

**Учреждение профессионального образования
«Колледж Казанского инновационного университета»**

**Методические указания по выполнению
дипломных проектов (работ)**

программы подготовки специалистов среднего звена по специальности

09.02.07 Информационные системы и программирование

Присваиваемая квалификация – программист

Методические рекомендации подготовлены для обучающихся программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование и раскрывают основные требования и рекомендации по написанию дипломного проекта (работы).

СОДЕРЖАНИЕ

СОДЕРЖАНИЕ	3
1. Общие положения о подготовке и написании дипломного проекта (работы).....	4
2. Выбор темы дипломного проекта (работы) и составление ее предварительного плана	5
3. Руководство дипломного проекта (работы).....	6
4. Содержание дипломного проекта (работы)	7
5. Написание дипломного проекта (работы).....	8
6. Оформление дипломного проекта (работы)	10
7. Подготовка дипломного проекта (работы) к публичной защите	15
8. Порядок защиты дипломного проекта (работы).....	16
Приложение 1	24
Приложение 2	25
Приложение 3	26
Приложение 4	27
Приложение 5	28
Приложение 6	29

1. Общие положения о подготовке и написании дипломного проекта (работы)

В соответствии с действующим российским законодательством одной из форм государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования является защита дипломного проекта (работы) (далее - ДР). ДР для выпускников, осваивающих программы подготовки специалистов среднего звена, выполняется в виде дипломной работы (дипломного проекта) (далее - дипломная работа).

ДР способствует систематизации и закреплению знаний выпускника по специальности при решении конкретных задач, а также выяснению уровня подготовки выпускника к самостоятельной работе.

Цель защиты ДР - установление степени готовности обучающегося к самостоятельной деятельности, сформированности общих и профессиональных компетенций в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Написание и оформление дипломного проекта (работы) представляет собой спланированный трудовой процесс, состоящий из ряда вытекающих одна из другой стадий. Весь процесс написания работы условно можно разделить на следующие этапы:

- выбор темы и составление предварительного плана работы;
- сбор информации, относящейся к теме исследования (прежде всего работа с библиографией), изучение литературы;
- анализ составных частей проблемы, изложение темы;
- обработка материала в целом;
- оформление дипломного проекта (работы), представление для регистрации, отзыва и рецензирования;
- защита дипломного проекта (работы).

2. Выбор темы дипломного проекта (работы) и составление ее предварительного плана

Дипломный проект (работа) должна представлять собой теоретическое или экспериментальное исследование актуальных проблем по специальности. Темы должны отвечать современным требованиям развития высокотехнологичных отраслей науки, техники, производства, экономики, культуры и образования, иметь практико-ориентированный характер. Тематика дипломных проектов (работ) должна соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, разрабатывается соответствующей предметно-цикловой комиссией, ежегодно обновляется и утверждается.

Целесообразно перечень тем согласовывать с представителями работодателей или их объединений по профилю подготовки выпускников в рамках профессиональных модулей.

Обучающемуся предоставляется право выбора темы дипломного проекта (работы) из предложенной тематики.

Также обучающийся может предложить свою тему ДР с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения.

При определении темы ДР следует учитывать, что ее содержание может основываться:

на обобщении результатов выполненной ранее обучающимся курсовой работы (проекта), если она выполнялась в рамках соответствующего профессионального модуля;

на использовании результатов выполненных ранее практических заданий.

Выбор темы ДР обучающимся осуществляется до начала производственной (преддипломной) практики, что обусловлено необходимостью сбора практического материала в период ее прохождения.

Написание ДР следует начинать с составления предварительного плана. План согласовывается с руководителем.

Законченную дипломный проект (работу) обучающийся сдает за десять дней до начала защиты ДР.

3. Руководство выпускной квалификационной работой

Для написания дипломного проекта (работы) за каждым обучающимся приказом директора Колледжа закрепляется руководитель ДР, который составляет график консультаций и после первой консультации определяет ему задание.

В обязанности руководителя ДР входит:

совместно со обучающимся обсудить избранную тему ДР; разработать для обучающегося задание в соответствии с утвержденной темой;

оказать помощь обучающемуся в составлении рабочего плана работы, а также подборе нормативных и учебно-методических источников, статистической отчетности и других материалов по теме;

регулярно консультировать обучающегося по всем вопросам, связанным с написанием работы;

контролировать качество и сроки выполнения работы на отдельных этапах, давать рекомендации по устранению обнаруженных недостатков;

проверить качество завершенной работы, оказать помощь обучающемуся в её редактировании и оформлении; написать отзыв на ДР;

внести на рассмотрение председателя ПЦК предложение о возможности (или невозможности) допуска работы к публичной защите.

После завершения выполнения дипломного проекта (работы) обучающийся сдает ее руководителю ДР на проверку. Руководитель ДР пишет отзыв на представленную работу. В отзыве необходимо: охарактеризовать степень актуальности темы; дать краткий обзор содержания отдельных частей работы с выделением наиболее интересных и значимых аспектов, в освещении которых проявились самостоятельность обучающегося, его глубокое знание теоретических аспектов проблемы, творческий подход;

прокомментировать основные выводы и практические рекомендации обучающегося, их значимость;

в заключение указать, отвечает ли работа предъявленным требованиям и может ли быть допущена ли к публичной защите.

4. Определение круга источников, используемых при написании дипломного проекта (работы), и порядок работы с ними

В основе успешного выполнения дипломного проекта (работы) лежит научно организованный сбор информации.

