный индекс, состоящий из сокращений нескольких слов, должен содержать точку между сокращениями слов. Например, условное обозначение стоимости производственных фондов следует писать $\Phi_{\text{пр.ф}}$.

14.13.6 Формулы, по которым выполняют конкретные расчеты, дополнительно должны сопровождаться расшифровкой символов с указанием и обоснованием их численных значений, в соответствии с Приложением Т. Если численные значения символов варьируются, то они приводятся в таблице, по согласованию с руководителем ВКР.

4.13.7 Единицы измерения физических величин (международные и русские) и их сокращенные наименования, включая приставки, следует писать строчным шрифтом, например: г (грамм), кг (килограмм), мм (миллиметр), сокращенные наименования единиц измерения, образованные от имени собственного, пишутся с прописной буквы, например: Вт (ватт), Дж (джоуль), кВт (киловатт) и т.д. в соответствии с ГОСТ 8.417. После основных единиц измерения системы СИ точка не ставится (метр — м, грамм — г). Исключения: минута — мин., час — ч. При образовании сокращений с помощью избавления от гласных (миллион — млн) точка не ставится. А вот если единица измерения является в предложении последним словом, то после нее точка ставится, как и после любого другого завершающего предложение слова.

В произведении единиц измерения основные единицы отделяются друг от друга знаками умножения. Причем если произведение основных единиц находится в знаменателе дроби, оформленной косой чертой, то оно заключается в круглые скобки, например: $\text{Вт}/(\text{м}^2 \times \text{К})$.

Между последней цифрой численного значения величины и обозначением единицы измерения оставляется пробел: 90 %; 1000 кг; 32 м; 300 см; 36,6° С.

Исключения составляют обозначения в виде знака, поднятого над строкой, перед которыми пробел не оставляют. Например: +36,6°; 10".

Знаки + и - (плюс и минус) также печатаются без пробела.

При указании значений величин с предельными отклонениями (допусками) числовые значения с предельными отклонениями заключают в скобки и обозначения единиц помещают за скобками или проставляют обозначение единицы за числовым значением величины и за ее предельным отклонением. Например: (20 ± 5) °С; $(100,0 \pm 0,1)$ кг; $50 \text{ г} \pm 1 \text{ г}$; $(200 \dots 300)$ А; от 200 до 300 А.

Не допускается комбинировать сокращенные обозначения и полные наименования единиц. Например, нельзя писать: 20 км в час, нужно: 20 км/ч.

4.13.8 Не допускается помещать единицы измерения внутри формул с буквенными или числовыми обозначениями физических величин. Единицы измерения указываются в конце промежуточных и окончательного расчетов без круглых скобок.

Пример

$$P = 2 \times (12 + 6) = 36 \text{ т}$$

Для уменьшения вероятности ошибок при расчетах рекомендуется в процессе вычислений все величины выражать в единицах СИ, а не в кратных или дольных от них, заменяя приставки степенями числа 10. Кратные и дольные единицы следует проставлять только в конечный результат.

Не допускается в одну строку писать исходную формулу и вычисления.

Пример

неправильно:

$$\rho = \frac{m}{v} = \frac{4}{2} = 2 \text{ кг/м}^3$$

правильно:

$$\rho = \frac{m}{v}$$

$$\rho = \frac{4}{2} = 2 \text{ кг/м}^3$$

4.14 Оформление иллюстраций

4.14.1 Все иллюстрации в ПЗ (графики, схемы, диаграммы, чертежи, фотографии и т.д.) именуется рисунками.

Количество иллюстраций должно быть достаточным для пояснения излагаемого текста. Иллюстрации располагаются в документе непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице.

Иллюстрации, выполненные на отдельных листах, включаются в общую нумерацию страниц документа.

Рисунки, размеры которых больше формата А4, учитываются как одна страница и помещаются в приложения. Размер одной иллюстрации не должен превышать формата А3 (297 x 420 мм). На одном листе можно располагать несколько иллюстраций.

Чертежи, графики, диаграммы, схемы, иллюстрации могут быть черно-белыми

или цветными, выполненными компьютерным способом.

Рисунки следует размещать так, чтобы их можно было рассматривать без поворота ПЗ.

4.14.2 Рисунки нумеруются арабскими цифрами сквозной нумерацией и обозначаются «Рисунок 1-», «Рисунок 2-» и т.д. Каждый рисунок должен иметь название. Если рисунок в ПЗ только один, то он должен быть обозначен как «Рисунок 1».

Допускается нумеровать рисунки в пределах части (главы). В этом случае номер рисунка состоит из номера части (главы), раздела и порядкового номера иллюстрации, разделенных точкой.

Пример - «Рисунок 1.1- », «Рисунок 2.1- » и т.д.

4.14.3 На все рисунки должны быть даны ссылки в тексте документа. При ссылках на рисунки в тексте ПЗ следует писать:

- «... в соответствии с рисунком 4» (при сквозной нумерации иллюстраций по всему тексту ПЗ);
- «... в соответствии с рисунком 3.2» (при нумерации в пределах части (главы)).

4.14.4 Иллюстрации при необходимости могут иметь тематический заголовок и пояснительные данные (подрисуночный текст).

Номер и название рисунка помещаются по центру под рисунком. Шрифт Times New Roman, размер 12 pt, выравнивание по центру. Точка в конце подрисуночного текста не ставится. Рисунки отделяются от текста сверху и снизу одной строкой, интервал полуторный. Интервал между заголовком и подрисуночным текстом не предусмотрен.

4.14.5 Обозначения, термины, позиции, размеры на иллюстрациях должны соответствовать упоминаниям их в тексте и подрисуночных подписях. Цифры на иллюстрациях проставляются по порядку номеров слева направо, сверху вниз или по часовой стрелке, начиная с левого верхнего угла.

4.14.6 В выпускных квалификационных работах часть иллюстраций может выноситься за пределы документа в виде плакатов, выполненных на стандартных листах формата А1. Плакаты должны быть выполнены компьютерным способом с применением графических редакторов и распечатаны на плоттере.

4.14.7 Иллюстрации могут быть изготовлены с помощью графических редакторов и средств САПР. Иллюстрации, характеризующие внешний вид объекта выпускной квалификационной работы (установки, узла, агрегата, оборудования и т.п.), приемов сборки, монтажа, транспортировки представляются в виде рисунков, фотографий.

Примеры оформления иллюстраций

Точечные дефекты, показанные на рисунке 1, характеризуются малыми

размерами во всех трех измерениях.

Примеры расположения иллюстраций :

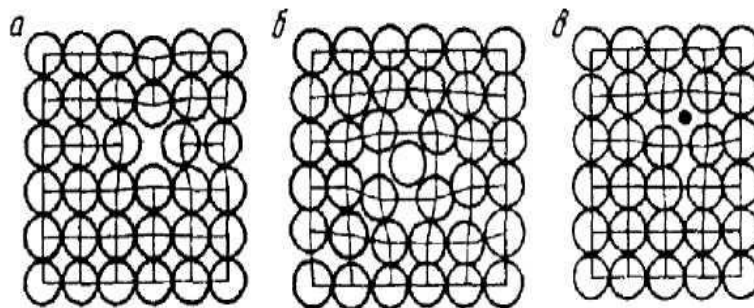


Рисунок 1 - Точечные дефекты в кристаллической решетке:
а - вакансия; б - дислоцированный атом; в - примесный атом внедрения



Рисунок 2 - Грузовой автомобиль (фура) с максимальной грузоподъемностью 20 тонн Mercedes-Benz

