

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Чувашской Республики «Чебоксарский профессиональный колледж им. Н.В. Никольского»
Министерства образования и молодежной политики Чувашской Республики

(ГАПОУ ЧР «ЧПК» Минобразования Чувашии)

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

для подготовки и защиты выпускной квалификационной работы
по программе подготовки специалистов среднего звена
по специальности среднего профессионального образования
09.02.07 Информационные системы и программирование

Чебоксары 2021

ОДОБРЕНА

цикловой комиссией спецдисциплин по
специальности 09.02.07

Протокол от 09.11.2021 № 3

Председатель _____ Л.А. Агеева

СОГЛАСОВАНО

Протокол Методического совета
от _____2021 № ____

Председатель _____ А.А. Кириллова

Разработчик: Агеева Л.А., преподаватель ГАПОУ ЧР «ЧПК» Минобразования
Чувашии

Рецензент: Кузьмина Галина Николаевна, заместитель директора, руководитель центра
сопровождения программ и информационных продуктов фирмы 1С ООО «Лидер - софт
внедренческий центр»

СОДЕРЖАНИЕ

1	Общие положения	4
1.1	Цель выполнения и требования, предъявляемые к выпускной квалификационной работе	4
1.2	Этапы выполнения и защиты ВКР	4
1.3	Объект выпускной квалификационной работы	5
2	Организация выполнения ВКР	5
2.1	Выбор и утверждение темы выпускной квалификационной работы	6
2.2	Руководитель и консультанты выпускной квалификационной работы	6
2.3	Задание на выпускную квалификационную работу	6
2.4	График выполнения ВКР	6
2.5	Предварительная защита ВКР	7
2.6	Нормоконтроль ВКР	7
2.7	Рецензирование ВКР	8
3	Требования к оформлению и методические указания по выполнению выпускной квалификационной работы	8
3.1	Структура оформленной папки выпускной квалификационной работы	8
3.2	Общие требования к оформлению ВКР	8
3.3	Элементы выпускной квалификационной работы	8
3.4	Титульный лист	10
3.5	Задание и график	10
3.6	Содержание	10
3.7	Введение	10
3.8	Основная часть	11
3.8.1	Требования к содержанию и оформлению разделов и подразделов основной части	11
3.8.2	Нумерация страниц	12
3.8.3	Требования к тексту ВКР	12
3.8.4	Оформление формул	13
3.8.5	Примечания	13
3.8.6	Таблицы	14
3.8.7	Оформление иллюстраций	17
3.8.8	Сноски	18
3.8.9	Библиографические ссылки	18
3.8.10	Примеры	19
3.9	Заключение	19
3.10	Список использованных источников	19
3.11	Приложения	23
3.12	Обозначение документа	24
4	Подготовка доклада	25
5	Оценка выполнения и защиты ВКР	25
	ПРИЛОЖЕНИЕ А. Форма заявления на утверждение темы ВКР	27
	ПРИЛОЖЕНИЕ Б. Примерная тематика ВКР	28
	ПРИЛОЖЕНИЕ В. Образец задания на ВКР	31
	ПРИЛОЖЕНИЕ Г. Макет графика подготовки ВКР	32
	ПРИЛОЖЕНИЕ Д. Макет отзыва руководителя ВКР	33
	ПРИЛОЖЕНИЕ Е. Макет рецензии	36
	ПРИЛОЖЕНИЕ Ж. Макет наклейки на папку ВКР	39
	ПРИЛОЖЕНИЕ И. Макет титульного листа ВКР	40
	ПРИЛОЖЕНИЕ К. Образец структурного элемента «СОДЕРЖАНИЕ»	41
	ПРИЛОЖЕНИЕ Л. Форма первого листа пояснительной записки	42
	ПРИЛОЖЕНИЕ М. Форма последующих листов пояснительной записки	43

1 Общие положения

1.1 Цель выполнения и требования, предъявляемые к выпускной квалификационной работе

Выпускная квалификационная работа (далее – ВКР) является завершающим этапом обучения по программе подготовки специалистов среднего звена. К выполнению выпускной квалификационной работы допускаются студенты, не имеющие академической задолженности и в полном объеме выполнившие учебный план по осваиваемой образовательной программе среднего профессионального образования.

Основными задачами ВКР являются:

- углубление и закрепление знаний и умений в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта;
- решение конкретных научно-практических задач, определенных тематикой и заданием на ВКР;
- демонстрация компетенций, необходимых выпускнику для успешного позиционирования на рынке труда.

Общими требованиями к ВКР являются:

- целевая направленность;
- четкость построения;
- логическая последовательность изложения материала;
- глубина исследования и полнота освещения вопросов;
- убедительность аргументаций;
- краткость и точность формулировок;
- конкретность изложения результатов работы;
- доказательность выводов и обоснованность рекомендаций;
- грамотное оформление.

Для успешного выполнения ВКР студент должен уметь:

- проводить поиск и использовать научно-техническую документацию;
- работать с нормативной документацией, справочниками, аналитическими и графическими материалами;
- использовать разнообразные методики анализа объекта исследования, проектировать информационные модели систем, реализовывать практически в программных средах и организовывать интерфейс для дальнейшего использования;
- разрабатывать обоснования выдвигаемым предложениям по совершенствованию отраженных в ВКР аспектов деятельности объектов исследования.

Общую организацию выполнения выпускной квалификационной работы осуществляет цикловая комиссия спецдисциплин по специальности 09.02.07.

1.2 Этапы выполнения и защиты ВКР

Условно последовательность всех работ, связанных с выполнением ВКР, можно разбить на три этапа: предварительный, основной и заключительный.

Предварительный этап:

- выбор темы выпускной квалификационной работы, ее утверждение;
- выбор студентом объекта выпускной квалификационной работы;
- назначение руководителя выпускной квалификационной работы и консультантов (при необходимости);
- разработка и согласование с руководителем графика выполнения выпускной квалификационной работы;

Основной этап:

- проектная или исследовательская работа в соответствии с графиком работ;
- написание и оформление законченных материалов;
- выполнение чертежей;
- получение отзыва руководителя;
- прохождение нормоконтроля;
- получение рецензии;
- получение допуска к защите ВКР.

Заключительный этап:

- оформление презентации программного продукта;
- подготовка доклада;
- предварительная защита;
- защита выпускной квалификационной работы.

1.3 Объект выпускной квалификационной работы

Объектами выпускной квалификационной работы являются учреждения, организации, предприятия различных форм собственности и организационно-правовых форм.

В качестве объектов, в первую очередь, выбираются организации, предприятия и учреждения, в которых студенты проходят преддипломную практику или в которых они работают.

В названии темы необходимо указать, на примере какой организации/предприятия/учреждения она разрабатывается.

Студенты могут выбирать одинаково сформулированные темы ВКР, отличающиеся объектами исследования.

Примеры

1. Программа учета компьютерной техники на предприятии Урмарского почтамта УФПС Чувашской Республики - филиала ФГУП Почта России. Списание, ремонт.
2. Программа учета компьютерной техники в Чебоксарском профессиональном колледже им. Н.В. Никольского Минобразования Чувашии. Списание, ремонт.

2 Организация выполнения ВКР

2.1 Выбор и утверждение темы выпускной квалификационной работы

Тема выпускной квалификационной работы выбирается студентом самостоятельно в соответствии с тематикой, разработанной цикловой комиссией, и индивидуальными интересами каждого студента. Студент может самостоятельно предложить тему, не включенную в примерную тематику, или несколько изменить ее название, обосновав при этом важность и целесообразность ее разработки для практического применения.

Тема должна быть актуальной, соответствовать современному состоянию науки и техники и иметь практическое значение. Формулировка темы должна быть краткой, отражать суть выпускной квалификационной работы, содержать указание на объект и предмет исследования. При этом тематика ВКР должна соответствовать содержанию

одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в образовательную программу СПО.

Для утверждения темы ВКР студент пишет заявление на имя председателя выпускающей цикловой комиссии. Форма заявления приведена в Приложении А.

Тема ВКР рассматривается на заседании цикловой комиссии. На основании решения цикловой комиссии готовится проект приказа. Приказ является основанием для разработки задания на ВКР.

Примерная тематика выпускных квалификационных работ по специальности среднего профессионального образования 09.02.07 Информационные системы и программирование приведена в Приложении Б.

2.2 Руководитель и консультанты выпускной квалификационной работы

Приказом директора колледжа по представлению цикловой комиссии назначается руководитель выпускной квалификационной работы и консультанты по отдельным разделам ВКР (при необходимости). Руководителями являются преподаватели профессиональных модулей, дисциплин профессионального цикла, специалисты базовых предприятий.

Руководитель обязан:

- выдать задание на ВКР;
- оказывать студенту помощь в разработке графика выполнения ВКР;
- рекомендовать студенту необходимую литературу, правовые и нормативные акты, справочные материалы, типовые проекты и другие источники по теме исследования;
- проводить систематические, предусмотренные расписанием, консультации;
- проверять выполнение работы (по частям и в целом).
- информировать председателя цикловой комиссии о ходе выполнения ВКР;
- дать отзыв на законченную ВКР.

2.3 Задание на выпускную квалификационную работу

Задание на выпускную квалификационную работу разрабатывается руководителем ВКР совместно с выпускником, согласуется и утверждается выпускающей цикловой комиссией. Задание раскрывает наименование работы, основное содержание, а также последовательность и поэтапные сроки ее написания и представления законченной выпускной квалификационной работы для защиты. Задание на ВКР выдается студенту руководителем ВКР после закрепления темы приказом директора техникума и является для дипломника основанием при выполнении работы. Тема ВКР, указанная в задании, должна соответствовать теме, указанной в приказе. Срок сдачи законченной ВКР должен соответствовать сроку, указанному в приказе.

Задание подписывается руководителем ВКР, студентом-дипломником и утверждается председателем цикловой комиссии.

Подготовка студентом ВКР осуществляется в соответствии с полученным заданием и рекомендациями руководителя ВКР.

Образец задания приведен в Приложении В.

2.4 График выполнения ВКР

Для эффективного контроля выполнения ВКР выпускающей цикловой комиссией разрабатывается график выполнения ВКР. График утверждается заместителем директора по учебной работе и включает этапы написания выпускной квалификационной работы с указанием заданных и фактических сроков их выполнения. Макет графика подготовки ВКР приведен в Приложении Г.

Руководитель ВКР обязан регулярно, в соответствии с установленным графиком и исходя из общего числа часов, выделенных на подготовку ВКР, со дня выдачи задания и до установленного срока сдачи ВКР, проводить консультации.

Студент-дипломник обязан регулярно посещать консультации и отчитываться перед руководителем о ходе выполнения задания.

По мере выполнения выпускная квалификационная работа представляется на проверку руководителю. Порядок и сроки представления работы на проверку, сроки устранения выявленных недоработок определяются руководителем ВКР.