В данных указаниях рекомендованы основные источники, которые имеются в библиотеке колледжа. Для расширения круга источников полезно использовать возможности других библиотек, в том числе электронных библиотечных систем. Необходимо использовать полезную информацию из различных журналов по специальности. Компьютерные классы обеспечивают доступ к указанным системам.

Список используемой литературы должен быть полным и включать основополагающие учебники, учебные пособия, журнальные статьи и прочие источники.

5. Содержание дипломного проекта (работы)

ДР должна иметь актуальность, новизну и практическую значимость и выполняться, по возможности, по предложениям (заказам) предприятий, организаций, инновационных компаний, высокотехнологичных производств.

ДР в целом должна:

соответствовать теме, разработанному заданию и плану;
включать анализ источников по теме с обобщениями и выводами, сопоставлениями и оценкой различных точек зрения;

продемонстрировать требуемый уровень общенаучной и специальной подготовки выпускника, его способность и умение применять на практике освоенные знания, практические умения, общие и профессиональные компетенции в соответствии с ФГОС СПО.

В основе успешного выполнения ДР лежит научно организованный сбор информации.

ДР выполняется с использованием собранных автором материалов, в том числе, в период прохождения производственной (преддипломной) практики. Весьма ценным в ДР является подкрепление теоретических выкладок фактами практической деятельности.

Необходимо использовать полезную информацию из различных журналов по специальности.

Список используемых источников должен быть полным и включать основополагающие учебники, учебные пособия, журнальные статьи и прочие источники.

6. Написание выпускной квалификационной работы

Написание ДР - это весьма трудоемкий и ответственный этап. Обучающийся должен проявить умение самостоятельно мыслить, анализировать данные, делать обобщения, выводы, вносить конкретные предложения по разработке (адаптации) конкретной информационной системы (или ее модуля).

Вне зависимости от решаемой задачи общая структура работы должна быть следующей:

- титульный лист; задание;
- отзыв руководителя ДР; внешняя рецензия; содержание; введение;
- основная часть (с обязательной разбивкой на главы и параграфы);
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения (если они имеются).

Введение

Во введении необходимо обосновать:

- актуальность и практическую значимость выбранной темы,
- сформулировать цель и задачи,
- сформулировать объект и предмет ДР,
- сформулировать круг рассматриваемых проблем.

Объем введения должен быть в пределах 3-5 страниц.

Основная часть дипломного проекта (работы).

Название главы не должно дублировать название темы, а название параграфов - название глав. Формулировки должны быть лаконичными и отражать суть главы (параграфа).

Основная часть дипломного проекта (работы) должна содержать, как правило, две главы.

Первая глава раскрывает теоретические и методологические основы изучения проблемы.

Первая глава посвящается теоретическим аспектам изучаемого объекта и предмета ДР. В ней содержится обзор используемых источников

информации, нормативной базы по теме ДР. В этой главе могут представлены статистические данные, построенные в таблицы и графики.

Для исследования проблемной области и объекта автоматизации, а также для обоснования предлагаемых проектных решений, должны применяться методы системного, информационного, функционального и технико-экономического анализа. В разделе обязательно приводятся результаты обзора и анализа литературных и электронных источников информации, а также материалы изучения и сравнения существующих типовых проектных решений, аналогов и прототипов.

Первый раздел не должен представлять изложение общеизвестных из учебных курсов положений, а являться анализом теории по выбранной теме. При этом обучающийся проводит критическое осмысление и оценку нерешённых еще вопросов, даёт им свою собственную оценку.

Объем первой главы должен быть в пределах 15-20 страниц.

Вторая глава посвящается анализу практического материала, полученного во время производственной (преддипломной) практики. В этой главе содержится:

- анализ конкретного материала по избранной теме;
- описание выявленных проблем и тенденций развития объекта и предмета изучения на основе анализа конкретного материала по избранной теме;
- описание способов решения выявленных проблем.

В ходе анализа могут использоваться аналитические таблицы, расчеты, формулы, схемы, диаграммы и графики.

Объем второй главы должен быть в пределах 10-20 страниц.

Дипломный проект (работа) является результатом самостоятельного изучения обучающимся избранной темы, она должна быть написана своими словами, содержать необходимые обобщения и выводы. Все цитаты должны подтверждаться ссылками на используемые источники.

Завершающей частью ДР является заключение, которое содержит выводы и предложения с их кратким обоснованием в соответствии с поставленной целью и задачами, раскрывает значимость полученных результатов. Заключение должно содержать обобщенное изложение теоретических и практических результатов исследования, а также выводы и рекомендации, сделанные на их основании. Заключение не должно составлять более 5 страниц текста.

Заключение лежит в основе доклада обучающегося на защите.

Список использованной источников содержит перечень источников, которые использовались при написании ДР (не менее 20), составленный в

следующем порядке:

Федеральные законы (в очередности от последнего года принятия к предыдущим);

Указы Президента Российской Федерации (в той же последовательности);

постановления Правительства Российской Федерации (в той же очередности);

иные нормативные правовые акты;

иные официальные материалы (резолуции-рекомендации международных организаций и конференций, официальные доклады, официальные отчеты и др.);

монографии, учебники, учебные пособия (в алфавитном порядке);

иностранные источники;

Интернет-ресурсы.