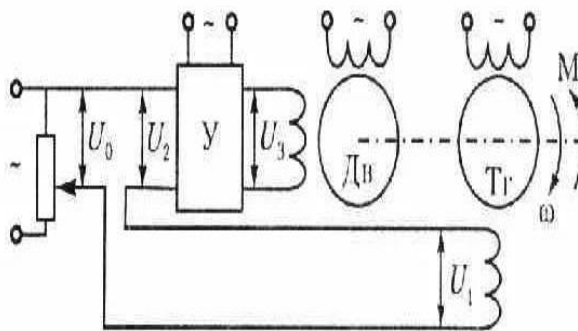


Рисунок 3- Схема управления угловой скоростью двигателя постоянного тока

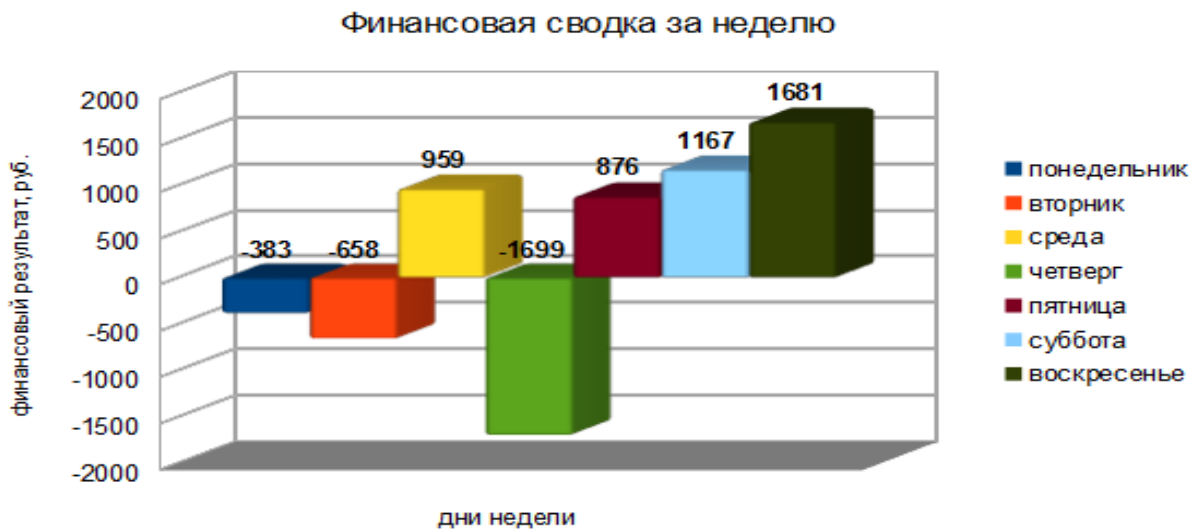


Рисунок 4 – Пример оформления диаграммы

4.14.8 Небольшие по размеру рисунки допускается размещать по горизонтали

рядом друг с другом. При этом каждый рисунок должен иметь свой заголовок в соответствии с рисунками 2, 3.

4.14.9 Графики и диаграммы выполняются согласно рекомендациям Р 50-77-88 «ЕСКД. Правила выполнения диаграмм».

Числовые значения отметок подписываются вне поля диаграммы и располагаются горизонтально. Если началом числовых шкал является одно и то же число, оно указывается один раз на пересечении шкал.

Символьные значения, в том числе математические выражения, записываются только горизонтально.

Наименования шкал в виде словесных терминов записываются параллельно соответствующей оси в соответствии с рисунком 4.

Диаграммы могут иметь поясняющие надписи, которые размещаются под диаграммой в виде подрисовочных подписей или на свободном месте поля диаграммы. Пересечение надписей с линиями графиков или линиями координатной сетки не допускается.

4.15 Таблицы

4.15.1 Таблицы применяют для наглядности и удобства сравнения показателей, применяя требования ГОСТ 2.105 .

Название таблицы, при его наличии, должно отражать ее содержание, быть точным, кратким.

Таблицу следует располагать непосредственно после текста, в котором она упоминается впервые.

4.15.2 Разрешается выполнять таблицы с меньшим размером шрифта Times New Roman (10, 12, 13), межстрочный интервал можно делать как полуторным, так и одинарным. Но, если на одной странице расположено несколько таблиц, то нельзя делать их разными шрифтами и межстрочным интервалом.

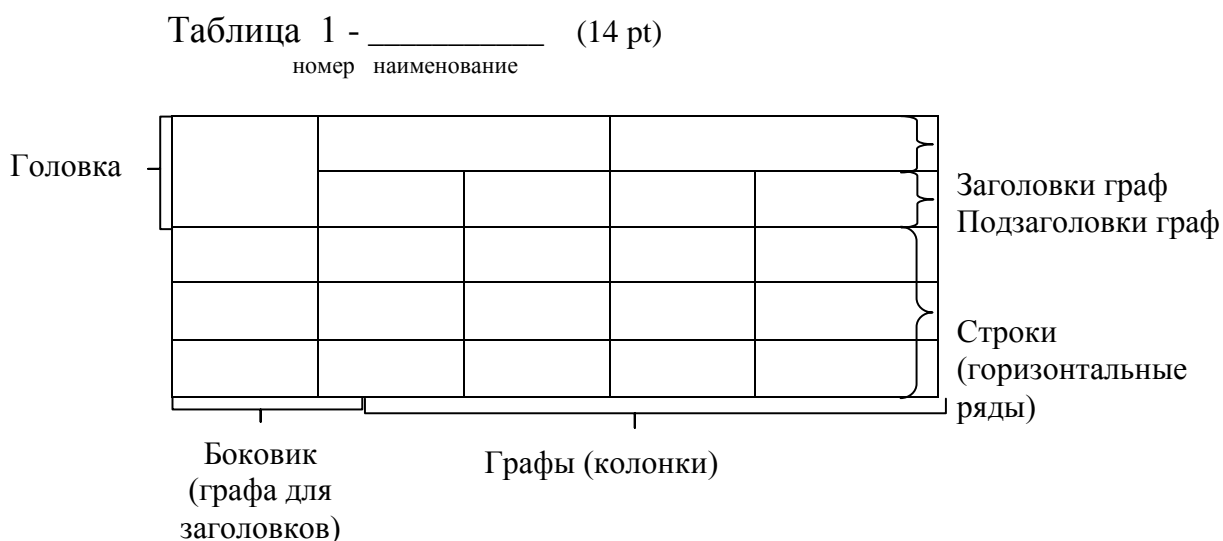


Рисунок 5 – Оформление таблицы

4.15.3 Название таблицы следует помещать над таблицей слева, без абзацного

отступа, в одну строку, с номером через тире в соответствии с рисунком 5. Таблицы необходимо нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией. Если таблица в ПЗ только одна, она должна быть обозначена «Таблица 1». Элемент «Таблица» выполняется размером шрифта Times New Roman 14pt, первая прописная, последующие строчные. Допускается нумеровать таблицы в пределах части (главы). В этом случае номер таблицы состоит из номера части (главы), раздела и порядкового номера таблицы, разделенных точкой

4.15.4 В тексте пояснительной записки на все таблицы должны быть приведены ссылки, в которых следует писать слово «таблица» с указанием ее номера.

Примеры

«... данные приведены в таблице 4.» (при сквозной нумерации по всему тексту ПЗ), или «... в соответствии с таблицей 3.2.» (при нумерации в пределах раздела).

4.15.5 Заголовки граф и строк таблицы следует оформлять с прописной буквы. 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. Заголовки и подзаголовки граф указываются в единственном числе. Слева, справа и снизу таблицы ограничиваются линиями. Разделение заголовков и подзаголовков боковика и граф диагональными линиями не допускается. Выравнивание текста в боковике таблицы необходимо по левому краю. Выравнивание в графах производить в порядке: текстовые данные по левому краю, числовые - по центру графы.

4.15.6 Графу «Номер по порядку» в таблицу включать не рекомендуется. При необходимости нумерации показателей параметров или других данных порядковые номера следует указывать в первой графе (боковике) таблицы непосредственно с их наименованием в соответствии с примером:

Таблица - ...

Наименование показателя	Значение	
	в режиме 1	в режиме 2
1 Ток коллектора, А	5, не менее	7, не более
2 Напряжение в коллекторе, В	-	-
3 Соппротивление нагрузки коллектора, Ом	-	-

4.15.7 Горизонтальные и вертикальные линии, разграничивающие строки таблицы, допускается не проводить. Заголовки граф записываются параллельно строкам таблицы с выравниванием по центру. Допускается перпендикулярное расположение заголовка граф. Головка таблицы должна быть отделена линией от остальной части таблицы. Высота строк таблицы должна быть не менее 8 мм.

4.15.8 Допускается помещать таблицу вдоль длинной (горизонтальной) стороны листа ПЗ. Таблицу с большим количеством строк допускается переносить на другой лист, при этом в первой части таблицы нижнюю горизонтальную линию, ограничивающую таблицу, допускается не проводить. Слово «Таблица» указывается один раз слева над первой частью таблицы, над другими частями пишутся слова «Продолжение таблицы», «Окончание таблицы», с указанием номера таблицы. При переносе таблицы на другую страницу заголовок помещается только над ее первой частью, при этом в каждой части таблицы повторяется ее головка и боковик. При делении таблицы на части допускается её головку или боковик заменять соответственно номером граф и строк. При этом нумеруют арабскими цифрами графы и (или) строки первой части таблицы в соответствии с примером на рисунке 6.

