

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Фурсов Владимир Алексеевич

Должность: И.о. директора Пятигорского института (филиал) Северо-Кавказского
федерального университета

Дата подписания: 08.06.2026 08:23:11

Уникальный программный ключ:

1c378726a41fd0143ae5bccc8ba81860b00daa62

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования**

«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Пятигорский институт (филиал) СКФУ

Колледж Пятигорского института (филиал) СКФУ

УТВЕРЖДАЮ

И.О.директора Пятигорского института
(филиал) СКФУ

В.А. Фурсов

**Программа
государственной итоговой аттестации**

Специальность 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

Форма обучения очная

Срок обучения 3 г 10 м

Программа государственной итоговой аттестации разработана на основании федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы».

Программа государственной итоговой аттестации разработана :
Крюкова Мария Александровна, преподаватель колледжа Пятигорского института (филиал)
СКФУ

фамилия, имя, отчество, ученая степень, ученое звание, место работы преподавателя

СОГЛАСОВАНО:

Представитель работодателя

Зам.ген. директора ООО «Миллениум- Плюс», г.
Пятигорск

должность представителя работодателя, наименование
организации и город ее расположения

Давыдов А.А.

подпись

М.П.

Фамилия, инициалы

1. Общие положения

1.1. Цель и задачи ГИА

Целью государственной итоговой аттестации является установление степени готовности обучающегося к самостоятельной деятельности, сформированности профессиональных компетенций, определение соответствия результатов освоения обучающимися основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования соответствующим требованиям Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы» в части требований к минимуму содержания и уровню подготовки выпускников.

Государственная итоговая аттестация призвана способствовать систематизации и закреплению знаний и умений обучающегося по специальности при решении конкретных профессиональных задач, определять уровень подготовки выпускника к самостоятельной работе.

Главной задачей по реализации требований Федерального государственного образовательного стандарта является реализация практической направленности подготовки специалистов среднего профессионального образования.

1.2. Требования к результатам освоения образовательной программы

Программа государственной итоговой аттестации (далее – программа ГИА) является частью ППССЗ в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы» в части освоения видов профессиональной деятельности (ВПД) и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

Проектирование цифровых устройств

ПК 1.1. Анализировать требования технического задания на проектирование цифровых систем.

ПК 1.2. Разрабатывать схемы электронных устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции в соответствии с техническим заданием.

ПК 1.3. Оформлять техническую документацию на проектируемые устройства.

ПК 1.4. Выполнять прототипирование цифровых систем, в том числе – с применением виртуальных средств.

Применение микропроцессорных систем, установка и настройка периферийного оборудования

ПК 2.1. Проектировать, разрабатывать и отлаживать программный код модулей управляющих программ.

ПК 2.2. Владеть методами командной разработки программных продуктов.

ПК 2.3. Выполнять интеграцию модулей в управляющую программу.

ПК 2.4. Тестировать и верифицировать выпуски управляющих программ.

ПК 2.5. Выполнять установку и обновление версий управляющих программ (с учетом миграции - при необходимости).

Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов

ПК 3.1. Проводить контроль параметров, диагностику и восстановление работоспособности компьютерных систем и комплексов.

ПК 3.2. Проверять работоспособность, выполнять обнаружение и устранять дефекты программного кода управляющих программ компьютерных систем и комплексов.

Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

ПК 4.1. Обращивать информацию с использованием современных технических средств.

ПК 4.2. Работать с информационными системами приема, обработки и регистрации обращений клиентов.

Выпускник, освоивший программу подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы» базовой подготовки должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 2 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

ОК 4 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК 5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК 7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 8 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 9 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

1.3. Структура государственной итоговой аттестации

Вид дипломному проекту– дипломный проект.

Формой проведения итоговой аттестацией является защита дипломному проекту.

Всего – 6 недель, в том числе:

Подготовка дипломному проекту– 2 недели (72 часа),

защита дипломному проекту– 1 недели (36 часа),

2. Требования к дипломным проектам и порядку их выполнения

2.1. Цель и задачи дипломному проекту

Цели дипломного проекта по специальности 09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы»:

Выполнение ДП имеет следующие цели и задачи:

- систематизация, закрепление, расширение теоретических знаний и практических умений по специальности и использование их при решении профессиональных задач;
- развитие навыков самостоятельной научной работы и овладение методикой построения экспериментальных исследований;
- подготовка студентов к научно-исследовательской, учебно-воспитательной и экспертно-аналитической работе, подготовка выпускника к самостоятельной работе в условиях реальной профессиональной деятельности;
- завершение формирования общекультурных и профессиональных компетенций выпускника.

2.2. Требования к дипломным проектам и порядку их выполнения

Требования к дипломным проектам и порядку их выполнения предназначены для студентов специальности 09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы» базовой подготовки и разработаны в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы», Положением о выполнении дипломных проектов по образовательным программам среднего профессионального образования в Колледже Пятигорского института (филиал) СКФУ.