Приложения могут включать вспомогательный или дополнительный материал, который загромождает текст основной части работы, но необходим для полноты её восприятия и оценки практической значимости (копии документов, таблицы вспомогательных цифровых данных, иллюстрации вспомогательного характера, тексты программ ЭВМ, распечатки и др.).

Общий объем дипломного проекта (работы) составляет 30-50 страниц машинописного текста (без учета приложений). Значительное превышение или недобор установленного объема являются недостатком работы и указывают на то, что обучающийся не сумел отобрать и переработать нужный материал.

4. Оформление дипломного проекта (работы)

Требования к тексту. Текст ДР должен быть выполнен печатным способом (редактор Word, шрифт Times New Roman, цвет шрифта - черный, кегль 14, межстрочный интервал 1,5) на одной стороне белого листа формата А-4 со стандартными полями (левое - 3 см., правое - 1 см., верхнее и нижнее — 2 см.). Абзацный отступ в компьютерном наборе - 1,25 см. Текст должен быть форматирован по ширине страницы.

Ориентация листа - вертикальная (книжная). Горизонтальная ориентация (альбомная) допускается при оформлении приложений, но не основной части ДР.

При оформлении работы используется сплошная нумерация страниц. Страницы текста нумеруются арабскими цифрами, **номер страницы проставляется в центре нижней части листа без точки.** Задание на ДР и титульный лист включается в общую нумерацию страниц, но номера страниц на них не проставляются. Первая цифра проставляется на первой странице

Наименование структурных элементов работы (СОДЕРЖАНИЕ, ВВЕДЕНИЕ, ЗАКЛЮЧЕНИЕ, СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ, ПРИЛОЖЕНИЕ) служат заголовками структурных элементов работы и в тексте **не нумеруются**. Заголовки структурных элементов в тексте работы следует располагать **в середине строки без точки в конце** и печатать прописными буквами полужирным шрифтом, не подчеркивая.

Основную часть работы следует делить на разделы (главы), подразделы (параграфы). Объем и структура разделов должны быть соразмерны между собой. Каждый раздел (глава) начинается с новой страницы. Разделы (главы), подразделы (параграфы) ДР работы должны иметь заголовки, которые печатаются в тексте с абзацного отступа с прописной буквы **без точки в конце** полужирным шрифтом, выравнивание по ширине страницы.

Расстояние между заголовком раздела и подразделом не допускается. Расстояние между текстом предыдущего подраздела и заголовком следующего подраздела, а также последующим текстом - одна пустая строка. Переносы слов в заголовках не допускаются.

Не допускается размещение заголовка подраздела в конце страницы, если на ней не умещаются, по крайней мере, две строки идущего за заголовком текста. Разделы, подразделы не могут начинаться или заканчиваться таблицами и рисунками. После рисунка или таблицы в конце подраздела должен быть текст (минимум один абзац).

Текст ДР пишется в соответствии с академическим стилем. Данный стиль наиболее подходит для написания учебных и научных работ. Его определяют следующие нормы:

1. Авторская позиция должна быть как можно менее выражена. Не следует писать от первого лица, должны отсутствовать местоимения «я», «моя (точка зрения)».

2. Личные местоимения вообще полезно обходить и использовать безличные конструкции, т.е. «можно сделать вывод», «следует сказать» и т.п.

3. Следует избегать категоричности, как можно чаще должны употребляться вводные конструкции типа «по всей видимости», «на наш взгляд».

4. Как можно чаще применять научные термины. Определения всех терминов вводятся тогда, когда они появляются в первый раз.

Не допускаются сокращения слов в названии документов, кроме общепринятых аббревиатур. Не следует перенасыщать текст специальными терминами и сокращениями, затрудняющими чтение.

Иллюстрации (чертежи, графики, схемы, блок-схемы, диаграммы, рисунки) объединяются одним названием «рисунок». Характер иллюстрации может быть указан в ее названии (например, «блок-схема алгоритма»).

Располагать иллюстрации следует непосредственно после текста, в котором он упоминается впервые, или на следующей странице.

Иллюстрации следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией. Допускается нумеровать иллюстрации в пределах раздела. В этом случае номер иллюстрации состоит из номера раздела и порядкового номера иллюстрации в пределах раздела, разделенных точкой.

Иллюстрации при необходимости могут иметь наименование, которое размещается непосредственно под иллюстрацией без точки в конце и не переносится на другую страницу.

Слово «Рисунок», его номер и наименование располагают посередине строки. При создании иллюстраций допускается использовать размер шрифта менее 14 пунктов. Границы иллюстрации не должны выходить за поля страницы. На все иллюстрации должны быть даны ссылки в тексте. При ссылке следует писать слово «рисунок» с указанием его номера. Иллюстрация вместе с названием должна быть отделена сверху и снизу от основного текста одной пустой строкой.

Цифровой материал оформляется в виде **таблиц**. На все таблицы в тексте должны быть сделаны ссылки. При ссылке следует писать слово «таблица» с указанием ее номера.

Таблицу следует располагать непосредственно после текста, в котором она упоминается впервые, или на следующей странице. Таблицы следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией. Допускается нумеровать таблицы в пределах раздела. В этом случае номер таблицы состоит из номера раздела и порядкового номера таблицы в пределах раздела, разделенных точкой. Таблица должна иметь наименование, выполненное строчными буквами (кроме первой - заглавной) без точки в конце, который помещается непосредственно над таблицей слева, без абзацного отступа в одну строку с ее номером через точку.