Студенты-дипломники, постоянно не выполняющие график подготовки ВКР без уважительной причины, могут быть не допущены к защите ВКР в ГЭК. Студенты-дипломники, не выполняющие график подготовки дипломной работы по уважительной причине, должны своевременно подать заявления о предоставлении академического отпуска или переносе защиты на более поздний срок.

Студенту, не прошедшему государственную итоговую аттестацию по уважительной причине, предоставляется возможность пройти государственную итоговую аттестацию без отчисления из колледжа не позднее четырех месяцев после подачи заявления.

Обучающиеся, не прошедшие государственной итоговой аттестации или получившие на государственной итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, проходят государственную итоговую аттестацию не ранее чем через шесть месяцев после прохождения государственной итоговой аттестации впервые. Для этого они восстанавливаются в колледже. Повторное прохождение государственной итоговой аттестации для одного лица назначается не более двух раз.

2.5 Предварительная защита ВКР

Итоговый контроль степени готовности ВКР осуществляется в форме их предварительной защиты в присутствии председателя ЦК, руководителей ВКР и преподавателей профессионального цикла. Сроки предварительной защиты указываются в графике выполнения ВКР. Срок предварительной защиты устанавливается не позднее трех дней до заседания ГЭК по данной специальности.

Окончательная редакция ВКР делается студентом-дипломником после одобрения руководителем ВКР. После завершения работы над ВКР текст дипломной работы вместе с чертежами, иллюстративными материалами, подписанный студентом-дипломником, представляется руководителю ВКР для подписи. В случае возникновения принципиальных разногласий между студентом и руководителем ВКР по существу решения исследуемой проблемы, студент-дипломник вправе представить на защиту ВКР, в содержании которой выражается его собственное видение проблемы. В этом случае руководитель ВКР отмечает возникшие разногласия в своем отзыве на работу. Макет отзыва руководителя ВКР приведен в приложении Д.

2.6 Нормоконтроль ВКР

ВКР должна быть представлена на бумажном носителе для проведения нормоконтроля. При проведении нормоконтроля проверяются:

- структура ВКР, наличие всех составных частей;
- соответствие оформления ВКР требованиям настоящей инструкции;
- соблюдение параметров страницы, шрифта, абзаца;
- стили заголовков;
- правильность оформления формул, таблиц, иллюстраций;
- корректность оформления списка использованных источников;
- правильность оформления ссылок, сносок;

- оформление чертежей;
- оформление приложений.

Содержание работы, орфография, смысловая согласованность, наполненность таблиц, приложений, графиков, слайдов презентации нормоконтролером не проверяется. Нормоконтролер подписывает работу на титульном листе.

2.7 Рецензирование ВКР

На рецензирование передается полностью готовая, скрепленная, подписанная исполнителем, руководителем, консультантами (при наличии) и нормоконтролером дипломная работа (вместе с чертежами).

Список рецензентов предоставляет выпускающая цикловая комиссия. Подписанная и заверенная рецензия вкладывается в папку ВКР. Рецензия на ВКР пишется внешним или внутренним рецензентом. Макет рецензии приведен в Приложении Е.

Скрепленная работа с подписями на титульном листе, с рецензией рассматривается заместителем директора по УР или заведующим отделением, после чего он решает вопрос о допуске к защите. Допуск к защите ВКР оформляется приказом директора колледжа.

3 Требования к оформлению и методические указания по выполнению выпускной квалификационной работы

3.1 Структура оформленной папки выпускной квалификационной работы

Структура оформленной папки выпускной квалификационной работы включает элементы:

1) Наклейка на папку выпускной квалификационной работы (Приложение Ж) – должна быть зафиксирована на папке при помощи тонкого двустороннего скотча или иным способом.

2) Отзыв руководителя выпускной квалификационной работы – вкладывается во вшитый прозрачный файл перед титульным листом.

3) Рецензия на выпускную квалификационную работу – вкладывается во вшитый прозрачный файл, после отзыва руководителя перед титульным листом.

4) Титульный лист.

5) Задание на выполнение выпускной квалификационной работы.

6) График выполнения выпускной квалификационной работы.

7) Содержание.

8) Основной текст выпускной квалификационной работы, состоящий из введения, разделов и подразделов, заключения, списка использованных источников и приложений.

9) Программный материал, представляющий основную часть, необходимый в процессе защиты ВКР, включает не только саму программу, но и исходный код, которые имеются в ВКР и к которым автор обращается в процессе доклада. Один экземпляр вкладывается во вшитый прозрачный файл после основной части.

10) Электронный вариант выпускной квалификационной работы – вкладывается (CD-диск) в специальный кармашек, наклеенный на обложку папки с внутренней стороны.

3.2 Общие требования к оформлению ВКР

Текст выполняют с использованием компьютера на одной стороне листа белой бумаги формата А4 (210×297) мм с соблюдением следующих размеров полей: левое – 30 мм, верхнее и нижнее – 20 мм, правое – 10 мм, шрифтом TimesNewRoman размером 14

пунктов. Допускается применять размер шрифта 12 пунктов. Межстрочный интервал принимают одинарным, либо полуторным. Абзацный отступ – 1,25 см.

Допускается отдельные слова, формулы, условные знаки, иллюстрации выполнять от руки, используя чертежный шрифт (черной пастой, чернилами или тушью).

Не допускается применять сокращения слов, кроме установленных правилами русской орфографии.

Пояснительную записку дипломного проекта или дипломной работы по техническим специальностям выполняют на листах с рамкой и основной надписью в соответствии с Приложениями Л, М

4.1.4 Расстояние от рамки до верхней или нижней строки текста должно быть не менее 10 мм.

Расстояние от рамки до границы текста в начале строки должно быть не менее 5 мм, в конце строки – не менее 3 мм.

4.1.5 В графах основной надписи (номера граф в приложениях Л, М проставлены в скобках) указывают:

в графе 1 – обозначение дипломной работы в соответствии с подразделом 3.12 раздела 3 настоящего положения;

в графе 2 – тему дипломной работы в соответствии с заданием;

в графе 3 – порядковый номер листа пояснительной записки;

в графе 4 – общее количество листов пояснительной записки;

в графе 5 – сокращенное наименование техникума;

в графе 6 – характер работы (разработал, проверил, нормоконтроль), выполняемой лицом, подписывающим пояснительную записку;

в графе 7 – фамилии лиц, подписавших пояснительную записку;

в графе 8 – подписи лиц, фамилии которых указаны в графе 7;

в графе 9 – дату подписания пояснительной записки.

3.3 Элементы выпускной квалификационной работы

Текст ВКР содержит следующие структурные элементы:

- титульный лист;
- содержание;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения.
- спецификации чертежей.

После титульного листа помещаются задание на ВКР и график работы над ВКР, которые не являются структурными элементами текста ВКР и не нумеруются.

Наименования структурных элементов дипломной работы «СОДЕРЖАНИЕ», «ВВЕДЕНИЕ», «ЗАКЛЮЧЕНИЕ», «СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ», «ПРИЛОЖЕНИЕ» служат заголовками структурных элементов текстового документа.

Заголовки структурных элементов текстового документа располагают симметрично тексту (по центру), печатают прописными буквами, не подчеркивая и не нумеруя.

Структурный элемент «Основная часть» выпускной квалификационной работы формируется в соответствии с методическими рекомендациями и указаниями, разработанными цикловой комиссией специдисциплин по специальности 09.02.07 и может содержать три-четыре раздела, например:

- теоретическая часть;
- исследовательская часть;
- практическая часть;

- и другие.

Заголовок «Основная часть» в тексте ВКР не пишут, начинают с наименования первого раздела.

3.4 Титульный лист

Титульный лист является первым листом дипломной работы.

Титульный лист выполняют с использованием компьютера на листе формата А4 (210×297) мм шрифтом TimesNewRoman.

Титульный лист заполняют с соблюдением следующих размеров полей: справа – не менее 10 мм; сверху, снизу и слева – не менее 20 мм.

Титульный лист ВКР содержит следующие реквизиты:

- полное наименование техникума;
- наименование программы подготовки специалиста среднего звена;
- гриф утверждения;
- вид работы;
- наименование темы;
- подзаголовок «Пояснительная записка»;
- код документа. Заполняют для дипломных проектов, курсовых проектов;
- фамилии, инициалы и подписи исполнителя работы, руководителя, консультантов, нормоконтролера;
- город и год.

Макет титульного листа приведен в Приложении И.

3.5 Задание и график

Задание и календарный график являются отдельными документами, а не структурными элементами текста ВКР. Задание на ВКР выполняется на одностороннем или двустороннем бланке и помещается после титульного листа, не нумеруется. Календарный график выполнения этапов ВКР помещается после задания, не нумеруется.

3.6 Содержание

В содержание последовательно включают наименования структурных элементов, разделов и подразделов ВКР с указанием номеров страниц, с которых начинаются эти разделы.

Наименования структурных элементов, разделов и подразделов записывают строчными буквами, с первой прописной.

Наименования структурных элементов, разделов и подразделов в содержании должны повторять заголовки в тексте. Сокращать их или давать в другой формулировке не допускается.

Образец структурного элемента «СОДЕРЖАНИЕ» приведен в Приложении К.

3.7 Введение

Содержание структурного элемента «ВВЕДЕНИЕ» должно включать аспекты (компоненты): зачин, предметную характеристику, концовку.

Во введении в сжатой форме (объемом не более двух-трех страниц) обосновывается актуальность выбранной темы, цель и задачи работы, формулируется объект исследования, его характеристика, предмет исследования, оценка современного состояния решаемой задачи и т.п.

Название структурного элемента «ВВЕДЕНИЕ» печатают в виде заголовка прописными буквами симметрично тексту (по центру) и отделяют от текста интервалом в одну строку.

3.8 Основная часть

3.8.1 Требования к содержанию и оформлению разделов и подразделов основной части.

Текст основной части дипломной работы разбивают на разделы и подразделы.

Содержание разделов основной части зависит от специфики выполняемого задания и тематики работы.

В разделах основной части приводят описания теоретических вопросов, методики выполнения работы, экспериментальных исследований, расчеты, графики, таблицы, схемы, отражающие сущность выполненной работы.

Обычно выделяют три раздела, каждый из которых состоит не менее чем из двух подразделов. Разделы и подразделы должны быть озаглавлены так, чтобы название точно соответствовало содержанию текста.

В *первом разделе* рассматриваются теоретические основы исследуемой темы, раскрываются основные категории и понятия, группировки и классификации, виды и системы разработки информационных систем, их эксплуатации и модификации. Студент должен обобщить точки зрения различных авторов на поставленную проблему и высказать собственное мнение, аргументировано изложенное и по возможности подкрепленное.

Второй раздел выполняется на материалах выбранного объекта исследования, поэтому ее первый подраздел должен быть посвящен исследованиям методов решения поставленной задачи, техническому и информационному обеспечению, выбору средств и методов разработки объекта. Здесь осуществляется математическая и информационная постановка задачи по обработке информации, управление проектом, анализируется сложившаяся структура и модель объекта. Студент должен дать оценку достигнутому уровню развития объекта, перечислить имеющиеся недостатки. Содержание раздела иллюстрируются таблицами, структурными и функциональными схемами, диаграммами, рисунками, которые сопровождаются соответствующими выводами.