Таблица 3.1 - Стоимость работ по монтажу систем

Название системы	Описание системы	Стоимость работ по монтажу, руб.	Примечания
1	2	3	4

Продолжение таблицы 3.1

1	2	3	4

Окончание таблицы 3.1

1	2	3	4

Рисунок 6 - Пример оформления переноса таблицы

4.15.9 Если цифровые или иные данные в какой-либо строке таблицы не приводятся, то в ней ставится прочерк «-». Указанные в таблице последовательные интервалы чисел, охватывающие все числа ряда, следует записывать «От...до...включ.». В интервале, охватывающем числа ряда, между крайними числами ряда в таблице допускается ставить тире. Цифры в графах таблиц должны проставляться так, чтобы разряды чисел во всей графе были расположены один под другим, если они относятся к одному показателю, при этом количество десятичных знаков для всех значений должно быть одинаково.

4.15.10 При наличии в пояснительной записке небольшого по объему цифрового материала, его следует давать текстом, располагая цифровые данные в

виде колонок, например:

Предельные отклонения размеров профилей всех номеров:

по высоте $\pm 2,5$ %
по ширине полки $\pm 1,5$ %

4.15.11 При необходимости пояснения отдельных данных, приведенных в таблице, эти данные следует обозначать надстрочными знаками сноски. Сноски располагаются с абзацного отступа в конце таблицы, над линией, обозначающей окончание таблицы. Знак сноски ставится непосредственно после того слова, числа, символа, к которому дается пояснение (надстрочным шрифтом), а также перед текстом пояснения. Знак сноски выполняется арабскими цифрами. Нумерация сносок дается отдельно для каждой таблицы.

4.15.12 Возможно, что таблица требует общего примечания. Слово «Примечание» следует печатать с прописной буквы с абзаца и не подчеркивать. Примечания в тексте следует приводить при необходимости пояснения или справочных данных к содержанию текста, таблиц или графического материала. Примечания не должны содержать требований. Примечания следует помещать непосредственно после текстового, графического материала или в таблице, к которым относятся эти примечания. Если примечание одно, то после слова «Примечание» ставится тире и примечание печатается с прописной буквы. Одно примечание не нумеруют. Примечание к таблице помещают в конце таблицы над линией, обозначающей окончание таблицы.

Пример

Примечание - ...

Несколько примечаний нумеруют по порядку арабскими цифрами без проставления точки

Пример

Примечания

1 ...

2 ...

4.15.13 Таблицы с небольшим количеством граф допускается делить на части и помещать одну часть рядом с другой на одной странице, при этом повторяя головку таблицы в соответствии с рисунком 7.

Таблица - ...

Диаметр стержня крепежной детали, мм	Масса 1000 шт. стальных шайб, кг
2,0	0,192
2,5	0,350
3,0	0,553

Диаметр стержня крепежной детали, мм	Масса 1000 шт. стальных шайб, кг
3,6	0,592
4,2	0,650
5,0	0,693

Рисунок 7 - Образец расположения таблицы

4.15.14 Текст, повторяющийся в строках одной и той же графы и состоящий из одиночных слов, чередующихся с цифрами, заменяют кавычками, если текст

состоит из двух и более слов, при первом повторении его заменяют словами «то же», а далее кавычками, в соответствии с примером в таблицах.

Пример

Таблица ... - ...

Марки стали и сплава		Назначение
Новое обозначение	Старое обозначение	
08X18H10 08X18H10T 12X18H10T 09X15H810	0X8H10 0X18H10T X18H10T X15H910	Трубы, детали печной арматуры, теплообменники То же " Для изделий, работающих в атмосферных условиях

4.16 Оформление ссылок, сносок и примечаний

4.16.1 Ссылки применяют в случаях, когда целесообразно:

- исключить повторение в ПЗ отдельных положений или их структурных элементов;

- привести коэффициенты, нормативные величины в соответствии со стандартом, литературным источником;

- проинформировать о том, что указанный фрагмент ПЗ, отдельный показатель, его значение, иллюстрация, таблица - приведены в соответствующем разделе ПЗ и т.д.

Ссылки составляются и оформляются в соответствии с требованиями ГОСТ Р СИБИБД 7.0.5- 2008. Для ссылки на электронные источники применяется также ГОСТ 7.82-2001.

В ПЗ могут встречаться ссылки двух видов: ссылки внутри текста (на различные рисунки, страницы, формулы, таблицы, иллюстрации) и библиографические ссылки.

При ссылке в тексте на формулу, размещенную в пояснительной записке, необходимо указать в скобках ее полный номер. Ссылки на очень отдаленные иллюстрации и таблицы рекомендуется сопровождать указанием страницы, где они размещены.

Ссылки внутри текста пояснительной записки приводятся без скобок так, чтобы они составляли одно целое с текстом.

Примеры

1 «...как показано в таблице 1»;

2 «в соответствии с заданием...»;

3 «в разделе 2...».

Повторные ссылки на объекты ссылок допускается приводить в круглых скобках. Если ссылка делается в круглых скобках, ее следует начинать сокращенным

СЛОВОМ «СМ.».

Пример - (см. формулу 2.14), (см. задание), (см. раздел 3), (см. рисунок 4.1).

Возможные варианты примеров ссылок внутри текста: в гл. 1; в разделе 4; по п. 3.3; в подпункте 2.3; на рисунке 8; в прим. 6; по формуле (3); в уравнении (2); (см. главу 1); (см. раздел 4); (см. пункт 3.3); (см. подпункт 2.3); (см. рисунок 8) и т.д.

При ссылке на части иллюстрации, обозначенные буквами (а, б, в), после номера иллюстрации ставится соответствующая буква.

Например, «на рисунке 4.1, а»; «(см. рисунок 4.1, а)».

4.16.2 Ссылки на использованные источники (затекстовые ссылки) следует указывать порядковым номером библиографического описания источника в списке использованных источников. Порядковый номер ссылки заключается в квадратные скобки, например, [5].

Ссылки на нормативные и инструктивные источники допускаются на документ в целом или на его разделы. Ссылки на отдельные подразделы, пункты и подпункты не допускаются.

При ссылках на стандарты и технические условия указывают только их обозначение, при этом допускается не указывать год их утверждения при условии полного описания стандарта в библиографическом списке.

Формулы, коэффициенты, нормативные величины должны сопровождаться ссылкой на литературный источник, порядковый номер которого указывают в квадратных скобках, например, [8], или [8, с. 53, таблица 2.15], или «По [8, с. 67] производительность выгрузного шнека должна быть на 3,8 % больше, чем загрузочного», или при повторной ссылке на источник [там же, с. 54].

Возможен пересказ взятых из источника сведений своими словами. В этом случае в конце изложения указывают, по какому источнику приводятся сведения. Для подтверждения рассматриваемых положений в работе могут быть использованы цитаты.

По назначению цитаты условно можно разделить на цитаты с последующей авторской интерпретацией и цитаты, приводимые как подтверждение либо дополнение собственных рассуждений автора. Цитирование может быть как прямым, когда текст воспроизводится дословно и указывается конкретная страница источника, так и непрямым, когда мысль автора приводится не дословно. В этом случае перед ссылкой на документ ставят см.

Цитаты должны точно соответствовать тексту первоисточника с соблюдением орфографии, пунктуации, расстановки абзацев, шрифтовых выделений и т.д. Цитата внутри текста заключается в кавычки. Если необходимо пропустить ряд слов в цитируемом предложении место пропуска обозначают многоточием, а при опускании целых предложений используют, многоточие, заключенное в угловые скобки.

Все личные дополнения и пояснения отделяют от текста цитаты прямыми либо

угловыми скобками. Например, <...> Говоря о необходимости самосовершенствования человека, его души, Кант подчеркивает: «Развивай свои душевные и телесные силы так, чтобы они были пригодны для всяких целей, которые могут появиться, не зная при этом, какие из них станут твоими» [2, т. 4, ч. 1, с. 260].

Для каждой цитаты оформляется сноска, содержащая точное название источника, его автора, а желательно и страницу, на которой располагается, в оригинальном источнике, текст цитаты.

Оформление сносок необходимо, если надо пояснить отдельные слова, словосочетания или данные, приведенные в ПЗ

Оформление сносок внизу страницы (постраничные).

В этом случае библиографические сведения о цитируемом источнике располагают на той же странице, что и цитату. В конце цитаты ставят знак сноски - цифру, которая обозначает порядковый номер сноски на данной странице (или порядковый номер сноски в работе в случае сквозной нумерации).

Внизу страницы, слева, после укороченной горизонтальной линии, знак сноски повторяется, и за ним следуют библиографические сведения об источнике. Зачастую требуется, также указание номера цитируемой страницы.

Для оформления сноски используется более мелкий размер шрифта, чем в тексте работы.

Пример

«Текст цитаты в тексте работы.»

¹Иванов И.И. Теоретические основы. - М.: 2000. - С. 25.