Заголовки граф и строк таблицы следует писать с прописной буквы, а подзаголовки - со строчной, если они составляют одно предложение с заголовками, или с прописной, если они имеют самостоятельное значение. В конце заголовков и подзаголовков граф и строк таблиц точки не ставятся.

В таблицах допускается применять размер шрифта 10, 12 пунктов и одинарный интервал.

Таблица вместе с названием должна быть отделена сверху и снизу от основного текста одной пустой строкой. Между заголовком таблицы и самой таблицей пустой строки нет.

Формулы и уравнения следует выделять из текста в отдельную строку. Выше и ниже каждой формулы или уравнения должно быть оставлено не менее одной свободной строки. Пояснение значений символов и числовых коэффициентов следует приводить непосредственно под формулой в той же последовательности, в которой они даны в формуле. Значение каждого символа и числового коэффициента следует давать с новой строки. Первую строку пояснения начинают со слова «где» без двоеточия.

Формулы и уравнения нумеруют арабскими цифрами в пределах всей работы или текущего раздела. В последнем случае, номер формулы состоит из номера раздела и порядкового номера формулы в пределах раздела, разделенной точкой. Номер указывается с правой стороны листа на уровне формулы в круглых скобках. Ссылки в тексте на номер формулы дают в скобках (например, «в формуле (2.1)»).

Запрещается употреблять по тексту (вне формул и уравнений) математические знаки без цифр, например, > (больше), ≥ (больше или равно, не меньше), < (меньше), ≈ (приблизительно), Σ (сумма) и т.д., а также знаки № (номер), % (процент).

Запрещено использовать в тексте математический знак минус (-) перед отрицательными значениями величин. Вместо математического знака следует писать слово «минус». Если в тексте приводится ряд величин с одной и той же единицей измерения, то ее указывают только после последнего числового значения, например, 1,5, 1,75, 2 м.

Если в предложении используются простые числа не более двух раз, то числа пишутся словами. Например, «Рентабельность повысилась в два - три раза». Если числа многозначные или их более двух, то числа пишутся цифрами «в 1,75 раза», «в 2, 3, а то и 10 раз».

На каждый использованный источник, включенный в Список, в тексте ДР должна быть дана ссылка. Библиографическая ссылка - это совокупность библиографических сведений о цитируемом, рассматриваемом или упоминаемом источнике, необходимых для его идентификации и поиска.

При отсылке к источнику, описание которого включено в Список использованных источников, в тексте после упоминания о нем (после цитаты из него) проставляется в квадратных скобках номер, под которым он значится в Списке, и, в необходимых случаях, страниц. Например: «М.В. Соколов [11, с. 75-76] наиболее важными проблемами считает...» Оформление ссылок оформляется в соответствии с ГОСТ Р 7.0.5-2008 «Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления».

Список использованных источников должен быть оформлен с применением формата нумерованного списка по алфавиту, при этом точка после номера не проставляется. Нумерация источников в Списке выполняется арабскими цифрами с абзацного отступа, форматирование по ширине страницы.

В одном списке разные алфавиты не смешиваются: иностранные источники размещают в конце перечня всех материалов. Независимо от алфавитного порядка первыми должны быть размещены нормативные акты в соответствии с их юридической силой (см. п. 4.7. настоящих Методических рекомендаций).

Оформление (библиографического описания) каждого источника в Списке использованных источников выполняется в соответствии с требованиями, установленными стандартами:

ГОСТ 7.1-2003 «Библиографическая запись. Библиографическое

описание. Общие требования и правила составления»;

ГОСТ 7.82-2001 «Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов».

Приложения оформляются как продолжение ДР на последующих его страницах, но в основной листаж не включаются. Содержание приложений определяется обучающимся по согласованию с руководителем ДР. При этом в основном тексте работы целесообразно оставить только тот иллюстративный материал, который позволяет непосредственно раскрыть содержание излагаемой темы. Вспомогательный же материал выносится в приложения. Объем приложений не ограничивается, поэтому основной листах можно регулировать за счет переноса иллюстративного материала в приложения или из приложений. Каждое приложение начинается с новой страницы, в правом верхнем углу пишется слово «Приложение» и проставляется порядковый номер. Нумеруются приложения в той последовательности, в которой их данные используются в ДР.

Дипломный проект (работа) сшивается в скоросшиватель с картонной обложкой (специальная папка для дипломных проектов (работ)). Работа подшивается в следующей последовательности:

- титульный лист
- задание
- - два пустых файла для отзыва руководителя ДР и рецензии;
- содержание (оглавление);
- основная часть (текст);
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения;
- диск с текстом работы в отдельном файле.

На диск необходимо записать окончательный вариант текста ДР с приложениями, графические материалы, чертежи, презентацию выступления, обучающегося и другие материалы ДР.

После написания и оформления работы обучающийся должен сдать ее на выпускающую кафедру.

5. Подготовка дипломного проекта (работы) к публичной защите

Руководитель ДР знакомится с окончательным вариантом, представленной дипломного проекта (работы). В случае одобрения руководитель ДР ставит на титульном листе работы свою подпись и вместе со

своим письменным отзывом представляет работу в предметно-цикловую комиссию.

Представленная в ПЦК с положительным отзывом руководителя ДР просматривается председателем соответствующей ПЦК, им изучается письменный отзыв руководителя ДР на представленную работу, после чего он принимает решение о допуске обучающегося к защите, о чем делает соответствующую запись на титульном листе дипломного проекта (работы).