В данном разделе решаются следующие задачи, отражающие специфику отрасли:

В *третьем разделе* рассматриваются конкретные направления, способы и методы реализации решения проблемы, этапы разработки приложения объекта, решение задач, с использованием прикладных программ, тестирование и отладка разрабатываемых приложений. В данном разделе могут быть приведены конкретные действия использования языка структурного, объектно-ориентированного программирования или языка сценариев для создания приложения, разработки графического интерфейса приложения; демонстрирующие качество, надежность и эффективность информационной системы студента, оптимизирующей производственные процессы обработки информации.

Заголовки разделов начинают с абзацного отступа (с «красной строки»), печатают с прописной буквы, без точки в конце, не подчеркивая.

Если заголовок состоит из двух предложений, их отделяют точкой.

Разделы нумеруют арабскими цифрами (1,2,3,...), номер проставляют перед заголовком раздела.

Текст разделов при необходимости разбивают на подразделы, пункты и подпункты, которые нумеруют в пределах каждого раздела. Если раздел или подраздел состоит из одного пункта, он также нумеруется.

Пример

1, 2, 3 и т.д. – нумерация разделов

- 1.1; 1.2; 1.3 и т.д. – нумерация подразделов первого раздела
1.1.1; 1.1.2; и т.д. – нумерация пунктов в первом подразделе первого раздела.

Заголовки подразделов начинают с абзацного отступа, печатают с прописной буквы, без точки в конце, не подчеркивая. Пункты, как правило, заголовков не имеют.

Заголовки структурных элементов, разделов и подразделов отделяют от текста интервалом в одну строку. Не допускается написание заголовка подраздела на одной странице, а изложение его содержания – на другой.

Каждый структурный элемент и раздел текстового документа рекомендуется начинать с нового листа (страницы).

3.8.2 Нумерация страниц

Страницы текстового документа (дипломной работы) нумеруют арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту документа. Номер страницы проставляют в третьей графе основной надписи (приложения М, Н).

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

3.8.3 Требования к тексту ВКР

Текст должен быть кратким, четким и не допускать различных толкований.

В тексте ВКР не допускается:

- применять обороты разговорной речи;
- применять для одного и того же понятия различные научно-технические термины, близкие по смыслу (синонимы), а также иностранные слова и термины при наличии равнозначных слов и терминов в русском языке;
- применять произвольные словообразования;
- применять сокращения слов, кроме установленных правилами русской орфографии, соответствующими государственными стандартами;
- сокращать обозначения единиц физических величин, если они употребляются без цифр, за исключением единиц физических величин в головках и боковиках таблиц, и в расшифровках буквенных обозначений, входящих в формулы и рисунки.

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

- применять математический знак минус (-) перед отрицательными значениями величин (следует писать слово «минус»);
- 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 без числовых значений математические знаки, например > (больше), < (меньше), = (равно), ≥ (больше или равно), ≤ (меньше или равно), ≠ (не равно), а также знаки № (номер), % (процент).

В тексте ВКР числовые значения величин с обозначением единиц физических величин и единиц счета следует писать цифрами, а числа без обозначения единиц физических величин и единиц счета от единицы до девяти – словами.

Единица физической величины одного и того же параметра в пределах одного документа должна быть постоянной. Если в тексте приводится ряд числовых значений, выраженных в одной и той же единице физической величины, то ее указывают только после последнего числового значения, например 1,50; 1,75; 2,00 м.

Если в тексте документа приводят диапазон числовых значений физической величины, выраженных в одной и той же единице физической величины, то обозначение

единицы физической величины указывается после последнего числового значения диапазона.

Примеры

1 От 1 до 5 мм.

2 От 10 до 100 кг.

3 От плюс 10 до минус 40°С.

3.8.4 Оформление формул

Формулы выделяют из текста в отдельную строку. Если формула не уместится в одну строку, то ее переносят на следующую строку на знаках выполняемых операций, причем знак в начале следующей строки повторяют. При переносе формулы на знаке умножения применяют знак «х».

Пояснения символов и числовых коэффициентов, входящих в формулу, приводят непосредственно под ней.

Пояснения каждого символа следует давать с новой строки в той последовательности, в которой символы приведены в формуле. Первая строка пояснения должна начинаться со слова «где» без двоеточия после него.

Пример – Плотность каждого образца ρ , кг/м³, вычисляют по формуле:

$$\rho = \frac{m}{V} \quad (1)$$

где m - масса образца, кг;

V - объем образца, м³.

Формулы, следующие одна за другой и не разделенные текстом, разделяют запятой. Формулы, за исключением формул, помещаемых в приложении, должны нумероваться сквозной нумерацией арабскими цифрами, которые записывают на уровне формулы справа в круглых скобках. Одну формулу обозначают - (1). Формулы, помещаемые в приложениях, должны нумероваться отдельной нумерацией арабскими цифрами в пределах каждого приложения с добавлением перед каждой цифрой обозначения приложения, например формула (В.1).

Одинаковые буквенные обозначения величин, повторяющиеся в нескольких формулах, поясняют один раз при первом упоминании.

При ссылке в тексте документа на формулу ее порядковый номер указывают в круглых скобках.

Пример - значение V определяем по формуле (2).

Порядок оформления математических уравнений в текстовом документе такой же, как и формул.

3.8.5 Примечания

Примечания приводят в документах, если необходимы пояснения или справочные данные 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, и печатать с прописной буквы с абзаца. Если примечание одно, то после слова «Примечание» ставится тире и примечание печатается тоже с прописной буквы. Одно примечание не нумеруют. Несколько примечаний нумеруют по порядку арабскими цифрами. Примечание к таблице помещают в конце таблицы над линией, обозначающей окончание таблицы.

3.8.6 Таблицы

Таблицы применяют для лучшей наглядности и удобства сравнения числового или текстового материала.

Таблицу помещают непосредственно под текстом, в котором дана ссылка на нее.

Все таблицы, если их в тексте более одной, нумеруют арабскими цифрами по порядку в пределах текста ВКР.

Наименование таблицы при его наличии должно отражать содержание, быть точным и кратким.

Над таблицей слева помещают слово «Таблица» без абзацного отступа, затем – номер таблицы (без символа «№»), через дефис – название таблицы.

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

Заголовки граф записывают параллельно строкам таблицы.

При необходимости допускается перпендикулярное расположение заголовков граф.

Головку таблицы отделяют от остальной части таблицы линией.

Допускается применять размер шрифта в таблице меньший, чем в тексте, через один межстрочный интервал.

Для сокращения текста заголовков и подзаголовков граф допускается отдельные понятия заменять буквенными обозначениями, если они пояснены в тексте, приведены на иллюстрациях или даны в приложении.

Пример

Таблица 1 – Расчет дополнительных капитальных вложений

Перечень дополнительного оборудования	Единица измерения	Стоимость единицы оборудования, руб.	Количество	Общая стоимость, руб.
1. Перечень дополнительно устанавливаемого оборудования	шт.	80000	1	80000
2. Монтаж и транспортировка	шт.	12000	1	12000
3. Стоимость дополнительной технологической оснастки сроком службы более 1 года	шт..	8000	1	8000
Итого:	-	100000	-	100000

Если все показатели, приведенные в графах таблицы, выражены в одной и той же единице величины, то ее обозначение указывают один раз справа над таблицей, а при делении таблицы на части – над каждой ее частью.

Пример

Таблица 2 – Диаметры резьбы

В миллиметрах

Номинальный диаметр резьбы болта, винта, шпильки	Внутренний диаметр шайбы	Толщина шайбы					
		легкой		нормальной		тяжелой	
		a	b	a	b	a	b
2,0	2,1	0,5	0,8	0,5	0,5	-	-
2,5	2,6	0,6	0,8	0,6	0,6	-	-
3,0	3,1	0,8	1,0	0,8	0,8	1,0	1,2

Продолжение таблицы 2

В миллиметрах

Номинальный диаметр резьбы болта, винта, шпильки	Внутренний диаметр шайбы	Толщина шайбы					
		легкой		нормальной		тяжелой	
		a	b	a	b	a	b
4,0	4,1	1,0	1,2	1,0	1,2	1,2	1,6
...
...
42,0	42,5	-	-	9,0	9,0	-	-

Если числовые значения величин в графах таблицы выражены в разных единицах физической величины, то их обозначение указывают в заголовке каждой графы через запятую.

Если необходимо пояснить отдельные слова, числа, символы, предложения, приведенные в таблице, эти данные обозначают «звездочкой». «Звездочку» ставят непосредственно после того числа или слова, к которому дается пояснение, и перед текстом пояснения. Пояснения располагают в конце таблицы.

Пример

Таблица 3 – Критерии оценки степени загрязнения подземных вод в зоне влияния хозяйственных объектов

Определяемые показатели	Критерии оценки		
	Зона экологического бедствия	Чрезвычайная экологическая ситуация	Относительно удовлетворительная ситуация
Основные показатели: содержание загрязняющих веществ, ПДК*	> 100	10-100	3-5
*ПДК – предельно-допустимая концентрация			

Таблицы слева, справа и снизу, как правило, ограничивают линиями.

Разделять заголовки и подзаголовки боковика и граф диагональными линиями не допускается.

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

Высота строк таблицы должна быть не менее 8 мм.

Если строки или графы таблицы выходят за формат листа, то таблицу делят на части и помещают их одну под другой, или рядом, или на следующей странице, при этом слово «Таблица», номер и наименование таблицы пишут над первой частью, а над другими частями пишут слова «Продолжение таблицы» или «Окончание таблицы» с указанием номера.

Если в конце страницы таблица прерывается и ее продолжение будет на следующей странице, в первой части таблицы нижнюю горизонтальную линию, ограничивающую таблицу, не проводят.

Графу «Номер по порядку» в таблицу включать не допускается. Нумерация граф таблицы арабскими цифрами допускается в тех случаях, когда в тексте документа имеются ссылки на них, при делении таблицы на части, а также при переносе части таблицы на следующую страницу.

Пример

Таблица 4 – Название таблицы

Условный проход D_y	D	L	Размеры в миллиметрах		Масса, кг, не более
			L_1	L_2	
1	2	3	4	5	6
50	160	130	525	600	160
80	195	210			170

При необходимости нумерации показателей, параметров или других данных порядковые номера следует указывать в первой графе (боковике) таблицы непосредственно перед их наименованием. Перед числовыми значениями величин и обозначением типов, марок и т.п. порядковые номера не проставляют.

Пример

Таблица 5 – Название таблицы

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

Текст, повторяющийся в строках одной и той же графы и состоящий из одиночных слов, чередующихся с цифрами, заменяют кавычками. Если повторяющийся текст состоит из двух и более слов, при первом повторении его заменяют словами «То же», а далее – кавычками. Если предыдущая фраза является частью последующей, то допускается заменить ее словами «То же» и добавить дополнительные сведения.