При повторном цитировании того же источника на той же странице вместо полных сведений об источнике указывают: «Там же. И номер цитируемой страницы»:

Пример

«Текст цитаты в тексте работы.»¹

«Текст цитаты в тексте работы.»²

¹Иванов И.И. Теоретические основы. - М.: 2000. - С. 25.

²Там же. - С. 25.

В конце работы оформляют список используемых источников, в котором под соответствующим номером дают полные библиографические сведения об источнике.

4.16.3 При необходимости уточнения, пояснения в тексте ПЗ или справочных данных к таблицам или графическому материалу используются примечания, размещаемые непосредственно после пункта или таблицы, к которым они относятся, и оформляемые с прописной буквы, с абзаца, без подчеркивания:

Пример

Примечание - Консенсус не обязательно предполагает полное единодушие.

В подстрочных примечаниях (в конце страницы) слово «Примечание» не приводится. Текст примечания отделяется от основного текста отрезком горизонтальной линии. Такого рода примечания связываются с основным текстом при помощи знаков сноски (порядковый номер, «звездочка»), приводимых на месте верхнего правого индекса. Если примечание относится к отдельному слову, термину или словосочетанию, то знак сноски ставится там, где удобнее сделать перерыв в чтении.

Например: <...> в соответствии со ст. 10 Федерального закона от 6 октября 1997 г. «О государственной тайне¹»

¹Собрание законодательства Российской Федерации, 1997, №41, ст.

5 Требования к содержанию и правила оформления графических документов

5.1 Графическая часть курсового проекта (работы) или выпускной квалификационной работы наглядно показывает выполненную работу и помогает кратко изложить ее основные положения.

Форматы листов схем выбирают в соответствии с требованиями, установленными в ГОСТ 2.301-68, при этом формат должен обеспечивать компактное выполнение схемы, не нарушая ее наглядности и удобства пользования ею.

К графической части относятся не только чертежи, учебно-технические плакаты, но и различные виды схем, например, технологические, производственные объекты, выполненные с применением графических программ и распечатанные с помощью печатающих устройств, которые должны соответствовать требованиям действующих стандартов по соответствующему направлению науки, техники и технологии.

Основные требования к чертежам устанавливает ГОСТ 2.109.

Все чертежи должны быть выполнены на отдельном листе бумаги формата, установленного ГОСТ 2.301, с основной надписью по ГОСТ 2.104. Приложение Н.

Каждый чертеж должен иметь буквенно-цифровое обозначение по ГОСТ 2.201.

Чертеж должен быть оформлен с соблюдением требований стандартов, определяющих масштабы по ГОСТ 2.302, линии чертежа - по ГОСТ 2.303 и шрифты - по ГОСТ 2.304.

Все надписи на чертеже должны быть по возможности краткими и соответствовать принятой терминологии.

5.1.1 Учебно-технические плакаты (диаграммы, таблицы и т.д.) следует выполнять в соответствии с ГОСТ 2.605. Плакатам присваивается код «Д». Если разрабатывается несколько плакатов, им присваивается код Д1, Д2, Д3 и т.д. Плакаты

также должны иметь основную надпись в соответствии с ГОСТ 2.104.

5.1.2 После защиты графическая часть курсовых проектов (работ) и ВКР прилагается к ПЗ. Правила складывания чертежей в папки или конверты, а также для брошюровки установлены ГОСТ 2.501.

5.2 Чертеж общего вида

5.2.1 Чертеж общего вида разрабатывается на первых стадиях проектирования, т.е. на стадии технического предложения, эскизного и технического проектов.

5.2.2 Чертеж общего вида включает в себя: изображение, виды, разрезы, сечения изделия, надписи и текстовую часть, необходимые для понимания конструктивного устройства изделия, взаимодействия его составных частей и принципа работы изделия; наименование и обозначение составных частей изделия, для которых объясняется принцип работы, приводятся технические характеристики, материалы, количество, и для тех составных частей изделия, с помощью которых описывается принцип действия изделия, поясняются изображения общего вида и состав изделия; необходимые размеры; схему изделия и технические характеристики.

Чертеж общего вида выполняется с соблюдением требований ГОСТ 2.109.

5.3 Сборочный чертеж

5.3.1 Сборочный чертеж выполняется на стадии разработки рабочей документации на основании чертежа общего вида изделия. На основании ГОСТ 2.109 сборочный чертеж должен содержать:

- изображение сборочной единицы, дающее представление о расположении и взаимосвязи составных частей, соединяемых по данному чертежу и обеспечивающих возможность осуществления сборки и контроля сборочной единицы;

- размеры и другие параметры и требования, которые должны быть выполнены и проконтролированы по данному чертежу;

- указания о характере сопряжения разъемных частей изделия, а также указания о способе соединения неразъемных соединений, например сварных, паяных и др.;

- номер позиций составных частей, входящих в изделие;

- основные характеристики изделия;

- размеры габаритные, установочные, присоединительные, а также необходимые справочные размеры.

Количество изображений на сборочном чертеже зависит от сложности конструкций изделия. Учебный сборочный чертеж выполняется обычно в двух или трех основных изображениях с применением разрезов. Рекомендуется соединение половины вида с половиной разреза при наличии симметрии вида и разреза изделия.

5.4 Оформление спецификации

5.4.1. Спецификация является основным документом для сборочных единиц и поэтому не имеет буквенного кода.

5.4.2 Спецификация является текстовым документом и выполняется в виде самостоятельного документа на листе формата А4 (ГОСТ 2.301) и может состоять из нескольких листов. Основную надпись следует выполнять согласно ГОСТ 2.104 (форма 2, 2а). Выполнение текстовых документов определяется ГОСТ 2.105.

5.4.3 Форма и порядок выполнения спецификации определяется ГОСТ 2.106. Заполняют спецификацию сверху вниз. Разделы спецификации располагаются в следующей последовательности: документация, комплексы, сборочные единицы, детали, стандартные изделия, прочие изделия, материалы, комплекты.

Наличие тех или иных разделов определяется составом специфицируемого изделия. Наименование каждого раздела указывают в виде заголовка в графе «Наименование» и подчеркивают сплошной тонкой линией. После каждого раздела оставляют несколько свободных строчек для дополнительных записей.

Пример оформления спецификации представлен в Приложении Р.

5.5 Общие требования к выполнению всех видов и типов схем

5.5.1 Виды и типы схем, общие требования к их выполнению регламентируются ГОСТ 2.701.

Схемы облегчают изучение устройства изделия. В зависимости от видов элементов, входящих в состав изделия, и связи между ними схемы разделяют на электрические (Э), гидравлические (Г), пневматические (П), кинематические (К), оптические (Л) и др.

В зависимости от основного назначения схемы разделяют на следующие типы: структурные (7), функциональные (2), принципиальные (3), соединений (4), подключения (5) и т. д.

Электрические принципиальные схемы (ЭЗ) выполняют в соответствии с ГОСТ 2.702. Обозначения в электрических схемах установлены ГОСТ 2.721 и ГОСТ 2.791. Пример приведен в рисунке 8.



Рисунок 8 - Пример оформления основной надписи схемы

Кинематические схемы выполняются в соответствии с ГОСТ 2.703. На кинематической схеме показываются все кинематические элементы изделия, отражаются кинематические связи механического и немеханического типа между

различными элементами и группами элементов изделия, показывается связь механизма с двигателем.

Элементы кинематических схем обозначаются условно по ГОСТ 2.770. К кинематическим элементам относятся валы, оси, подшипники, муфты, тормоза, шкивы, зубчатые колеса, червячные передачи и т.п.

Гидравлические и пневматические - ГОСТ 2.704 «ЕСКД. Правила выполнения гидравлических и пневматических схем».

5.5.2 Необходимой принадлежностью разрабатываемой в проекте схемы изделия является перечень элементов (ПЭ), в который записываются данные об элементах и устройствах, изображенных на схеме. Допускается все сведения об элементах помещать рядом с их изображением на свободном поле схемы. Связь между условными графическими обозначениями и перечнем элементов осуществляется через позиционные обозначения. Перечень элементов оформляется согласно ГОСТ 2.701. ПЭ помещается на первом листе схемы или выполняется в виде самостоятельного документа на листе формата А4 с основной надписью для текстовых документов по форме 2 или 2а ГОСТ 2.104. Пример оформления перечня элементов представлен в Приложении С; пример оформления экспликации помещений - в Приложении Т.

6 Правила обозначения текстовых и графических документов

6.1 Для обозначения текстовых и графических документов КП(Р) и ВКР согласно ГОСТ 2.201 принята система обозначений: Приложения Л, М, Н.