Дипломный проект (работа), одобренная председателем ПЦК и допущенная им к публичной защите, направляется на рецензию.

ДР подлежит обязательному рецензированию. Рецензия является одним из основных документов, учитываемых Государственной экзаменационной комиссией при оценке качества выполненной дипломного проекта (работы) и ее соответствия предъявляемым требованиям. Без официальной рецензии ДР к защите не допускается.

Внешнее рецензирование ДР проводится с целью обеспечения объективности оценки труда выпускника. Выполненные квалификационные работы рецензируются специалистами по тематике ДР из государственных органов власти, сферы труда и образования, научно-исследовательских институтов и др.

Рецензента ДР определяет заведующий выпускающей кафедрой.

Рецензент представляет письменную рецензию на ДР с личной подписью.

Рецензия должна включать:

- заключение о соответствии ДР заявленной теме и заданию на нее;
- оценку качества выполнения каждого раздела ДР;
- оценку степени разработки поставленных вопросов и практической значимости работы;
- общую оценку качества выполнения ДР.

После получения рецензии ДР возвращается в ПЦК, где с ней знакомится руководитель ДР и обучающийся - автор работы. Внесение изменений в ДР после получения отзыва и рецензии не допускается.

Подготовка обучающегося к защите ДР включает в себя:

- составление текста выступления (доклада), содержащего наиболее важные и интересные результаты исследования (3-4 страницы);
- изучение замечаний и предложений, сделанных в отзыве научного руководителя и в рецензии, поступившей на работу;
- составление письменных, аргументированных ответов на замечания рецензента и руководителя ДР;
- продумывание ответов на возможные вопросы, которые, по всей

вероятности, могут быть заданы во время защиты работы членами государственной экзаменационной комиссии и присутствующими на защите.

Ответы на замечания и заданные вопросы должны быть четкими, краткими и убедительными. Это очень важно в случаях, когда замечаний и вопросов много, поскольку непродуманные и длинные ответы могут затянуть защиту и ослабить впечатление о работе и выпускнике.

6. Порядок защиты дипломного проекта (работы)

К государственной итоговой аттестации допускаются обучающиеся, выполнившие все требования программы подготовки специалистов среднего звена и успешно прошедшие промежуточные аттестационные испытания, предусмотренные учебным планом.

Программа ГИА, методические указания по выполнению ДР доводятся до сведения обучающихся, не позднее чем за шесть месяцев до начала ГИА.

Защита дипломных проектов (работ) (за исключением работ по закрытой тематике) проводятся на открытых заседаниях государственной экзаменационной комиссии с участием не менее двух третей ее состава.

Порядок защиты дипломных проектов (работ) определен Положением о порядке проведения государственной итоговой аттестации УПО «Колледж Казанского инновационного университета» по образовательным программам среднего профессионального образования - программам подготовки специалистов среднего звена.

Решение ГЭК оформляется протоколом, который подписывается председателем ГЭК и секретарем ГЭК. В протоколе записывается итоговая оценка ДР, присуждение квалификации и особые мнения членов комиссии.

Председатель ГЭК предоставляет слово обучающемуся для представления выполненной им ДР. Обратившись к членам ГЭК и ко всем присутствующим, обучающийся предлагает их вниманию тему своей дипломной работы (проекта) и излагает ее основное содержание, останавливаясь при этом на наиболее значимых результатах своего исследования (конкретных выводах и предложениях). Во время доклада обучающийся использует подготовленный наглядный материал, иллюстрирующий основные положения ДР.

Продолжительность доклада не должна превышать 10 минут. Не рекомендуется зачитывать текст выступления (хотя выпускник и может иметь его перед собой), поскольку свободный рассказ по теме, как правило, не только вызывает живой интерес к работе, но и свидетельствует об уровне подготовки и глубине специальных знаний по проблеме ДР. Все это

существенно влияет на итоговую оценку работы.

Затем зачитывается отзыв руководителя ДР и рецензия на ДР.

Далее задаются вопросы автору ДР. Их вправе задавать как члены ГЭК, так и лица, присутствующие на защите.

После вступительного слова обучающегося может быть предусмотрено выступление руководителя ДР и рецензента, которые дают оценку дипломному проекту (работе) обучающегося в целом, отмечают ее положительные стороны, указывают на недостатки и делают другие замечания в пределах своей письменной рецензии. Поскольку защита носит публичный характер, то в обсуждении ДР может принять участие любой преподаватель, специалист-практик или слушатель, находящийся в аудитории.

Затем предоставляется заключительное слово обучающемуся, в котором он высказывается по существу замечаний рецензента и других участников обсуждения. При этом обучающемуся следует соблюдать корректность, тактичность, проявить должный интерес к сделанным замечаниям и заданным вопросам, выразить за них благодарность, после чего, не задевая достоинства лиц, задавших вопросы или сделавших критические замечания, убедительно выразить свой взгляд, обращая основное внимание на аргументацию ответов.

В завершение своей заключительной речи обучающемуся рекомендуется поблагодарить членов государственной экзаменационной комиссии, руководителя ДР, официального рецензента и всех присутствующих на защите за проявленный интерес к его работе.

Результаты защиты дипломного проекта (работы) определяются оценками:

«отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». При определении оценки принимаются во внимание:

содержание исследования, полнота раскрытия темы, значение выполненной работы для профессиональной деятельности; оформление работы, его качественность;

качество публичной защиты, свободное владение материалом ДР, глубина и точность ответов на вопросы членов ГЭК и присутствующих на защите, отзыв руководителя ДР и рецензента.