Заменять кавычками повторяющиеся в таблице цифры, математические знаки, знаки процента и номера, обозначение марок материалов и типоразмеров изделий, обозначения нормативных документов не допускается.

При отсутствии отдельных данных в таблице следует ставить прочерк (тире).

При указании в таблицах последовательных интервалов чисел, охватывающих все числа ряда, их следует записывать: «От ... до ... включ.».

В интервале, охватывающем числа ряда, между крайними числами ряда в таблице допускается ставить тире.

3.8.7 Оформление иллюстраций

Иллюстрации используют в тексте ВКР, чтобы придать излагаемому материалу ясность и конкретность.

Иллюстрации располагают непосредственно после упоминания в тексте, на следующей странице, а также в приложении в качестве вспомогательного материала.

Все иллюстрации нумеруют арабскими цифрами по порядку в пределах текстового документа и обозначают словом «Рисунок». Если рисунок один, то он обозначается «Рисунок 1».

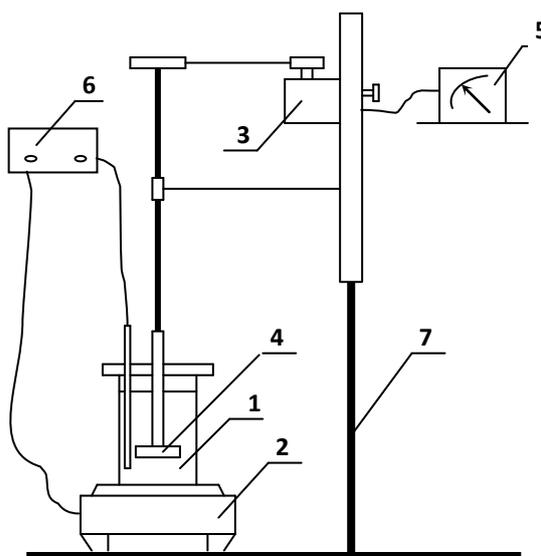
Иллюстрации каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения. Например – Рисунок А.3.

При ссылках на иллюстрации следует писать «... в соответствии с рисунком 2».

Иллюстрации могут иметь наименование и пояснительные данные (подрисуночный текст). Подрисуночный текст помещают под иллюстрацией, а ниже по центру печатают слово «Рисунок», его номер и наименование следующим образом: Рисунок 1 – Детали прибора.

Для оформления подрисуночного текста допускается применять шрифт размера 12 и менее.

Пример



1 – реакционный сосуд; 2 – электроплитка; 3 – электродвигатель;
4 – обойма с диском; 5 – ЛАТР; 6 – терморегулятор; 7 – штатив.

Рисунок 1 – Установка для исследования кинетики растворения методом вращающегося диска

3.8.8 Сноски

Если необходимо пояснить отдельные данные, приведенные в тексте ВКР, то эти данные следует обозначать надстрочными знаками сноски.

Сноски в тексте располагают с абзацного отступа в конце страницы, на которой они обозначены, и отделяют от текста короткой тонкой горизонтальной линией с левой стороны, а к данным, расположенным в таблице, в конце таблицы над линией, обозначающей окончание таблицы.

Знак сноски ставят непосредственно после того слова, числа, символа, предложения, к которому дается пояснение, и перед текстом пояснения.

Знак сноски выполняют арабскими цифрами со скобкой и помещают на уровне верхнего обреза шрифта.

Пример – «... печатающее устройство¹⁾...»

Нумерация сносок отдельная для каждой страницы.

Допускается вместо цифр выполнять сноски звездочками:* Применять более четырех звездочек не рекомендуется.

Пример

¹⁾ Гагарина Л. Г. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем. М., 2019. 384 с.

3.8.9 Библиографические ссылки

Библиографическая ссылка является частью справочного аппарата документа и служит источником библиографической информации о документах – объектах ссылки.

По составу элементов библиографическая ссылка может быть полной или краткой.

По месту расположения в документе различают библиографические ссылки:

- внутритекстовые, помещенные в тексте документа;
- подстрочные, вынесенные из текста вниз полосы документа (в сноску);
- затекстовые, вынесенные за текст документа или его части (в выноску).

Внутритекстовую библиографическую ссылку заключают в круглые скобки.

Пример

(Афонин А. М. Управление проектами. М., 2019. 184 с.)

Подстрочная библиографическая ссылка оформляется как примечание, вынесенное из текста документа вниз полосы.

Пример

¹⁾ Мир ПК. 2019. №10. с.76-86.

Для связи затекстовых библиографических ссылок и библиографического списка, библиографического указателя, списка использованных источников, содержащихся в документе, используют знак выноски или отсылку, которые приводят в виде цифр (порядковых номеров).

Отсылки в тексте документа заключают в квадратные скобки.

Пример [21]

Если ссылки приводят на конкретный фрагмент текста документа, в отсылке указывают порядковый номер и страницы, на которых помещен объект ссылки. Сведения разделяют запятой.

Пример [21,с.81]

При необходимости отсылки могут содержать определенные идентифицирующие сведения: имя автора, название документа, год издания, указание страниц.

3.8.10 Примеры

Примеры могут быть приведены в тех случаях, когда они поясняют требования документа или способствуют более краткому их изложению.

Примеры размещают, нумеруют и оформляют так же, как и примечания.

3.9 Заключение

В структурном элементе «ЗАКЛЮЧЕНИЕ» должны быть приведены основные логически изложенные итоги исследования, определено их соотношение с общей целью и конкретными задачами, сформулированными во «ВВЕДЕНИИ». Заключение должно включать в себя выявленные проблемы, тенденции в развитии объекта исследования и практические предложения, что повышает ценность теоретических материалов.

Заключение может содержать:

- обобщение информации, изложенной в основной части ВКР, выводы по результатам выполненной работы;
- оценку полноты решений поставленных задач, полученных результатов, преимуществ принятых решений и рекомендации по их использованию;
- оценку технико-экономической эффективности внедрения и применения результатов работы;
- обоснование теоретической и практической ценности полученных результатов;
- перспективы разработки рассмотренных проблем;
- концовку.

Название структурного элемента «ЗАКЛЮЧЕНИЕ» печатают в виде заголовка прописными буквами симметрично тексту (по центру) и отделяют от текста интервалом в одну строку.

3.10 Список использованных источников

В список вносят все литературные источники, правовые и нормативные документы, электронные ресурсы, которые использовались при выполнении ВКР, на которые сделаны ссылки в тексте работы или положения которых цитировались.

Список должен содержать не менее 3 наименований нормативно-правовых актов, и не менее 15 наименований по другим источникам. Годы издания учебников и учебных пособий должны быть не старше пяти лет с момента написания ВКР.

Список использованных источников помещают в конце ВКР после элемента «ЗАКЛЮЧЕНИЕ».

Словосочетание «СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ» печатают в виде заголовка прописными буквами симметрично тексту (по центру) и отделяют от текста интервалом в одну строку.

Документы в списке располагают в следующей последовательности:

- законодательные документы (нормативно-правовые акты);
- стандарты и другие нормативные документы;
- учебная литература, справочные материалы;
- статьи из журналов, сборников научных трудов и т.д.

В пределах каждой части источники располагаются в строгом алфавитном порядке.

Внесенные в список документы нумеруют арабскими цифрами по порядку.

При ссылке в тексте на документ из списка указывают его порядковый номер согласно списку. Номер указывают в квадратных скобках.

Сведения о каждом документе в списке использованных источников оформляют в виде библиографического описания в соответствии с ГОСТ Р 7.0.100-2018.

Структура библиографического описания состоит из обязательных и факультативных элементов, приводимых в твердой последовательности и подборе. Описание может быть кратким, с приведением только обязательных элементов, а может быть расширенным, с приведением обязательных и факультативных элементов.

Расширенное описание необходимо в тех случаях, когда приведение только обязательных элементов оказывается недостаточным для идентификации документа, его разыскания и /или по теме работы необходимо дать более полное о нем представление.

Примеры библиографического описания документов приведены ниже.

Примеры

Описание официальных изданий

Конституция Российской Федерации : принята всенар. голосованием 12.12.1993 г. – Москва : Дашков и К, 2019. – 39 с.

Об образовании в Российской Федерации: Федеральный закон РФ: принят Гос. Думой 21 дек. 2012 г. : одобр. Советом Федерации 26 дек. 2012 г. : вступил в силу 01.09.2013. – Санкт-Петербург : Питер, 2019. – 240 с.

Трудовой кодекс Российской Федерации : Федеральный закон : принят Гос. Думой 21 дек. 2001 г. : по сост. на 01.07.2018 г. – Москва : АСТ, 2018. – 272 с.

Примеры библиографических записей:

При описании книг с одним, двумя, тремя авторами, указываем фамилию первого автора в начале описания (в заголовке), фамилии остальных - за косой чертой после заглавия.

Описание книги одного автора

Шеламова, Г. М. Психология общения : учеб. пособие для студ. учрежд. СПО / Г. М. Шеламова. – 3-е изд., стер. – Москва : Академия, 2020. – 128 с. – (Профессиональное образование). – Текст : непосредственный.

Описание книги двух авторов

Сковородкина, И. З. Педагогика: учебник для студ. учрежд. СПО / И. З. Сковородкина, С. А. Герасимов. – 2-е изд., стер. – Москва : Академия, 2019. – 640 с. : ил. – (Профессиональное образование). – Текст : непосредственный.

Описание книги трех авторов

Каджаева, М. Р. Финансовая грамотность : учеб. пособие для студ. учрежд. СПО / М. Р. Каджаева, С. В. Дубровская, А. Р. Елисеева. – Москва : Академия, 2019. – 288 с. : ил. – (Среднее профессиональное образование). – Текст : непосредственный.

Описание книги четырех авторов

При наличии четырех авторов, книга описывается под заглавием, фамилии всех четырех авторов указываются за косой чертой.

Астрономия : учебник для студ. учрежд. СПО / Е. В. Алексеева, П. М. Скворцов, Т. С. Фещенко, Л. А. Шестакова ; под ред. Т. С. Фещенко. – 2-е изд., стер. – Москва : Академия, 2019. – 256 с. – (Профессиональное образование). – Текст : непосредственный.

Описание книги пяти и более авторов

При наличии информации о пяти и более авторах за косой чертой, после заглавия приводят фамилии первых трех авторов и в квадратных скобках указывают [и др.]

Теория и методика физического воспитания детей младшего школьного возраста с практикумом : учебник для студ. учрежд. СПО / Т. Ю. Торочкова, Н. Ю. Арестова, И. А. Демина [и др.] ; под ред. Т. Ю. Торочковой. – Москва: Академия, 2019. – 272 с. : ил. – (Профессиональное образование). – Текст : непосредственный.