7 Нормоконтроль

7.1 Нормоконтроль является завершающим этапом разработки документов курсового проекта (работы) и ВКР.

7.2 Нормоконтроль должен соответствовать требованиям ГОСТ 2.111 и выполняется нормоконтролером с учетом требований, действующих на данный момент, стандартов и нормативно-технических документов.

7.3 Нормоконтролю подлежат выпускные квалификационные работы. Нормоконтроль курсовых проектов (работ) и учебных проектов проводится преподавателем при допуске работы к защите. Проведение нормоконтроля направлено на проверку правильности выполнения текстовых и графических документов курсовых проектов (работ), учебных проектов и ВКР в соответствии с требованиями ГОСТ, стандартов ЕСКД, ЕСПД и ЕСТД.

7.4 В процессе нормоконтроля пояснительных записок курсовых проектов (работ) и ВКР проверяется:

- соблюдение правил оформления согласно настоящим Правилам;

- внешний вид ПЗ;
- комплектность ПЗ в соответствии с заданием на проектирование;
- правильность заполнения титульного листа, наличие необходимых подписей;
- наличие и правильность рамок, основных надписей на всех страницах;
- выделение заголовков, разделов и подразделов, наличие абзацев;
- правильность оформления содержания, соответствие названий разделов и подразделов в содержании соответствующим названиям в тексте записки;
- правильность нумерации страниц, разделов, подразделов, рисунков, таблиц, формул;
- правильность оформления рисунков;
- правильность оформления таблиц;
- правильность оформления формул;
- правильность размерностей физических величин, их соответствие СИ;
- соответствие нормам современного русского языка;
- правильность примененных сокращений слов;
- наличие и правильность ссылок на используемые источники;
- наличие и правильность ссылок на нормативные документы;
- правильность оформления списка использованных источников;
- правильность оформления приложений.

7.5 В процессе нормоконтроля графических документов и ВКР проверяется:

- соответствие оформления чертежей требованиям действующих стандартов;
- соблюдение форматов, правильность их оформления;
- правильность начертания и применения линий;
- соблюдение масштабов, правильность их обозначения;
- достаточность изображений (видов, разрезов, сечений), правильность их обозначения и расположения;
- соблюдение условных обозначений элементов в схемах и правил их выполнения в соответствии с требованиями ЕСКД.

7.6 Нормоконтроль выпускных квалификационных работ рекомендуется проводить в два этапа: после черновой (или в тонких линиях) и окончательной разработки оригиналов документов. Разрабатываемые документы должны предъявляться на нормоконтроль комплектно, т.е. текстовая (пояснительная записка) и графическая документация (чертежи, спецификации и т.п.).

7.7 Перечень замечаний нормоконтролера составляется в том случае, если контроль проводится в отсутствие студента-разработчика и сущность ошибок может быть им неправильно истолкована.

7.8 Проверенные нормоконтролёром в присутствии студента-разработчика документы вместе с перечнем замечаний (если он составляется) возвращаются студенту для внесения исправлений и переработки. Если замечания существуют,

пометки нормоконтролёра сохраняются до подписания им документа. Если документ заново перерабатывается студентом, то на повторный контроль сдаются оба экземпляра: с пометками нормоконтролёра и переработанный.

7.9 При окончательной разработке, предъявляемые на подпись нормоконтролёру документы, должны иметь все визы согласования, кроме визы заместителя директора по учебной работе. Чистовые оригиналы проектов (работ) нормоконтролёр подписывает в графе «Н.контр.» основной надписи на листе содержания.

7.10 Запрещается без ведома нормоконтролёра вносить какие-либо изменения в документ после того, как этот документ подписан и завизирован нормоконтролером.

7.11 Нормоконтролёр имеет право в обоснованных случаях не подписывать предоставленный документ:

- при невыполнении требований нормативных документов;
- при отсутствии обязательных подписей;
- при небрежном выполнении;
- при нарушении установленной комплектности.

7.12 Нормоконтролёр несет ответственность за соблюдение в разрабатываемой документации требований действующих стандартов и других нормативно-технических документов наравне с разработчиками документации.

8 Заключение об отсутствии заимствований

Для подтверждения отсутствия фактов использования в выпускных квалификационных работах неправомерных заимствований, на основании рекомендаций Минобрнауки РФ, руководитель проверяет ВКР и дает Заключение об отсутствии/наличии заимствований в работе. Заключение должно быть приложено к пояснительной записке ВКР.

9 Отзыв руководителя на ВКР

9.1. Отзыв на выпускную квалификационную работу составляется непосредственно ее руководителем.

Отзыв должен характеризовать ВКР с разных сторон: со стороны содержания, структуры, полноты раскрытия выбранной темы и т.д.

9.2. Руководитель должен изложить в отзыве свое объективное мнение о работе студента. В общем, отзыв должен содержать сведения:

- об актуальности темы работы;
- об источниках, проанализированных автором;
- о соответствии выпускной квалификационной работы требованиям, предъявляемым стандартами;
- о владении студентом методами сбора, обработки и анализа информации, применяемой в сфере профессиональной деятельности;
- о способности студента самостоятельно работать с источниками ясно, четко последовательно излагать материал;
- о положительных сторонах работы;
- о недостатках и замечаниях по содержанию работы и др.

9.3. Отзыв на выпускную квалификационную работу руководителя может содержать предложения относительно общей оценки работы.

9.4. В заключении отзыва на ВКР руководитель делает вывод о возможности представления к защите выпускной квалификационной работы к защите в ГЭК.

9.5. Текст отзыва на ВКР печатается на листах формата А4 и подписывается руководителем. Форма отзывов на ВКР представлены в Приложении Ф

10 Рецензирование ВКР

10.1 Для получения дополнительной объективной оценки представляемой к защите выпускной квалификационной работы (дипломного проекта (работы) по желанию дипломанта проводится внешнее рецензирование выпускной квалификационной работы специалистами в соответствующей области.

10.2 Рецензентами выпускных квалификационных работ могут являться квалифицированные специалисты. В качестве рецензентов могут привлекаться специалисты-практики и преподаватели других вузов.

Направление на рецензию выдается председателем цикловой комиссии по форме, которая представлена в Приложении X настоящих Правил.

10.3 Рецензент должен быть ознакомлен со всеми требованиями, предъявляемыми к выпускной квалификационной работе (ВКР).

10.4 Рецензия оформляется в письменном (печатном) виде и содержит аргументированные оценки:

- актуальности темы ВКР;
- соответствия содержания ВКР заданию на его разработку;
- правильности логической структуры ВКР;
- эффективности и обоснованности проектных решений;
- достоинств и недостатков ВКР, соответствия ее квалификационным требованиям выпускника по направлению подготовки;

- оформления ВКР в соответствии с настоящими Правилами.

В заключительной части рецензии даются выводы о полноте разработки темы, в соответствие с поставленными задачами, о теоретическом или практическом значении ВКР, о возможной области использования результатов ВКР. Рецензент оценивает работу по четырехбалльной шкале («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»).

10.5 На защиту ВКР в государственную экзаменационную комиссию можно дополнительно представить отзыв ведущей организации, по заказу которой выполнялась ВКР. В отзыве должна быть отмечена практическая ценность полученных результатов.

11 Доклад и презентация

11.1 Доклад, должен быть рассчитан на заданное ограниченное время выступления и неразрывно связан с презентацией (раздаточным материалом). Он должен содержать только суть рассматриваемого вопроса, минимум цифровых данных, специальных названий, перечислений.

11.2 В докладе необходимо затронуть актуальность выбранной темы, теоретические и методические основы работы, а также суммировать и обобщенно изложить полученные в ходе исследования результаты.

Доклад строится по той же логической схеме, что и проект (работа), то есть: вводная часть, основная часть и выводы.

11.3 Вводная часть должна содержать в себе актуальность и цель работы, основная часть должна полностью раскрывать рассматриваемую тему. Выводы должны быть краткими и однозначными, следует в 1-2 предложениях рассмотреть рекомендации для решения поставленных проблем.

11.4 В конце выступления необходимо отразить практическую значимость результатов, возможность их внедрения в практику или использования в преподавании.

11.5 Презентация должна дополнять и расширять доклад по защите ВКР.

Показ презентации может быть осуществлен следующими способами:

- с помощью проектора (рекомендуемый объем презентации может быть от 8 до 12 слайдов);
- с помощью раздаточного материала в виде бумажных экземпляров для каждого члена комиссии;
- путем размещения графической части ВКР на стендах.

11.6 Для презентации выбирается необходимый иллюстрирующий материал, который можно взять как из текста работы, так и из приложений. Это могут быть таблицы, рисунки, схемы, диаграммы, формулы и др. Таблицы не должны быть громоздкими, рисунки не должны быть чрезмерно детальными, формулы должны

быть наглядными.