Решения ГЭК об оценке защиты дипломного проекта (работы) принимаются на закрытых заседаниях простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя комиссии или его заместителя. При равном числе голосов голос председательствующего на заседании ГЭК является решающим. Окончательные результаты по итогам защиты выпускных квалификационных работ объявляются председателем ГЭК или его

заместителем после оформления протоколов в тот же день. В случаях, когда защита дипломного проекта (работы) признается неудовлетворительной, ГЭК может принять одно из следующих решений:

допустить к повторной защите этот же дипломный проект(работу)с соответствующей доработкой;

поручить выпускающей кафедре определить выпускнику новую тему для разработки в качестве дипломного проекта (работы).

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 прохождения государственной итоговой аттестации лицо, не прошедшее государственную итоговую аттестацию по неуважительной причине или получившее на государственной итоговой аттестации неудовлетворительную оценку, восстанавливается в колледже университета на период времени, установленный колледжем самостоятельно, но не менее предусмотренного календарным учебным графиком для прохождения государственной итоговой аттестации образовательной программы среднего профессионального образования.

Рекомендуемая литература ПМ.01

РАЗРАБОТКА МОДУЛЕЙ

ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ

Основная литература:

1. Федорова, Г. Н. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности [Электронный ресурс]: учеб, пособие / Г. Н. Федорова. - М.: КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2021. - 336 с. - Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1138896>

2. Гагарина, Л. Г. Технология разработки программного обеспечения [Электронный ресурс]: учебное пособие / Л.Г. Гагарина, Е.В. Кокорева, Б.Д. Сидорова-Виснадул ; под ред. Л.Г. Гагариной. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 400 с. — Режим доступа: <https://znanium.eom/catalog/product/1189951>

3. Соколова, В. В. Разработка мобильных приложений [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. В. Соколова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 175 с. —Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/456795>

4. Логачев, М. С. Информационные системы и программирование. Специалист по информационным системам. Дипломный проект (работа) [Электронный ресурс] : учебник / М.С. Логачёв. — Москва : ИНФРА- М, 2020. — 576 с. — Режим доступа:

<https://znanium.com/catalog/product/1069178>

Дополнительная литература:

1. Колдаев, В. Д. Численные методы и программирование [Электронный ресурс]: учеб, пособие / В. Д. Колдаев; под ред. Л.Г. Гагариной. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2021. - 336 с. - Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1173632>
2. Гагарина, Л. Г. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем [Электронный ресурс]: учеб, пособие / Л. Г. Гагарина. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2021. - 384 с. - Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1214882>
3. Исаченко, О. В. Программное обеспечение компьютерных сетей [Электронный ресурс]: учеб, пособие / О.В. Исаченко. - 2-е изд. испр. и доб. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2021. - 158 с. - Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1189344>
4. Немцова, Т. И. Программирование на языке высокого уровня. Программирование на языке Object Pascal [Электронный ресурс] : учеб, пособие / Т. И. Немцова ; под ред. Л. Г. Гагариной. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2018. - 496 с. - Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/944326>
5. Немцова Т., И. Программирование на языке высокого уровня. Программирование на языке C++ [Электронный ресурс]: учеб, пособие / Т.И. Немцова, С.Ю. Голова, А.И. Терентьев ; под ред. Л.Г. Гагариной. - М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2021. - 512 с. - Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1172261>
6. Станкевич, Л. А. Интеллектуальные системы и технологии [Электронный ресурс]: учебник и практикум / Л. А. Станкевич. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 397 с. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/457149>
7. Огнева, М. В. Программирование на языке C++: практический курс [Электронный ресурс] : учебное пособие для среднего профессионального образования / М. В. Огнева, Е. В. Кудрина. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 335 с. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/454231>
8. Тузовский, А. Ф. Проектирование и разработка web-приложений [Электронный ресурс] : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. Ф. Тузовский. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 218 с. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/456394>
9. Дадян, Э. Г. Данные: хранение и обработка [Электронный ресурс] : учебник / Э.Г. Дадян. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 205 с. — Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1045133>
10. Казарин, О. В. Программно-аппаратные средства защиты информации. Защита программного обеспечения [Электронный ресурс]: учебник и практикум / О. В. Казарин, А. С. Забабурин. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 312 с. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/449548>
11. Казарин, О. В. Основы информационной безопасности: надежность и безопасность программного обеспечения [Электронный ресурс]: учебное

пособие / О. В. Казарин, И. Б. Шубинский. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 342 с. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/456792>

12. Гагарина, Л. Г. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем [Электронный ресурс]: учеб, пособие / Л. Г. Гагарина. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2021. - 384 с. - Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1214882>

ПМ. 02 ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ИНТЕГРАЦИИ ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ Основная

литература:

1. Гагарина, Л. Г. Технология разработки программного обеспечения [Электронный ресурс]: учебное пособие / Л.Г. Гагарина, Е.В. Кокорева, Б.Д. Сидорова-Виснадул ; под ред. Л.Г. Гагариной. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 400 с. — Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1189951>

2. Зализняк, В. Е. Введение в математическое моделирование [Электронный ресурс] : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Е. Зализняк, О. А. Золотов. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 133 с. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/476599>

Дополнительная литература:

1. Гниденко, И. Г. Технология разработки программного обеспечения [Электронный ресурс]: : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 235 с. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/453640>