Описание книги без авторов

При составлении описания книги, в которой не указаны авторы, приводят сведения о лицах, от имени или при участии которых опубликовано произведение (составители, редакторы...). Фамилии записываются после заглавия за косой чертой.

Организация досуговых, творческих и игровых мероприятий в летнем лагере / сост. С. И. Лобачева. – Москва : ВАКО, 2016. – 208 с. : ил. – (Мозаика детского отдыха). – Текст : непосредственный.

Описание статьи из книги

Якушева, С. Д. Педагогическое разрешение конфликтов / С. Д. Якушева. – Текст : непосредственный // Якушев, С. Д. Основы педагогического мастерства : учебник для студ. учрежд. СПО / С. Д. Якушева. – 8-е изд., стер. – Москва : Академия, 2019. – С. 194 – 253. – (Профессиональное образование).

Описание статьи из периодического издания (журнала, газеты)

При описании статьи с одним, двумя, тремя авторами, указываем фамилию первого автора в начале описания (в заголовке), остальных за косой чертой после заглавия.

Зирина, А. Н. Каким должен быть классный руководитель? / А. Н. Зирина. – Текст : непосредственный // Классный руководитель. – 2019. – № 6. – С. 52 – 57.

Херувимова, Т. А. Методика физической подготовки младших школьников на основе спортивных бальных танцев / Т. А. Херувимова, С. А. Херувимова. – Текст : непосредственный // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – 2020. – № 2. – С. 29 – 31.

Калинченко, А. В. Занимательная математика для младших школьников / А. В. Калинченко, Н. П. Ходакова, О. Н. Зенкина. – Текст : непосредственный // Начальная школа. – 2020. – № 3. – С. 35 – 37.

При наличии четырех авторов, статья описывается под заглавием, фамилии всех четырех авторов указываются за косой чертой.

Учебные ситуации на уроках в начальной школе / С. В. Самыкина, Н. В. Гоннова, Л. А. Иванова, Н. В. Незваненко. – Текст : непосредственный // Начальная школа. – 2020. – № 5. – С. 18 – 20.

При наличии информации о пяти и более авторах статья описывается под заглавием, а за косой чертой, после заглавия приводят фамилии первых трех авторов, в квадратных скобках указывается [и др.]

Влияние дистанционного обучения на физическое состояние студентов / Т. А. Банку, Е. П. Якимович, В. В. Коноплев [и др.]. – Текст : непосредственный // Физическая культура : воспитание, образование, тренировка. – 2020. – № 5. – С. 40 – 43.

Описание монографий и диссертаций, авторефератов диссертаций

Пашков, С. В. Духовно-нравственное воспитание детей и молодежи в системе современного российского образования : монография / С. В. Пашков ; Мин-во образования и науки РФ ; КГУ. – Курск, КГУ, 2017. – 92 с. – Текст : непосредственный.

Аврамова, Е. В. Публичная библиотека как в системе непрерывного библиотечно-информационного образования : специальность 05.25.03 «Библиотековедение, библиографоведение и книговедение» : дисс ...канд. пед. наук / Аврамова Елена Викторовна ; Санкт-Петербургский гос. ин-т культуры. – Санкт-Петербург, 2017. – 361 с. Библиогр.: с. 296 – 335. – Текст непосредственный.

Пашков, С. В. Духовно-нравственное воспитание в системе современного российского образования : автореферат дис. ... канд. пед. наук : 13.00.01 / Пашков Сергей Викторович ; [Место защиты : Кур. гос. ун- т]. – Курск, 2010. – 26 с. – Текст : непосредственный.

Описание материалов конференций

Никольские чтения : вызовы современного общества и воспитание человека будущего : мат. Респ. науч. – практ. пед. конф., посвящ. 141- ой годовщине со дня рожд. Н. В. Никольского / Министерство образования и молодежной политики Чувашской Республики ; ЧПК им. Н. В. Никольского (Чебоксары, 17 мая 2019 г.). – Чебоксары, 2019. – 470 с. – Текст : непосредственный.

Описание статьи из материалов конференций

Чернова, С. А. Особенности инклюзивного воспитания детей с ОВЗ на современном этапе образования / С. А. Чернова. – Текст : непосредственный // Никольские чтения: вызовы современного общества и воспитание человека будущего : мат. Респ. науч. – практ. пед. конф., посвящ. 141- ой годовщине со дня рожд. Н. В. Никольского / Министерство образования и молодежной политики Чувашской Республики ; ЧПК им. Н. В. Никольского (Чебоксары, 17 мая 2019 г.). – Чебоксары, 2019. – С. 385 – 387.

Описание электронных ресурсов

Оформляется по общим правилам описания, так же, как для учебников, статей, монографий, но добавляются электронный адрес ресурсов (URL), дата обращения в круглых скобках и Текст: электронный.

РФ. Законы. Об образовании в Российской Федерации : Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ: с изм. на 26.07.2019 г. — URL : <https://base.garant.ru/70291362/4c3e49295da6f4511a0f5d18289c6432/> (дата обращения : 17.12.2020). – Текст : электронный.

или

Об образовании в Российской Федерации: Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ : с изм. на 26.07.2019 г. — URL : <https://base.garant.ru/70291362/4c3e49295da6f4511a0f5d18289c6432/> (дата обращения : 17.12.2020). – Текст : электронный.

Федеральный государственный образовательный стандарт дошкольного образования : утв. приказом Мин-ва образования и науки РФ от 17.10.2013 г. № 1155. — URL : <https://pravobraz.ru/federalnyj-gosudarstvennyj-obrazovatelnyj-standart-doshkolnogo-obrazovaniya/> (дата обращения: 30.11.2020). – Текст : электронный.

Землянская, Е. Н. Теория и методика воспитания младших школьников : учебник и практикум для студ. учрежд. СПО / Е. Н. Землянская. — Москва : Юрайт, 2020. — 507 с. — (Профессиональное образование). — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL : <https://urait.ru/bcode/454354> (дата обращения: 24.12.2020).

Пример оформления списка использованных источников приведен в приложении Р.

3.11 Приложения

Материал, дополняющий основную часть ВКР, оформляют в виде приложений. В приложения могут быть включены:

- схемы, чертежи;
- описание аппаратуры и приборов, примененных при проведении экспериментов, измерений, испытаний;
- иллюстрации вспомогательного характера;
- промежуточные математические доказательства, формулы и расчеты;
- протоколы, акты внедрения, акты испытания оборудования;
- бланки анкет;
- распечатки с ЭВМ;
- тексты программ для ЭВМ, разработанных в процессе выполнения работы;
- таблицы с данными, дополняющими основные результаты и др.

Приложения оформляют как продолжение данного документа на последующих его листах. Приложения располагают в конце текстового документа после списка использованных источников.

Приложения могут быть обязательными и информационными. Информационные приложения могут быть рекомендуемого или справочного характера.

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

Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием наверху посередине страницы слова «ПРИЛОЖЕНИЕ» и его обозначения, а под ним в скобках для обязательного приложения пишут слово «обязательное», а для информационного – «рекомендуемое» или «справочное».

Приложение должно иметь заголовок, который записывают симметрично относительно текста (по центру) с прописной буквы отдельной строкой и отделяют от текста интервалом в одну строку.

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

Если в документе одно приложение, оно обозначается «ПРИЛОЖЕНИЕ А».

Каждое приложение начинают с новой страницы. Если текст приложения расположен на нескольких страницах, над текстом пишут «ПРОДОЛЖЕНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ А».

Приложения, как правило, выполняют на листах формата А4. Допускается оформлять приложения на листах формата А3, А4×3, А4×4, А2 и А1 по ГОСТ 2.301.

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

Рисунки, формулы, таблицы, помещаемые в приложении, нумеруют арабскими цифрами в пределах приложения, добавляя перед номером обозначение приложения.

Примеры

- 1 Формула (А.1);
- 2 Таблица Г.5;
- 3 Рисунок В.3.

Текст каждого приложения, при необходимости, может быть разделен на разделы и подразделы, которые нумеруют арабскими цифрами в пределах приложения, добавляя перед номером раздела или подраздела обозначение этого приложения.

Все приложения должны быть перечислены в содержании ВКР (при наличии) с указанием их обозначений и заголовков.

3.12 Обозначение документа

При выполнении пояснительных записок к дипломным работам технических специальностей на формах в соответствии с приложениями Л, М в графе 1 основной надписи проставляют обозначение документа.

Структура обозначения документа приведена на рисунке 2.

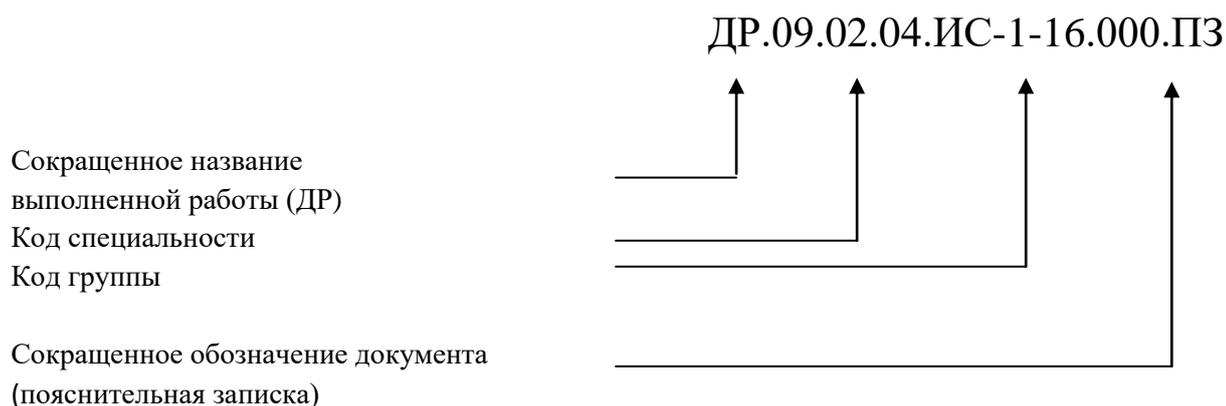


Рисунок 2 – Структура обозначения документа

4 Подготовка доклада

На доклад отводится 10-12 минут. В докладе студент излагает основные положения выпускной квалификационной работы. Выступление должно начинаться с обоснования актуальности темы и формулировки целей работы. Далее следует раскрыть основное содержание работы, обращая особое внимание на выводы и предложения, сформулированные в «Заключении». Поэтому заключительная часть должна быть тщательно обдумана, написана чёткими лаконичными фразами с выделением наиболее важных теоретических и аналитических выводов. Желательно, чтобы выпускник излагал основное содержание своей работы свободно, не читая письменного текста.

Для более наглядного представления информации выпускник поясняет плакаты, сопровождает свое выступление презентацией программного продукта.

Завершая основное выступление, выпускник должен ответить на замечания рецензента, соглашаясь с ним и объясняя причину недоработок, либо опровергая их, аргументировано отстаивая свою точку зрения.