11.7 Первым должен быть слайд с темой проекта (работы) и данными исполнителя, то есть: фамилия, имя, отчество, группа, специальность (направление). Желательно указать руководителя проекта (работы).

11.8 Курсовые проекты (работы) в бумажном виде сдаются в архив вместе с чертежами и плакатами согласно приказа ректора. ВКР сдаются в архив в бумажном виде вместе с чертежами и плакатами и в электронном виде, записанном на цифровом носителе (например, CD/DVD-диск).

ПРИЛОЖЕНИЕ В

(обязательное)

Образец оформления титульного листа выпускной квалификационной работы

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)

Ивантеевский филиал Московского политехнического университета

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ

Заместитель директора филиала

по учебной работе

Н.А. Барышникова

_____ (подпись)

« » _____ 20 г

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

к выпускной квалификационной работе на тему:

Обучающийся _____

Группа _____

Специальность _____
(код) (наименование специальности)

Руководитель ВКР _____
(должность, место работы, И.О.Ф.)

г. Ивантеевка, МО

20__

ПРИЛОЖЕНИЕ Г

(обязательное)

Образец оформления бланка задания на курсовой проект (работу)

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)**

Ивантеевский филиал Московского политехнического университета

УТВЕРЖДАЮ

Председатель цикловой комиссии

Заместитель директора филиала по
учебной работе

_____ И.А. Смирнова

_____ Н.А. Барышникова

протокол №

от

«_____»

20____ г.

«____»

20____ г.

ЗАДАНИЕ ДЛЯ КУРСОВОГО ПРОЕКТА (РАБОТЫ)

по междисциплинарному курсу МДК.03.04 Анализ хозяйственной деятельности и экономическая
эффективность производства

студенту (ке) _____

(фамилия, имя, отчество)

Специальность _____

курс _____ группа _____

Тема _____

Исходные данные для курсового проекта (работы)

Содержание пояснительной записки

ВВЕДЕНИЕ:

Наименование разделов и содержание разделов

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Перечень графического материала:

Лист 1

Лист 2

Лист 3

Руководитель проекта (работы)

подпись, дата

И.О.Ф.

Задание принял к исполнению

подпись, дата

И.О.Ф.

ПРИЛОЖЕНИЕ Д

(обязательное)

Образец оформления бланка задания к выпускной квалификационной работе

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)

Ивантеевский филиал Московского политехнического университета

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора филиала
по учебной работе

Н.А. Барышникова

_____ (подпись)

« » _____ 20 г

ЗАДАНИЕ

к выпускной квалификационной работе

Обучающемуся _____
(Фамилия Имя Отчество.)

Группа _____

Специальность _____
(код) (наименование специальности)

Тема дипломной работы _____

Утверждена приказом по Ивантеевскому филиалу Московского политехнического университета № _____ от «__» _____ 20__ г.

Срок представления ВКР к защите «__» _____ 20__ г.

Исходные данные ВКР:

Перечень вопросов, подлежащих разработке:

ВВЕДЕНИЕ:

Наименование и содержание разделов:

1 ОБЩАЯ ЧАСТЬ (Теоретическая)

1.1

1.2

1.3

2 СПЕЦИАЛЬНАЯ ЧАСТЬ (Практическая или Аналитическая)

2.1

2.2

2.3

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Перечень графического материала:

1

2

3

Электронная презентация (по усмотрению руководителя ВКР)

Рассмотрено на заседании Цикловой комиссии _____

Протокол № _____ от _____

Председатель Цикловой комиссии:

_____ (подпись)

_____ (И.О. Фамилия)

Руководитель ВКР:

_____ (подпись)

_____ (И.О. Фамилия)

Задание принял к исполнению:

_____ (подпись)

_____ (И.О. Фамилия)

ПРИЛОЖЕНИЕ Е

(обязательное)

Образец оформления бланка задания к дипломному проекту

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)
Ивантеевский филиал Московского политехнического университета

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора филиала
по учебной работе

Н.А. Барышникова

_____ (подпись)

« » _____ 20 г

ЗАДАНИЕ

к выпускной квалификационной работе

Обучающемуся

_____ (Фамилия Имя Отчество.)

Группа

Специальность

_____ (код) (наименование специальности)

Тема дипломного проекта _____

Утверждена приказом по Ивантеевскому филиалу Московского политехнического университета

№ _____ от «__» _____ 20____ г.

Срок представления ВКР к защите «__» _____ 20____ г.

Исходные данные ВКР:

Перечень вопросов, подлежащих разработке:

ВВЕДЕНИЕ:

Наименование и содержание разделов:

1 ОБЩАЯ ЧАСТЬ (Технологическая часть, Конструкторская часть, Теоретическая часть и т.п.)

1.1

1.2

1.3

2 ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

2.1

2.2

2.3

3 БЕЗОПАСНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВА И ОХРАНА ТРУДА

3.1

3.2

3.3

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Перечень графического материала:

Лист 1

Лист 2

Лист 3

Электронная презентация (по усмотрению руководителя ВКР)

Рассмотрено на заседании Цикловой комиссии _____

Протокол № _____ от _____

Председатель Цикловой комиссии:

_____ (подпись)

_____ (И.О. Фамилия)

Руководитель ВКР:

_____ (подпись)

_____ (подпись)

Консультант по экономическому
разделу

Задание принял к исполнению:

_____ (подпись)

_____ (подпись)

_____ (подпись)

_____ (И.О. Фамилия)

ПРИЛОЖЕНИЕ Ж
(рекомендуемое)

Пример оформления листа «СОДЕРЖАНИЕ» для
специальностей технического профиля

СОДЕРЖАНИЕ h14pt

	ВВЕДЕНИЕ	4
1	ТЕХНИЧЕСКИЙ РАСЧЁТ ПРОЕКТИРУЕМОГО ИЗДЕЛИЯ	7
1.1	Выбор и расчёт основных параметров изделия	10
1.1.1	Тяговый расчёт	13
1.2	Проверка работоспособности изделия	17
1.2.1	Проектирование технологической схемы производства работ	19
1.2.2	Технология изготовления изделия	25
2.1.2	Назначение и выбор заготовки	27
2	ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРОЕКТА	36
2.1	Расчёт затрат	36
2.1.1	Расчёт экономического эффекта	42
3	БЕЗОПАСНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВА И ОХРАНА ТРУДА	47
	ЗАКЛЮЧЕНИЕ	56
	СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	57
	ПРИЛОЖЕНИЕ А Название приложений (если есть)	59

					15.02.01.41.ДП.17.ПЗ h=20pt		
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>N документа</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>			
<i>Разраб</i>					<i>Лит.</i>	<i>Лист</i>	<i>Листов</i>
<i>Проверил</i>							
<i>Н.Контр.</i>					Пояснительная записка (Arial, 16pt)		
<i>утв.</i>							
					Ивантеевский филиал Московского политеха h = 9pt		

ПРИЛОЖЕНИЕ И
(рекомендуемое)
Образец оформления листа «СОДЕРЖАНИЕ» для специальностей 38.02.01, 38.02.04,
29.02.04

СОДЕРЖАНИЕ

	ВВЕДЕНИЕ	4
1	ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ БУХГАЛТЕРСКОГО УЧЁТА ОСНОВНЫХ СРЕДСТВ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ	7
1.1	Понятие, сущность, значение бухгалтерского учёта основных средств	9
2	БУХГАЛТЕРСКИЙ УЧЁТ И АНАЛИЗ ОСНОВНЫХ СРЕДСТВ НА ПРИМЕРЕ ОРГАНИЗАЦИИ «ЗАВОД ЖБК»- ФИЛИАЛ ОАО «ЭЛЕВАТОРСПЕЦСТРОЙ»	13
2.1	Характеристика организации «Завод ЖБК»- филиал ОАО «Элеваторспецстрой»	23
2.2		32
2.3		36
	ЗАКЛЮЧЕНИЕ	40
	СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	47
	ПРИЛОЖЕНИЕ А Название приложений (если есть)	52

ПРИЛОЖЕНИЕ К

(рекомендуемое)