2. Черткова, Е. А. Программная инженерия. Визуальное моделирование программных систем [Электронный ресурс]: учебник / Е. А. Черткова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 147 с. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/454414>

3. Немцова, Т. И. Программирование на языке высокого уровня. Программирование на языке Object Pascal [Электронный ресурс] : учеб, пособие / Т. И. Немцова ; под ред. Л. Г. Гагариной. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2018. - 496 с. - Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/944326>

4. Немцова Т., И. Программирование на языке высокого уровня. Программирование на языке C++ [Электронный ресурс]: учеб, пособие / Т.И. Немцова, С.Ю. Голова, А.И. Терентьев ; под ред. Л.Г. Гагариной. - М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2021. - 512 с. - Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1172261>

5. Тузовский, А. Ф. Проектирование и разработка web-приложений [Электронный ресурс] : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. Ф. Тузовский. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 218 с. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/456394>

6. Математическое моделирование и проектирование [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.С. Коломейченко, И.Н. Кравченко, А.Н. Ставцев, А.А. Полухин ; под ред. А.С. Коломейченко. — Москва : ИНФРА-

М, 2020. — 181 с. — Режим доступа:

<https://znanium.com/catalog/product/1044912>

7. Альсова, О. К. Компьютерное моделирование систем в среде Extendsim [Электронный ресурс] : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. К. Альсова. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 115 с. — Режим доступа:

<https://urait.ru/bcode/456794>

8. Красе, М. С. Математика в экономике: математические методы и модели [Электронный ресурс] : учебник для среднего профессионального образования / М. С. Красе, Б. П. Чупрынов ; под редакцией М. С. Красса. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 541 с. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/477849>

ПМ.04 СОПРОВОЖДЕНИЕ И ОБСЛУЖИВАНИЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ

Основная литература:

1. Федорова, Г. Н. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности [Электронный ресурс]: учеб, пособие / Г. Н. Федорова. - М.: КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2021. - 336 с. - Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1138896>

Дополнительная литература:

1. Новожилов, О. П. Архитектура компьютерных систем в 2 ч. Часть 1 [Электронный ресурс] : : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 276 с. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/456521>

2. Новожилов, О. П. Архитектура компьютерных систем в 2 ч. Часть 2 [Электронный ресурс] : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 246 с. - Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/456522>

3. Шаньгин, В. Ф. Информационная безопасность компьютерных систем и сетей [Электронный ресурс]: учеб, пособие / В. Ф. Шаньгин. - М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2021. - 416 с. - Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1189327>

4. Исаченко, О. В. Программное обеспечение компьютерных сетей [Электронный ресурс]: учеб, пособие / О.В. Исаченко. - 2-е изд. испр. и доб. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2021. - 158 с. - Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1189344>

5. Гвоздева, В. А. Основы построения автоматизированных информационных систем [Электронный ресурс] : : учебник / В. А. Гвоздева, И. Ю. Лаврентьева. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 318 с. - Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1066509>

ПМ И РАЗРАБОТКА, АДМИНИСТРИРОВАНИЕ И ЗАЩИТА БАЗ ДАННЫХ

Основная литература:

1. Логачев, М. С. Информационные системы и программирование. Администратор баз данных. Дипломный проект (работа)[Электронный ресурс] : учебник / М.С. Логачёв. — Москва : ИНФРА- М, 2021. — 439 с. — Режим доступа:

<https://znanium.com/catalog/product/1141783>

2. Голицына, О. Л. Основы проектирования баз данных [Электронный ресурс] : учеб.пособие / О. Л. Голицына, Т. Л. Партыка, И. И Попов. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2021. - 416 с. - Режим доступа: <https://znanium.eom/catalog/produet/1190668>

3. Кумскова, И.А. Базы данных [Электронный ресурс]: учебник / Кумскова И.А. — Москва : КноРус, 2020. — 400 с. — Режим доступа: <https://book.ru/book/932493>

Дополнительная литература:

1. Стасышин, В. М. Базы данных: технологии доступа [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. М. Стасышин, Т. Л. Стасышина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 164 с. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/455863>

2. Чулюков, В.А. Проектирование баз данных. Практический курс [Электронный ресурс]: учебное пособие / Чулюков В.А., Астахова И.Ф., Башарина С.О., Сидорова О.А. — Москва : Русайнс, 2020. — 163 с. — Режим доступа: <https://book.ru/book/938011>

3. Полищук, Ю. В. Базы данных и их безопасность [Электронный ресурс]: учебное пособие / Ю. В. Полищук, А. С. Боровский. - Москва : ИНФРА-М, 2021. — 210 с. - Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1084368>

4. Мартишин, С. А. Базы данных. Практическое применение СУБД SQL- и No SQL-типа для проектирования информационных систем [Электронный ресурс]: : учебное пособие / С.А. Мартишин, В.Л. Симонов, М.В. Храпченко. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 368 с. - Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1243192>

Периодические издания

Журналы «Системный администратор», «Бизнес-информатика», «Защита информации. Инсайд»

**Учреждение профессионального образования
«Колледж Казанского инновационного университета»**

Допустить к защите
Председатель ПЦК

к.э.н., доцент С.А. Антонов «

» 20 г.

**ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО РАЗРАБОТКЕ
ИНТЕРНЕТ-МАГАЗИНА СРЕДСТВАМИ MS PROJECT**

Дипломный проект (работа)

по специальности СПО

09.02.07 Информационные системы и программирование

Выполнил: _____

обучающийся гр. _____

Иванов Иван Иванович

Руководитель: _____

к.т.н., доцент Петров

Петр Петрович

Альметьевск 20_____

Приложение 3
Образец оформления содержания

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	4
1. Название раздела (главы).....	10
1.1. Название параграфа	15
1.2. Название параграфа	20
1.3. Название параграфа	24
2. Название раздела (главы).....	10
2.1. Название параграфа.....	15
2.2. Название параграфа.....	20
Заключение	80
Список использованных источников.....	83
Приложение 1	84
Приложение 2	85

Пример оформления иллюстраций (графиков)

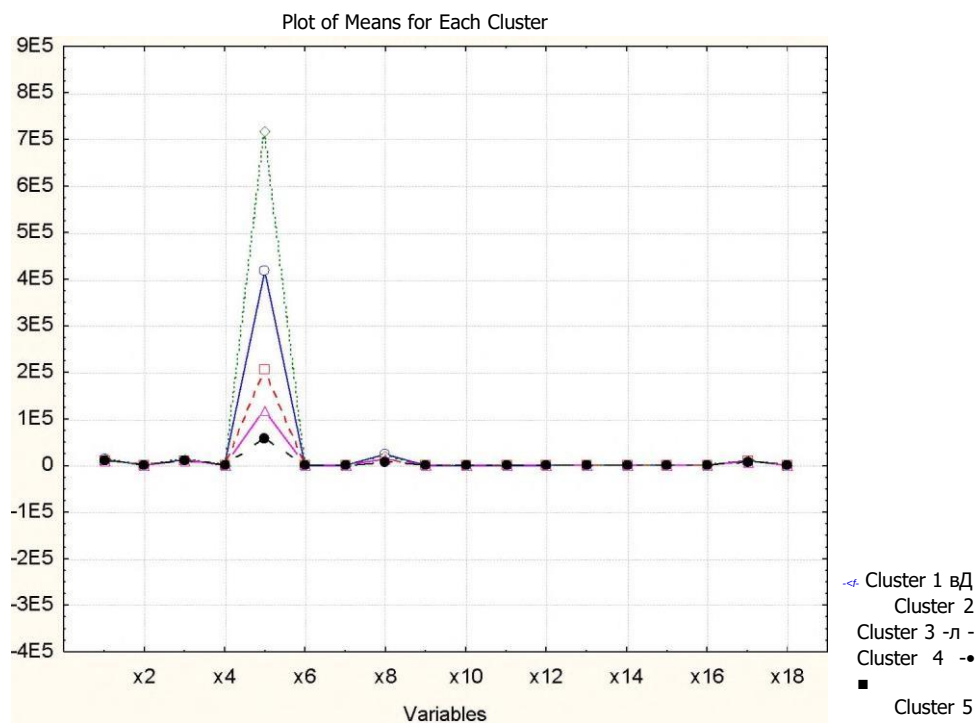


Рисунок. 1.2 - График средних значений кластеров

Пример оформления таблиц

Таблица.2.3. Управление стоимостью проекта

РАБОТА	ДЛИТЕЛЬНОСТЬ РАБОТЫ	РЕСУРСЫ
Анализ требований заказчика	0,5	Руководитель
Анализ возможностей оборудования	0,5	Руководитель
Разработка ТЗ	2	Руководитель
Утверждение ТЗ	1	Руководитель
Выбор поставщика	1	Руководитель
Выбор КИС	1	Руководитель
Покупка КИС и получение лицензии	2	Руководитель
Заключение контракта	3	Руководитель
Закупка оборудования	1	Руководитель
Установка оборудования	1	Монтажник
Установка КИС и настройка ПО	3	Системный администратор
Тестирование системы	3	Тестирующий
Обучение пользователей	1	Системный администратор

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

I. Нормативно-правовые материалы:

1. Федеральный закон от 20 февраля 1995 г. №24-ФЗ «Об информации, информатизации и защите информации».
2. Федеральный закон от 6 апреля 2011 г. «Об электронной подписи» №63-ФЗ.
3. ГОСТ Р51141-98. Делопроизводство и архивное дело. Термины и определения. - Введ. 1999-01-01. - М.: Госстандарт России: Изд-во стандартов, 1998.

II. Специальная литература:

1. Гордеев, А.В. Операционные системы: учебник / А.В. Гордеев. - 2-е изд. - СПб.: Питер, 2007. - 416 с.
2. Назаров, С.В. Операционные среды, системы и оболочки. Основы структурной и функциональной организации: учеб, пособие / С.В. Назаров - М.: КУДИЦ-ПРЕСС, 2007. - 504 с.
3. Назаров, С.В. Операционные системы: практикум / С.В. Назаров, Л.П. Гудыно, А.А. Кириченко - М.: КУДИЦ-ПРЕСС, 2008. - 464 с.
4. Олифер, В.Г. Сетевые операционные системы: учебник для вузов / В.Г. Олифер, Н.А. Олифер - 2-е изд. - СПб.: Питер, 2008. - 672 с.
5. Иртегов, Д.В. Введение в операционные системы: учеб, пособие / Д.В. Иртегов - 2-изд., перераб. и доп. - СПб.: БХВ-Петербург, 2008. - 1040 с.

III. Интернет-ресурсы:

1. Газета.Ру : [сайт] / учредитель АО «Газета.Ру». - Москва, 1999 - . -
Обновляется в течение суток. - URL: <https://www.gazeta.ru> (дата обращения:
15.04.2019). - Текст : электронный.