Выпускник должен быть готов к ответам на вопросы членов ГЭК. При подготовке ответов на вопросы и замечания рецензента выпускник имеет право пользоваться текстом своей работы. Ответы на вопросы должны быть теоретически обоснованы, убедительны, при необходимости подкреплены цифрами. Полнота и глубина ответов на вопросы влияет на оценку выпускной квалификационной работы, поэтому их необходимо тщательно продумывать.

5 Оценка выполнения и защиты ВКР

Результаты защиты выпускных квалификационных работ (дипломных работ) определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протоколов заседаний государственных экзаменационных комиссий.

«Отлично» выставляется за работу, которая носит исследовательский (аналитический) характер, содержит грамотно изложенную теоретическую базу, критический анализ фактического материала, характеризуется логичным, последовательным изложением материала с соответствующими выводами и обоснованными предложениями, имеет положительные отзывы руководителя и рецензента, при защите показаны глубокое знание вопросов темы, выпускник свободно оперирует данными исследования, вносит обоснованные предложения по решению проблемы, во время доклада использует наглядные средства, легко отвечает на поставленные вопросы.

«Хорошо» выставляется за работу, которая носит исследовательский (аналитический) характер, содержит грамотно изложенную теоретическую базу, критический анализ фактического материала, характеризуется логичным, последовательным изложением материала с соответствующими выводами, однако с не вполне обоснованными предложениями, имеет положительные отзывы руководителя и рецензента. Выпускник при защите показывает знание вопросов темы, оперирует данными исследования, вносит предложения по решению проблемы, во время доклада использует наглядные средства, легко отвечает на поставленные вопросы.

«Удовлетворительно» выставляется за работу, которая наряду с вышеуказанными положительными качествами отличается поверхностным анализом и недостаточно критическим разбором фактического материала, в ней просматривается непоследовательность изложения материала, представлены необоснованные предложения, в отзывах руководителя и рецензента имеются замечания по содержанию работы и

методике анализа, при защите студент проявляет неуверенность, показывает не глубокое знание вопросов темы, не дает полного, аргументированного ответа на заданные вопросы.

«Неудовлетворительно» выставляется за работу, которая не соответствует заявленной теме, объекту, предмету исследования, не реализовала поставленные цели и не решила указанные задачи, не отвечает требованиям, предъявляемым к выпускным квалификационным работам, в отзывах руководителя и рецензента имеются критические замечания, при защите студент затрудняется отвечать на поставленные вопросы по теме, не знает теории вопроса, при ответе допускает существенные ошибки.

Для оценки общих и профессиональных компетенций выпускник предоставляет в ГЭК **портфолио**, содержащее отчеты о ранее достигнутых результатах, дополнительные сертификаты, свидетельства, грамоты, дипломы за участие в олимпиадах, конкурсах, конференциях и т.п., творческие работы по специальности, характеристики с мест прохождения производственной практики (аттестационные листы). Портфолио студента оформляется в соответствии с методическими рекомендациями.

Оценка компетенций выпускников проводится государственной экзаменационной комиссией поэтапно с учетом оценок:

- общих и профессиональных компетенций, продемонстрированных при выполнении и защите ВКР (освоены/не освоены), выставленных членами ГЭК;
- общих и профессиональных компетенций, выставленных специалистами образовательного учреждения на основании результатов промежуточной аттестации по учебным дисциплинам и профессиональным модулям;
- общих и профессиональных компетенций выпускников, выставленных членами ГЭК на основании содержания документов, характеризующих образовательные достижения выпускников, полученные вне рамок основной профессиональной образовательной программы (анализ портфолио выпускника).

ПРИЛОЖЕНИЕ А
(рекомендуемое)

Форма заявления студента для утверждения темы ВКР

ГАПОУ ЧР «ЧПК»
Минобразования Чувашии

Председателю цикловой комиссии
Л.А. Агеевой

Студент группы _____

(ФИО)

ЗАЯВЛЕНИЕ

_____20__

г. Чебоксары

Прошу утвердить мне тему выпускной квалификационной работы

Личная подпись студента

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

(справочное)

Примерная тематика выпускных квалификационных работ по специальности среднего профессионального образования 09.02.07 Информационные системы и программирование

*(Соответствует ПМ.05 Проектирование и разработка информационных систем,
ПМ.06 Сопровождение информационных систем)*

1. Проектирование и разработка информационной системы «Контакты»
2. Проектирование и разработка информационной системы «Кадры»
3. Проектирование и разработка информационной системы «Компании»
4. Проектирование и разработка информационной системы «Интернет-магазин» средствами Web.
5. Проектирование и разработка информационной системы «Учет материальных средств» средствами 1С
6. Разработка и сопровождение информационной системы медицинского кабинета.
7. Проектирование и разработка «Продавца консультанта магазина "Мелодия».
8. Проектирование и разработка информационной системы торгового предприятия средствами HTML5 и CSS3.
9. Проектирование и разработка информационной системы "Кадровое агентство".
10. Проектирование и разработка информационной системы учета проживающих в общежитии.
11. Проектирование и разработка информационной системы «Билетные кассы».
12. Проектирование и разработка информационной системы складского учета.
13. Проектирование и разработка информационной системы "Инвентаризационный учет оргтехники и ПК".
14. Проектирование и разработка информационной системы «Деловые бумаги».
15. Проектирование и разработка информационной системы электронного документооборота.
16. Проектирование и разработка информационной системы социального работника.
17. Проектирование и разработка информационной системы "Колледж".
18. Проектирование и разработка информационной системы учета "Студент".
19. Проектирование и разработка информационной системы учета «Учебная часть».
20. Проектирование и разработка информационной системы «Ежедневник» для работы с базой данных.
21. Проектирование и разработка информационной системы «Онлайн-документы».
22. Проектирование и разработка информационной системы «Биржа труда».
23. Проектирование и разработка информационной системы «Тестовая оболочка по предметам»
24. Проектирование и разработка информационной системы «Учет продовольственных товаров на складе»
25. Проектирование и разработка информационной системы «Учет канцелярских товаров на складе»
26. Проектирование и разработка информационной системы «Учет продаж промтоваров»
27. Проектирование и разработка информационной системы магазина розничной и оптовой продажи.

28. Проектирование и разработка информационной системы риэлтерской конторы.
29. Проектирование и разработка информационной системы ресторана .
30. Проектирование и разработка информационной системы туристического агентства
31. Проектирование и разработка информационной системы «Учет продаж компьютерной техники».
32. Проектирование и разработка информационной системы «Учет техники на предприятии»
33. Проектирование и разработка информационной системы «Учет работы учебных групп и преподавателей в компьютерных классах»
34. Проектирование и разработка информационной системы «Учет прохождения обучения в учебном центре»
35. Проектирование и разработка информационной системы «Ресторан».
36. Проектирование и разработка информационной системы «Аптека».
37. Проектирование и разработка информационной системы «Гостиница».
38. Проектирование и разработка информационной системы «Дом».
39. Проектирование и разработка информационной системы «Театр».
40. Проектирование и разработка информационной системы «Магазин».
41. Проектирование и разработка информационной системы «Поликлиника».
42. Проектирование и разработка информационной системы «Музей».
43. Проектирование и разработка информационной системы «Школа».
44. Проектирование и разработка информационной системы «Развлекательный центр».
45. Проектирование и разработка информационной системы «Управление персоналом на предприятии».
46. Проектирование и разработка информационной системы «Управления финансами на предприятии».
47. Проектирование и разработка информационной системы руководителя.
48. Проектирование и разработка информационной системы документооборота.
49. Проектирование и разработка информационной системы управления бюджетной организацией (медицинское, образовательное учреждение).
50. Проектирование и разработка информационной системы предприятия.
51. Проектирование и разработка информационной системы организации.
52. Проектирование и разработка информационной системы компьютерной сети.
53. Проектирование и разработка информационной системы «Управление складом на предприятии».
54. Проектирование и разработка информационной системы «Учета труда и заработной платы».
55. Создание и сопровождение информационной системы новостного сайта автосервиса средствами CMS Wordpress
56. Создание и сопровождение интернет магазина по продаже электрогитар средствами CMS Wordpress
57. Разработка и сопровождение интернет магазина по продаже бытовой техники средствами CMS Wordpress
58. Разработка и сопровождение сайта каталога по продаже запчастей для bmw средствами CMS Wordpress
59. Разработка и сопровождение информационной системы сайта портфолио средствами CMS Wordpress
60. Разработка и сопровождение информационной системы сайта портфолио средствами CMS Wordpress
61. Разработка и сопровождение информационной системы новостного сайта визитка по бизнес тренингу средствами CMS Wordpress

62. Разработка и сопровождение информационной системы новостного сайта визитка по тату салона средствами CMS Wordpress
63. Разработка и сопровождение информационной системы новостного сайта по ремонту компьютеров средствами CMS Wordpress
64. Разработка и сопровождение информационной системы новостного сайта по ремонту телефонов средствами CMS Wordpress
65. Разработка и сопровождение информационной системы новостного сайта кафе средствами CMS Wordpress
66. Разработка и сопровождение информационной системы фотоателье
67. Разработка и сопровождение информационной системы магазина запчастей средствами CMS Wordpress
68. Разработка и сопровождение мобильного приложения для записи звонков
69. Разработка и сопровождение информационной системы Фитнес товаров
70. Разработка и сопровождение информационной системы магазина книг средствами CMS Wordpress
71. Разработка и сопровождение информационной системы магазина музыкальных инструментов средствами CMS Wordpress
72. Разработка и сопровождение информационной системы автосалона средствами CMS Wordpress
73. Разработка и сопровождение информационной системы магазина косметики средствами CMS Wordpress

ПРИЛОЖЕНИЕ В
(рекомендуемое)
Образец задания на ВКР

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Чувашской Республики «Чебоксарский профессиональный колледж им. Н.В. Никольского»
Министерства образования и молодежной политики Чувашской Республики
(ГАПОУ ЧР «ЧПК» Минобразования Чувашии)

УТВЕРЖДАЮ
Председатель
специализации по специальности
09.02.07

_____ Агеева Л.А.
_____ 20__

ЗАДАНИЕ

на выпускную квалификационную работу в виде дипломной работы
по ППССЗ СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование

студенту **Жуковой Ирине Андреевне**

1 Тема выпускной квалификационной работы Проектирование Web-приложения специальности средствами PHP и MySQL, утверждена приказом от 26.03.2022 № 71.

2 Срок сдачи законченной работы 08 июня 2022 г.

3 Исходные данные к выпускной квалификационной работе: описание объектов автоматизации, функциональных возможностей, спецификация проекта, учебно-методическая литература и нормативные акты, материалы периодической печати, Интернет-ресурсы.