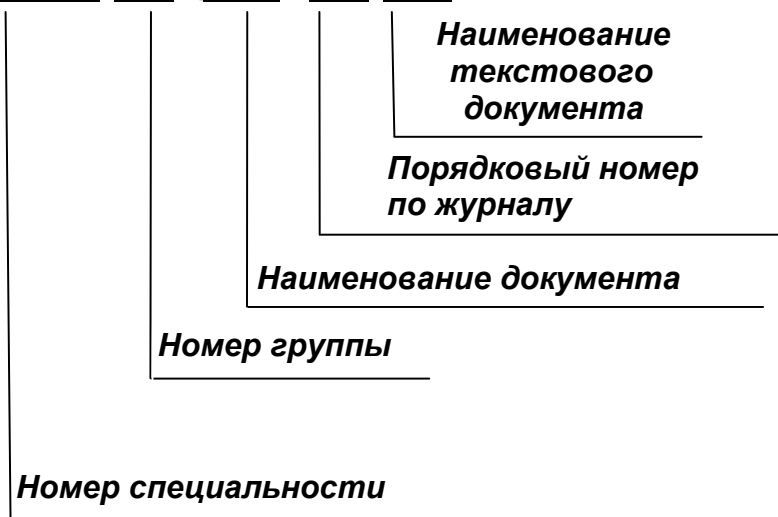
**Образец оформления последующих листов пояснительной записки для специальностей
технического профиля**

					15.02.01.М-41.ДП.02.ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

ПРИЛОЖЕНИЕ Л
(обязательное)
Образец оформления основной надписи
Основная надпись ГОСТ 2.104-2006

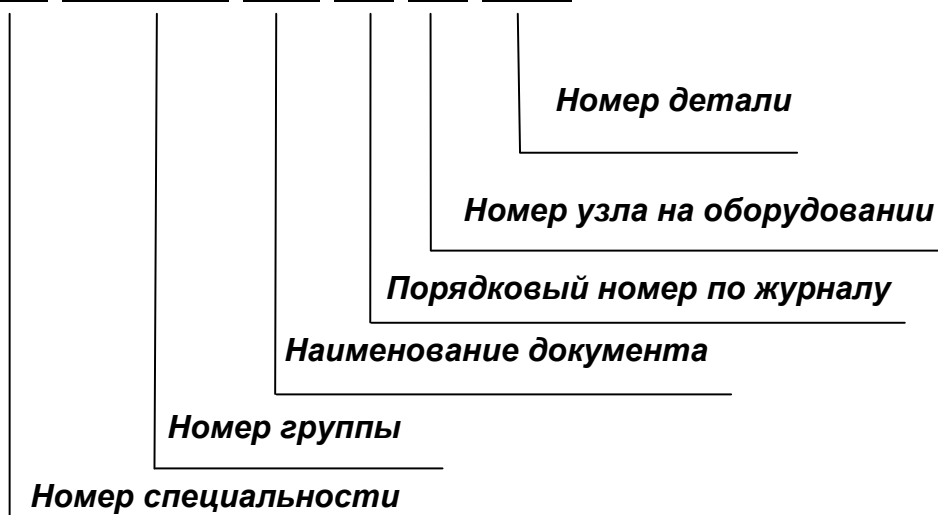
пояснительная записка

15.02.01.41. ДП. 11.ПЗ



графическая часть

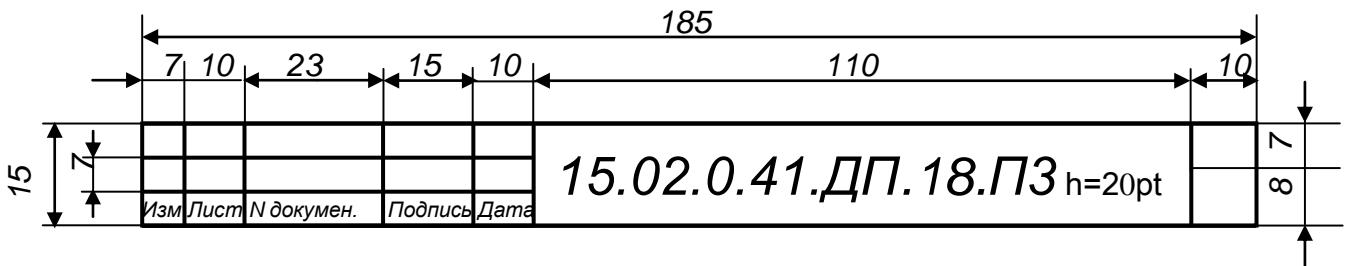
23.02.07.181-71.ДП.19.00.000



ПРИЛОЖЕНИЕ М
(обязательное)
Образец оформления основной надписи для текстовых документов

Основная надпись для текстовых документов
ГОСТ 2.104-2006

Форма 2а



Форма 2



ПРИЛОЖЕНИЕ Н
(обязательное)

Образец оформления основной надписи для технических чертежей

Основная надпись технических чертежей

Форма 1

The diagram shows a title block for a technical drawing with a total width of 120 units and a total height of 55 units. The layout is as follows:

- Top Row:** Contains the document number **15.02.01.41.ДП.02.00.000** in a font height of $h=20\text{pt}$. The text is positioned 10 units from the right edge. The left margin is divided into segments of 7, 17, 23, 15, and 10 units.
- Second Row:** Contains the title **Наименование документа, изделия** in a font height of $h=16\text{pt}$ (centered). To its right are fields for **Лист** (5), **Масса** (15), and **Масштаб** (20). The total width of these three fields is 30 units.
- Third Row:** Contains the fields **Лист** and **Листов**, with a total width of 50 units.
- Bottom Row:** Contains the fields **Материал детали** (width 70 units) and **Наименование индекс предприятия** (width 50 units).
- Left Column:** A vertical table with 6 rows and 4 columns. The columns are labeled **Изм.**, **Лист**, **№ документа**, and **Подпись**. The rows are labeled **Дата**, **Разраб.**, **Проверил.**, **Принял.**, **Н.Контр.**, and **Утв..**.

ПРИЛОЖЕНИЕ П

(рекомендуемое)

Пример оформления списка использованных источников

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

*Законодательные материалы**

1 **Российская Федерация. Законы.** Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации : Федеральный закон N 131-ФЗ : [принят Государственной думой 16 сентября 2003 года : одобрен Советом Федерации 24 сентября 2003 года]. - Москва : Проспект ; Санкт-Петербург : Кодекс, 2017. – 158 с. – Текст : непосредственный.

2 **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]. – Москва : Эксмо, 2017. – 350 с. – Текст : непосредственный

*Стандарты **

3 **ГОСТ Р 7.0.100-2018.** Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления: Национальный стандарт Российской Федерации : дата введения 2019 – 07-01/ Федеральное агентство по техническому регулированию. – Изд. Официальное. – Москва: Стандартинформ, 2018. – 124с. – Текст : непосредственный.

*Правила**

4 Правила дорожного движения : с новыми штрафами : по состоянию на 01.06.2017 : [утверждены Советом министров - Правительством Российской Федерации 23.10.1993]. – Ростов-на-Дону : Феникс, 2017, 94с. – Текст : непосредственный.

*Книжные издания**

*1 автор**

5 **Кулагина, Н.А.** Анализ и диагностика финансово-хозяйственной деятельности предприятия : учеб. пособие для СПО / Н.А. Кулагина. – М. : Юрайт, 2018 – 135 с. – Текст : непосредственный.

6 **Степанов, А.Н.** Автомобильные двигатели. Расчёты : учебное пособие для вузов / В.Н.Степанов. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2022. – 149с. – (Высшее образование). – Текст : непосредственный.

					15.02.01.181-21.ДП.02.ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		57

*2 автора**

7 **Зайцев С.А.** Технические измерения. Учебник для студ. учреждений сред.проф.образования / С.А.Зайцев, А.Н.Толстов. – М. : «Академия», 2021 – 368л. – Текст : непосредственный.

*3 автора**

8 **Варламова, Л. Н.** Управление документацией : англорусский аннотированный словарь стандартизированной терминологии / Л. Н. Варламова, Л. С. Баюн, К. А. Бастрикова. – Москва : Спутник, 2017. – 398 с. – Текст : непосредственный.

*4 Автора**

9 Диагностика деформаций обмоток силовых трансформаторов : методические указания / С. В. Дорожко, Е. А. Вахтина, Ш. Ж. Габриелян, Л. Ф. Маслова ; Ставропольский государственный аграрный университет. – Ставрополь : АГРУС, 2018. – 52 с. – Текст : непосредственный.

*5 авторов и более**

10 Банковские риски : учебник для вузов / Л. Н. Красавицкая, И. В. Ларионова, М. А. Поморина [и др.] ; под редакцией О. И. Лаврушина, Н. И. Валенцевой. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : КноРус, 2015. – 292 с. – Текст : непосредственный.

11 Распределённые 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. – Текст : непосредственный.

*Раздел, глава из книги**

12 **Малый, А. И.** Введение в законодательство Европейского сообщества / А. И. Малый // Институты Европейского союза : учебное пособие / А. И. Малый, Дж. Кембелл, О'Нейл. – Архангельск, 2001. – Разд. 1. – С. 7–26. – Текст : непосредственный.