4 Перечень подлежащих разработке вопросов:

Введение

1 Теоретический раздел

1.1 Классификация автоматизированных информационных систем

1.2 Обеспечение автоматизированных информационных систем

1.3 Архитектура автоматизированных информационных систем

1.4 Жизненный цикл автоматизированных информационных систем

2 Исследовательский раздел

2.1 Описание модели системы

2.2 Постановка задач

2.3 Разработка бизнес-процесса или ER-моделей

2.4 Выбор инструментальных средств разработки

2.5 Выбор рационального состава автоматизированных информационных систем

2.6 Выбор дизайна сайта

3 Практический раздел

3.1 Физическая структура ядра системы

3.2 Описание таблиц базы данных

3.3 Создание интерфейса и структуры панели управления сайтом

3.4 Проектирование форм и запросов к системе

3.5 Обоснование экономической части

3.6 Безопасность жизнедеятельности

Заключение

Список использованных источников

5 Перечень графического материала: 3-4 плаката формата А1,

Плакаты: Блок-схемы алгоритма; Информационная схема задачи; Структурная схема модели системы;

Схемы сетей, других электронных изделий; Макеты страниц, экранов и меню.

Таблицы: Сравнительный анализ характеристик используемого программного обеспечения; Характеристики и требования к вычислительной установке или сети.

Диаграммы: Сущность-связь; IDEF0-диаграммы; Диаграммы навигации по программе, по окнам.

6 Дата выдачи задания _____

Руководитель _____

Задание принял к исполнению _____

(дата)

ПРИЛОЖЕНИЕ Г
(рекомендуемое)

Макет графика подготовки ВКР

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по УМ и НР

_____ 202__

ГРАФИК ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование

Студент _____

Тема _____

Руководитель _____

Наименование	Установленный срок	Фактически исполнено	Подпись руководителя
Выбор темы дипломной работы			
Утверждение темы ВКР			
Получение задания			
Подготовка и согласование с руководителем плана ВКР			
Работа над Введением и 1разделом ВКР, представление материалов на проверку руководителю, устранение замечаний			
Работа над 2 разделом ВКР, представление материалов на проверку руководителю, устранение замечаний			
Работа над 3 разделом ВКР и Заключением, представление материалов на проверку руководителю, устранение замечаний			
Выполнение и оформление списка использованных источников, приложений, иллюстративного материала			
Предварительная проверка руководителем текста дипломной работы и иллюстративного материала			
Прохождение нормоконтроля			
Проверка готовой дипломной работы, получение отзыва руководителя ВКР			
Создание презентаций программного продукта, подготовка портфолио			
Подготовка доклада к защите ВКР			
Предварительная защита			
Получение рецензии на ВКР			
Получение допуска к защите ВКР			
Защита выпускной квалификационной работы			

Руководитель ВКР

График принял(а) к исполнению
студент(ка)

ПРИЛОЖЕНИЕ Д
(рекомендуемое)

Макет отзыва руководителя ВКР

ОТЗЫВ
руководителя выпускной квалификационной работы

на выпускную квалификационную работу, выполненную в виде дипломной работы студентом

_____ (Ф.И.О.)

по программе подготовки специалиста среднего звена по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование

на тему: _____

1. Актуальность работы _____

2. Положительные стороны ВКР _____

3. Практическое значение _____

4. Недостатки и замечания _____

5. Оценка образовательных достижений студента

Профессиональные компетенции (код и наименование)	Основные показатели оценки результата	Оценка выполнения работ (положительная – 1/отрицательная – 0)
ПК 5.1. Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.	Выполняет разработку технического задания в соответствии с потребностями заказчика. Структурирует первичные требования заказчика. Решает ситуационных задач, ориентированных на математическую и информационную постановку задач по обработке информации, использует алгоритмы обработки информации для различных приложений. Осуществляет выбор модели построения информационной системы. Анализирует предметную область. Использует инструментальные средства обработки информации. Обеспечивает сбор данных для анализа использования и функционирования информационной системы. Определяет состав оборудования и программных средств разработки информационной системы. Выполняет работы предпроектной стадии.	
ПК 5.2. Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.	Строит информационную и функциональную модели данных. Выполняет разработку технического задания в соответствии с потребностями заказчика. Использует алгоритмы обработки информации для различных приложений. Разрабатывает проектную документацию на информационную систему.	
ПК 5.3. Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим	Решает ситуационных задач, ориентированных на математическую и информационную постановку задач по обработке информации. Управляет процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств. Модифицирует отдельные модули информационной системы.	

заданием.	Программирует в соответствии с требованиями технического задания.	
ПК 5.4. Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием.	Выполняет задания по разработке ИС с использованием языков структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев для создания независимых программ в соответствии с требованиями технического задания. Выполняет задания по разработке графического интерфейса приложения. Разрабатывает документацию по эксплуатации информационной системы. Проводит оценку качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции. Модифицирует отдельные модули информационной системы.	
ПК 5.5. Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы.	Решает ситуационные задачи по проведению тестирования разрабатываемого приложения в соответствии с требованиями технического задания. Выполняет различные типы экспериментального тестирования приложения и находит ошибки кодирования в разрабатываемых модулях. Применяет методики тестирования разрабатываемых приложений. Использует методы тестирования в соответствии с техническим заданием.	
ПК 5.6. Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.	Разрабатывает проектную документацию на информационную систему. Формирует отчетную документацию по результатам работ. Использует стандарты при оформлении программной документации.	
ПК 5.7. Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.	Проводит оценку качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции. Использует критерии оценки качества и надежности функционирования информационной системы.	
ПК 6.1. Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы.	Построение архитектурной схемы организации на основе собранных и проанализированных данных по использованию и функционированию информационной системы. Принятие и обоснование решения о расширении функциональности информационной системы, о прекращении эксплуатации информационной системы или ее реинжиниринге. Составление, оформление и поддержание в актуальном состоянии программной и технической документации с использованием стандартов оформления программной документации. Определение жизненного цикла проектирования компьютерных систем. Разрабатывает техническое задание на сопровождение информационной системы в соответствии с предметной областью.	
ПК 6.2. Выполнять исправление ошибок в программном коде информационной системы.	Проведение анализа предметной области, выбор на его основе оптимального состава оборудования, программных средств информационной системы. Усовершенствование отдельных модулей информационной системы и документальное оформление произведенных изменений (в соответствии с рабочим заданием). Выполнение различных типов экспериментального тестирования информационной системы на этапе опытной эксплуатации и нахождение ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы (в соответствии с рабочим заданием). Исправление приложения информационной системы в процессе эксплуатации. Решение ситуационных задач по установке, настройке и сопровождению одной из информационных систем (в соответствии с рабочим заданием). Исправляет ошибки в программном коде информационной системы в процессе эксплуатации. Осуществляет установку, настройку и сопровождение информационной системы.	
ПК 6.3. Разрабатывать обучающую документацию для пользователей информационной системы..	Составление и апробирование инструкции по эксплуатации ИС. Консультирование пользователей информационной системы и составление фрагментов обучения пользователей информационной системы. Выполняет разработку обучающей документации информационной системы.	
ПК 6.4. Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания.	Расчет показателей качества и экономической эффективности информационной системы (в соответствии с рабочим заданием) на основе документации систем качества и учетом основных правил и документов системы сертификации Российской Федерации, характеристик и атрибутов качества, методов обеспечения и контроля качества информационной системы, национальной и международной системы стандартизации и сертификации и системы обеспечения качества продукции, методов контроля качества. Использование методов и критериев оценивания предметной области и методов определения стратегии развития бизнес-процессов организации - составление и апробирование инструкции по эксплуатации ИС. Выполняет оценку качества и надежности функционирования информационной системы на соответствие техническим требованиям.	
ПК 6.5. Осуществлять техническое сопровождение,	Документирование, обновление, техническое сопровождение, настройка ИС под конкретного пользователя в соответствии с регламентом.	

<p>обновление и восстановление данных ИС в соответствии с техническим заданием.</p>	<p>Выполнение задания по сохранению и восстановлению данных информационной системы согласно технической документации (в соответствии с рабочим заданием). Выполнение заданий по выявлению технических проблем, возникающих в процессе эксплуатации системы. Составление планов резервного копирования, определение интервала резервного копирования. Манипулирование с данными с использованием языка запросов баз данных, определять ограничения целостности данных. Выполняет регламенты по обновлению, техническому сопровождению, восстановлению данных информационной системы. Организует доступ пользователей к информационной системе.</p>	
---	--	--

6. Выводы _____

Руководитель _____ И.О. Фамилия
 (подпись)

Дата

ПРИЛОЖЕНИЕ Е
(рекомендуемое)

Макет рецензии

РЕЦЕНЗИЯ

на выпускную квалификационную работу, выполненную в виде дипломной работы студентом

_____ (Ф.И.О.)

по программе подготовки специалиста среднего звена по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование

на тему: _____

1. Актуальность, новизна

2. Оценка содержания работы в целом и отдельных ее разделов _____

3. Отличительные положительные стороны выпускной квалификационной работы

4. Практическая ценность работы и возможность ее использования

5. Качество оформления работы

6. Основные недостатки и замечания по работе

7. Оценка образовательных достижений студента

Профессиональные компетенции (код и наименование)	Основные показатели оценки результата	Оценка выполнения работ (положительная – 1/отрицательная – 0)
ПК 5.1. Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.	<p>Выполняет разработку технического задания в соответствии с потребностями заказчика.</p> <p>Структурирует первичные требования заказчика.</p> <p>Решает ситуационных задач, ориентированных на математическую и информационную постановку задач по обработке информации, использует алгоритмы обработки информации для различных приложений.</p> <p>Осуществляет выбор модели построения информационной системы.</p> <p>Анализирует предметную область.</p> <p>Использует инструментальные средства обработки информации.</p> <p>Обеспечивает сбор данных для анализа использования и функционирования информационной системы.</p> <p>Определяет состав оборудования и программных средств разработки информационной системы.</p> <p>Выполняет работы предпроектной стадии.</p>	
ПК 5.2. Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.	<p>Строит информационную и функциональную модели данных.</p> <p>Выполняет разработку технического задания в соответствии с потребностями заказчика.</p> <p>Использует алгоритмы обработки информации для различных приложений.</p> <p>Разрабатывает проектную документацию на информационную систему.</p>	
ПК 5.3. Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.	<p>Решает ситуационных задач, ориентированных на математическую и информационную постановку задач по обработке информации .</p> <p>Управляет процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств.</p> <p>Модифицирует отдельные модули информационной системы.</p> <p>Программирует в соответствии с требованиями технического задания.</p>	
ПК 5.4. Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием.	<p>Выполняет задания по разработке ИС с использованием языков структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев для создания независимых программ в соответствии с требованиями технического задания.</p> <p>Выполняет задания по разработке графического интерфейса приложения.</p> <p>Разрабатывает документацию по эксплуатации информационной системы.</p> <p>Проводит оценку качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции.</p> <p>Модифицирует отдельные модули информационной системы.</p>	
ПК 5.5. Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы.	<p>Решает ситуационные задачи по проведению тестирования разрабатываемого приложения в соответствии с требованиями технического задания.</p> <p>Выполняет различные типы экспериментального тестирования приложения и находит ошибки кодирования в разрабатываемых модулях.</p> <p>Применяет методики тестирования разрабатываемых приложений.</p> <p>Использует методы тестирования в соответствии с техническим заданием.</p>	
ПК 5.6. Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.	<p>Разрабатывает проектную документацию на информационную систему.</p> <p>Формирует отчетную документацию по результатам работ.</p> <p>Использует стандарты при оформлении программной документации.</p>	
ПК 5.7. Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.	<p>Проводит оценку качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции.</p> <p>Использует критерии оценки качества и надежности функционирования информационной системы.</p>	
ПК 6.1. Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы.	<p>Построение архитектурной схемы организации на основе собранных и проанализированных данных по использованию и функционированию информационной системы.</p> <p>Принятие и обоснование решения о расширении функциональности информационной системы, о прекращении эксплуатации информационной системы или ее реинжиниринге.</p> <p>Составление, оформление и поддержание в актуальном состоянии программной и технической документации с использованием стандартов оформления программной документации.</p> <p>Определение жизненного цикла проектирования компьютерных систем.</p> <p>Разрабатывает техническое задание на сопровождение информационной системы в соответствии с предметной областью.</p>	
ПК 6.2. Выполнять исправление ошибок в программном коде информационной системы.	<p>Проведение анализа предметной области, выбор на его основе оптимального состава оборудования, программных средств информационной системы.</p> <p>Усовершенствование отдельных модулей информационной системы и документальное оформление произведенных изменений (в соответствии с рабочим заданием).</p>	

	<p>Выполнение различных типов экспериментального тестирования информационной системы на этапе опытной эксплуатации и нахождение ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы (в соответствии с рабочим заданием).</p> <p>Исправление приложения информационной системы в процессе эксплуатации.</p> <p>Решение ситуационных задач по установке, настройке и сопровождению одной из информационных систем (в соответствии с рабочим заданием).</p> <p>Исправляет ошибки в программном коде информационной системы в процессе эксплуатации.</p> <p>Осуществляет установку, настройку и сопровождение информационной системы.</p>	
ПК 6.3. Разрабатывать обучающую документацию для пользователей информационной системы.	<p>Составление и апробирование инструкции по эксплуатации ИС.</p> <p>Консультирование пользователей информационной системы и составление фрагментов обучения пользователей информационной системы.</p> <p>Выполняет разработку обучающей документации информационной системы.</p>	
ПК 6.4. Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания.	<p>Расчет показателей качества и экономической эффективности информационной системы (в соответствии с рабочим заданием) на основе документации систем качества и учетом основных правил и документов системы сертификации Российской Федерации, характеристик и атрибутов качества, методов обеспечения и контроля качества информационной системы, национальной и международной системы стандартизации и сертификации и системы обеспечения качества продукции, методов контроля качества.</p> <p>Использование методов и критериев оценивания предметной области и методов определения стратегии развития бизнес-процессов организации - составление и апробирование инструкции по эксплуатации ИС.</p> <p>Выполняет оценку качества и надежности функционирования информационной системы на соответствие техническим требованиям.</p>	(в соответствии с рабочим заданием)
ПК 6.5. Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных ИС в соответствии с техническим заданием.	<p>Документирование, обновление, техническое сопровождение, настройка ИС под конкретного пользователя в соответствии с регламентом.</p> <p>Выполнение задания по сохранению и восстановлению данных информационной системы согласно технической документации (в соответствии с рабочим заданием).</p> <p>Выполнение заданий по выявлению технических проблем, возникающих в процессе эксплуатации системы.</p> <p>Составление планов резервного копирования, определение интервала резервного копирования.</p> <p>Манипулирование с данными с использованием языка запросов баз данных, определять ограничения целостности данных.</p> <p>Выполняет регламенты по обновлению, техническому сопровождению, восстановлению данных информационной системы.</p> <p>Организовывает доступ пользователей к информационной системе.</p>	

8. Выводы

Рецензент

(должность, место работы, ученая степень, ученое звание)

(подпись)

(И.О. Фамилия)

Дата

ПРИЛОЖЕНИЕ Ж
(обязательное)

Макет наклейки на папку ВКР

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Чувашской Республики

«Чебоксарский профессиональный колледж им. Н.В. Никольского»
Министерства образования и молодежной политики Чувашской Республики

Программа подготовки специалистов среднего звена по специальности СПО
09.02.07 Информационные системы и программирование

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА
в виде дипломной работы

**Проектирование и реализация Web-приложения специальности средствами
PHP и MySQL**

Студент: Жукова Ирина Андреевна
Форма обучения: очная, гр. ИС-3-16

Руководитель: Ямщикова В.В.

Год: 2022

Примечание –Размеры наклейки 180 x 130 мм

ПРИЛОЖЕНИЕ И
(обязательное)
Макет титульного листа ВКР

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Чувашской Республики
«Чебоксарский профессиональный колледж им. Н.В. Никольского»
Министерства образования и молодежной политики Чувашской Республики
(ГАПОУ ЧР «ЧПК» Минобразования Чувашии)

Программа подготовки специалистов среднего звена по специальности СПО
09.02.07 Информационные системы и программирование

ДОПУЩЕНА К ЗАЩИТЕ
приказом директора
колледжа от _____ 2022 № ____

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА
в виде дипломной работы

Проектирование Web-приложения специальности
средствами PHP и MySQL

Пояснительная записка к дипломной работе

ДР.09.02.07.ИС-1-18.000.ПЗ

Выполнил студент
группы **ИС-1-18**
очной формы обучения

И.А. Жукова

Руководитель

В.В. Ямщикова

Нормоконтролер

И.А. Ашина

Чебоксары 2022

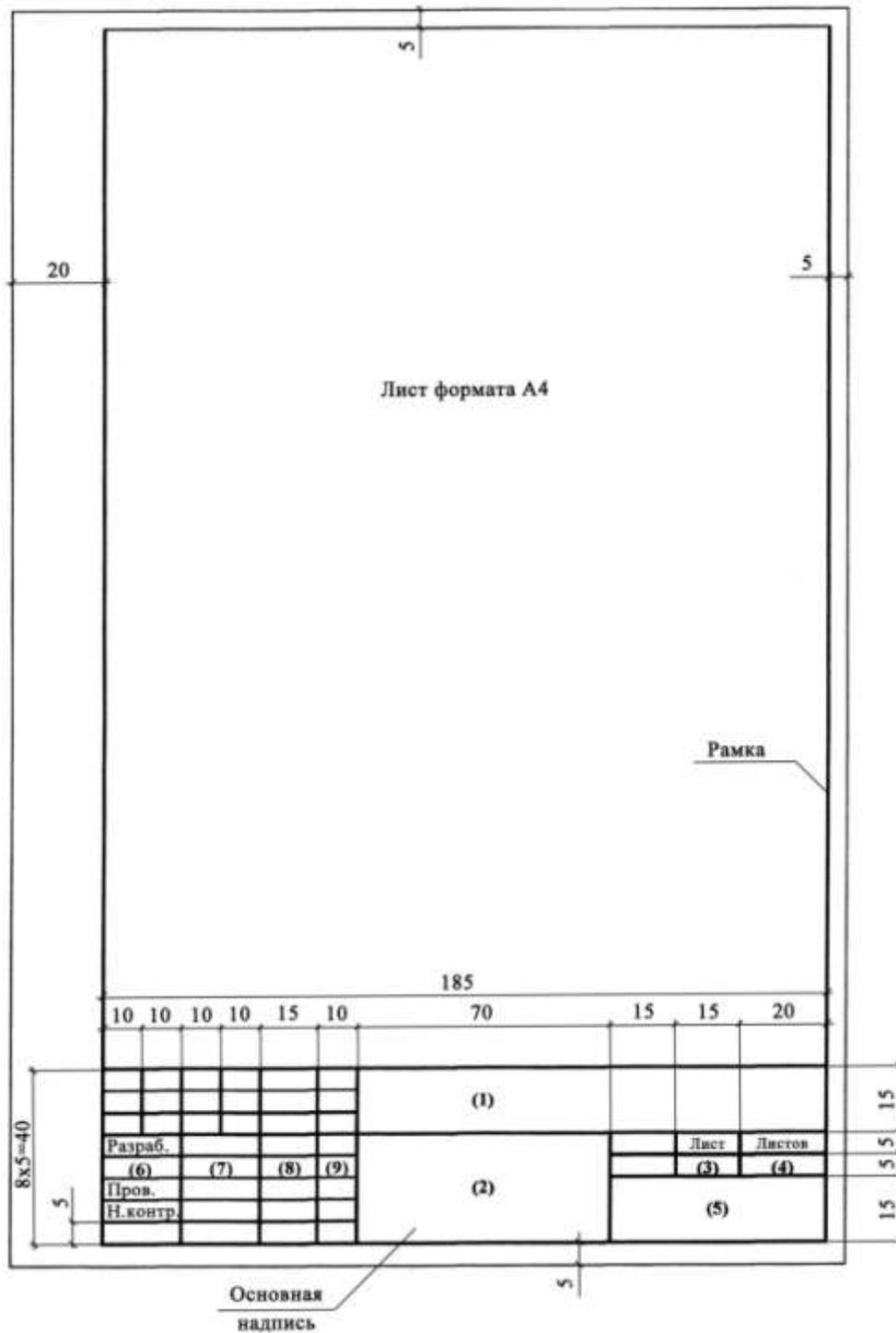
ПРИЛОЖЕНИЕ К
(справочное)
Образец оформления структурного элемента «СОДЕРЖАНИЕ»

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	4
1 Теоретический раздел	7
1.1 Классификация автоматизированных информационных систем	7
1.2 Обеспечение автоматизированных информационных систем	12
1.3 Архитектура автоматизированных информационных систем	19
1.4 Жизненный цикл автоматизированных информационных систем	27
2 Исследовательский раздел	30
2.1 Описание модели системы	30
2.2 Постановка задач	31
2.3 Разработка бизнес-процесса или ER-моделей	32
2.4 Выбор инструментальных средств разработки	32
2.5 Выбор рационального состава автоматизированных информационных систем	32
2.6 Выбор дизайна сайта	36
3 Практический раздел	38
3.1 Физическая структура ядра системы	38
3.2 Описание таблиц базы данных	40
3.3 Создание интерфейса и структуры панели управления сайтом	42
3.4 Проектирование форм и запросов к системе	43
3.5 Обоснование экономической части	45
3.6 Безопасность жизнедеятельности	51
Заключение	59
Список использованных источников	65
Приложение А. Организационная структура системы	66
Приложение Б. Программные компоненты системы	69

ПРИЛОЖЕНИЕ Л
(обязательное)

Форма первого листа пояснительной записки дипломной работы



ПРИЛОЖЕНИЕ М
(обязательное)

Форма последующих листов пояснительной записки
дипломной работы