13 **Борзова, Е. П.** Культура Древнего Востока / Е. П. Борзова // История мировой культуры : учебное пособие / научный консультант С. Н. Иконников ; ответственный редактор И. И. Бурдукова. – Москва : Омега-Л, 2005. – Гл. 3. – С. 150–212.

14 Стратегическое планирование развития организации / Н. В. Банникова // Система планирования деятельности организации : учебное пособие / Н. В. Банникова, А. Р. Байчерова, С. С. Вайцеховская [и др.] ; под редакцией Н. В. Банниковой. – Ставрополь, 2016. – Гл. 4. – С. 39–62. – Текст : непосредственный.

					15.02.01.181-21.ДП.02.ПЗ	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дат</i>		58

*Библиографическое описание электронных ресурсов**

15 План мероприятий по повышению эффективности госпрограммы «Доступная среда» // Министерство труда и социальной защиты Российской Федерации : официальный сайт. – 2017. – URL: <https://rosmintrud.ru/docs/1281> (дата обращения: 08.02.2020). – Текст : непосредственный.

16 **Бахтурина, Т. А.** От MARC 21 к модели BIBFRAME : эволюция машиночитаемых форматов Библиотеки конгресса США : [презентация : материалы Междунар. науч. – практ. конф. «Румянцевские чтения–2017», Москва, 18– 19 апреля 2017 г.] / Т. А. Бахтурина // Теория и практика 13 каталогизации и поиска библиотечных ресурсов : электронный журнал. – URL: <http://www.nilc.ru/journal/>. – Дата публикации: 21 апреля 2017 года. – Текст : электронный.

*Сайты, порталы, базы данных**

17 Библиографические базы данных ИНИОН РАН // Институт научной информации по общественным наукам (ИНИОН) РАН : сайт. – Москва, [б. г.]. – URL: <http://inion.ru/resources/bazy-dannykh-inion-ran/> (дата обращения 05.02.2020).

18 Единое окно доступа к информационным ресурсам : сайт / ФГАУ ГНИИ ИТТ «Информика». – Москва, 2005. – URL: <http://window.edu.ru/> (дата обращения: 01.02.2020). – Текст : электронный.

18 КонсультантПлюс : справочно-правовая система : сайт / Региональный центр правовой информации Информправо. – Москва, 1997–2020. – URL: <http://www.consultant.ru/> (дата обращения: 01.02.2020). – Режим доступа: из читального зала библиотеки. – Текст : электронный.

19 Лань : электронно-библиотечная система / издательство Лань. – Санкт-Петербург, 2011–2019. – URL: <http://e.lanbook.com/> (дата обращения: 01.02.2020). – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

20 Министерство просвещения Российской Федерации (Минпросвещения России) // Правительство Российской Федерации : сайт. – Москва, [б. г.] – URL: <http://government.ru/department/390/events/> (дата обращения: 01.02.2020). – Текст : электронный.

21 BOOK.ru : электронно-библиотечная система : [сайт]. – Москва, 2010–2020. – URL: <https://www.book.ru/extsearch&Name> (дата обращения: 06.03.2020). – Текст : электронный.

22 eLIBRARY.RU : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2000. – URL: <https://elibrary.ru> (дата обращения: 09.02.2020). – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

**Перечисленные заголовки в списке используемых источников в КР(П), ВКР не указываются*

					15.02.01.181-21.ДП.02.ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		59

ПРИЛОЖЕНИЕ С
(обязательное)

Пример оформления перечня элементов на сборочную единицу

Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примеч.
<i>Конденсаторы</i>			
C1,C2	K50-16-50B-47 мкФ	2	
C3,C4	K50-16-63B-0,33 мкФ	2	
C5,C6	K50-16-50B-47 мкФ	2	
C7,C8	KM-56-H90-0,1 мкФ	2	
C9	K50-6-50B-2200 мкФ	1	
C10,C11	K50-16-50B-47 мкФ	2	
<i>Микросхемы</i>			
DA1,DA2	KP140УД18	2	K157УД2, K157УД3 или двумя K157УД1
<i>Резисторы</i>			
R1	MЛТ-0,125-50 кОм	1	Переменный, сдвоенный 22...50 кОм
R2,R3	MЛТ-0,125-6,8 кОм	2	
R4	MЛТ-0,125-330 кОм	1	
R5,R12	MЛТ-0,125-33 кОм	2	
R6	MЛТ-0,5-1,6 кОм	1	
R7,R11	MЛТ-0,125-6,8 кОм	2	
R8	MЛТ-0,125-330 кОм	1	
R9,R13	MЛТ-0,125-6,8 кОм	2	
R10	MЛТ-0,5-1,6 кОм	1	
R14,R15	MЛТ-0,125-68 кОм	2	
R16,R17	MЛТ-0,125-100 кОм	2	
R18	MЛТ-1-18 Ом	1	
R19,R20	MЛТ-1-39 Ом	2	
SB	Выключатель МТ 1	1	Любой малогабаритный, сдвоенный
23.02.03. А-41.ДП.02.00.ПЭ			
Изм./Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.	Иванов		
Провер.	Герасимов		
Н.контр.	Носенков		
Чтв.	Лукиянов		
Усилитель нормирующий для компьютера Перечень элементов			Лит. Лист Листов 1 Ивантеевский филиал Московского политеха

ПРИЛОЖЕНИЕ Т
(рекомендуемое)

Пример оформления расчётных формул в пояснительной записке

Количество рабочих постов ТО и ТР, $X_{\text{ТО-ТР}}$, ед.,

$$X_{\text{ТО-ТР}} = \frac{(T_{\text{О}} + T_{\text{ТР}}) \times \Phi}{D_{\text{РГ}} \times \tau_{\text{СМ}} \times C \times \eta_{\text{П}}}, \quad (1)$$

где $T_{\text{О}}$ – годовой объём работ по техническому обслуживанию, чел.-ч.;

$T_{\text{ТР}}$ – годовой объём работ по ремонту агрегатов (постовые работы), чел.;

Φ – коэффициент, учитывающий неравномерность поступления автомобилей;

$D_{\text{РГ}}$ – количество дней работы СТОА в год;

$\tau_{\text{СМ}}$ – продолжительность смены, ч.;

C – число смен;

$\eta_{\text{П}}$ – коэффициент использования рабочего времени поста.

$$X_{\text{ТР-ТО}} = \frac{(6894 + 3064) \times 1,5}{353 \times 7 \times 1,5 \times 0,93} = 4 \text{ ед.}$$

					15.02.01.181-21.ДП.02.ПЗ	Лис
Изм.	Лис	№ докум.	Подпись	Дат		62

ПРИЛОЖЕНИЕ Ф
(рекомендуемое)

Форма отзыва руководителя на выпускную квалификационную работу

ОТЗЫВ*

руководителя о качестве выпускной квалификационной работы обучающегося
Ивантеевского филиала федерального государственного автономного образовательного
учреждения высшего образования
«Московский политехнический университет»

Фамилия, И., О.

обучающегося

Специальность

Наименование темы дипломного проекта

* Давая заключение о качестве дипломного проекта, наряду с характеристикой качества графических работ, связности изложения и грамотности составления пояснительной записки, степени самостоятельной работы студента над проектом и проявленной им инициативы, следует охарактеризовать теоретическую и практическую подготовку студента, выявившую способность решать конкретные производственные и профессиональные задачи на базе последних достижений науки и техники и новаторов производства. Общая оценка даётся по пятибалльной системе.

ПРИЛОЖЕНИЕ X
(рекомендуемое)

Форма оформления рецензии на выпускную квалификационную работу

РЕЦЕНЗИЯ

на дипломный проект студента _____

группы очного отделения Ивантеевского филиала Московского
политехнического университета

Представленный на рецензию дипломный проект на тему:

состоит из листов чертежей и расчетно-пояснительной записки объемом стр. _____

Анализ содержания выполненной работы (полнота раскрытия темы и поставленных вопросов,
актуальность работы, оригинальность принятых решений)

Степень обоснования принятых решений и использование передового опыта работы,
новейших достижений передовой техники, технологии и организации производства

Оценка качества разработки экономической части проекта

Оценка качества выполнения графической части проекта, оформления пояснительной записки

Основные недостатки проекта

Возможности внедрения в производство

Проект разработан и оформлен _____
(оценка по пятибалльной системе)

Студент _____ заслуживает присвоения квалификации _____
указать квалификацию

Рецензент _____
должность, ФИО

ПОДПИСЬ

« _____ » _____ 20__ г