Процесс подготовки, выполнения и защиты дипломному проекту состоит из следующих этапов:

1. определение темы ДП и согласование ее с руководителем;
2. написание заявления с просьбой закрепления темы и руководителя ДП (приложение 1);

3. составление задания и календарного графика выполнения ДП (приложение 2,3);
4. изучение теоретического материала, нормативной документации, статистических данных по выбранной теме;
5. прохождение преддипломной практики, составление отчета и защита практики;
6. описание результатов практики в ДП, оформление и представление ДП руководителю для окончательной проверки;
7. проверка ДП руководителем в системе «Антиплагиат» (по адресу в сети Интернет <https://www.ncfu.ru/science/elektronnyye-resursy/ap/>) в целях определения доли авторского текста (оригинальности) и выявления возможного заимствования (приложение 4);
8. получения отзыва руководителя ДП (приложение 5);
9. получение внешней рецензии на ДП (приложение 6);
10. получение допуска к защите структурным подразделением СПО;
11. подготовка доклада, демонстрационного или презентационного материала;
12. передача оформленной ДП с отзывом и рецензией, электронного варианта в формате pdf в государственную экзаменационную комиссию;
13. защита ДП.

ДП рекомендуется представлять в объеме от 30 до 50 страниц печатного текста, исключая список использованных источников и приложения.

Содержание ДП должно соответствовать требованиям ФГОС СПО и включать в себя:

- обоснование выбора предмета и постановку задачи исследования, выполненные на основе обзора литературы, в том числе с учетом периодических научных изданий, и результатов патентного поиска;
- теоретическую и (или) экспериментальную части, включающие методы и средства исследований;
- математические модели, расчеты, проектно-конструкторскую и (или) технологическую части;
- результаты, полученные в ходе подготовке ДП, имеющие научную новизну, теоретическое, прикладное или научно-методическое значение;
- вопросы экономического обоснования и экологической безопасности;
- отвечать четкому построению и логической последовательности изложения материала;
- выполняться с использованием современных методов и моделей, а при необходимости с привлечением специализированных пакетов компьютерных программ, графического материала (таблицы, иллюстрации и пр.);
- апробацию полученных результатов и выводов в виде докладов на научных конференциях или подготовленных публикаций в научных журналах и сборниках;
- выводы и рекомендации;
- список используемых источников;
- приложения (при необходимости).

Дипломный проект должен содержать расчетно-пояснительную записку и графическую часть. Пояснительная записка к дипломному проекту должна в четкой и краткой форме раскрывать творческий замысел проекта, содержать методы исследования, принятые методы расчета и сами расчеты, описание проведенных экспериментов, их анализ и выводы по ним, технико-экономическое сравнение вариантов и, при необходимости, сопровождаться иллюстрациями, графиками, эскизами, диаграммами, схемами и т.п. В тех случаях, когда в проектах содержатся сложные математические расчеты, для их проведения, как правило, применяется компьютерная техника. Каждый проект должен иметь соответствующие экономические обоснования и подраздел, посвященный вопросам безопасности и экологичности проекта.

ДП должна полностью соответствовать утвержденной теме исследования, содержать элементы новизны, быть актуальной, иметь теоретическую и практическую значимость и выполняться, по возможности, по предложениям предприятий, организаций.

Как правило, работа должна иметь следующую структуру: титульный лист, задание на выполнение ДП, содержание, введение, основная часть, экономическая часть, заключение,

список используемых источников, приложения. В зависимости от специфики и особенностей темы проекта возможны отступления от типового содержания и структуры, но общую схему и логику проекта необходимо сохранить.

Титульный лист является первой страницей ДП (Приложение 1). Для технических специальностей оформление титульного листа дипломному проекту возможно в виде пояснительной записки. Содержание должно включать названия всех разделов, подразделов работы с указанием страницы начала каждой части. Название разделов и подразделов в содержании должно строго соответствовать их названию по тексту работы.

Введение является вступительной частью дипломному проекту, где дается:

- краткая характеристика проблемы;
- обоснование актуальности проекта;
- аргументация соответствия темы проекта современным тенденциям развития в области компьютерных систем и комплексов;
- формулировка цели, задач;
- нормативно-правовые основания разработки проекта.
- Описываются этапы работы над проектом (с указанием сроков):
 - *аналитический этап* – описание процесса изучения и анализа ситуации;
 - *конструктивный этап* – описание процесса создания и разработки проекта;
 - *внедренческий этап* – описание места и сроков, методов реализации(апробации) проекта;
 - *оформительно-презентационный этап* – оформление материалов проекта, подготовка доклада и презентации, защита проекта.

Объем введения должен быть в пределах 4-5 страниц.

При выполнении проекта во введении представляется обоснование необходимости дипломному проекту (анализ проблемной ситуации через определение противоречий существующей практики; актуальность проекта для специалиста данного направления; цели и задачи проекта (определение конкретных целей, которые ставятся для решения поставленной проблемы, а также задач, которые будут решаться для достижения поставленной цели).

Основная часть

В основной части целесообразно представить:

- степень изученности и проработанности проблемы, очертить круг теоретически и практически решённых вопросов и вопросов, которые до настоящего времени остаются проблемными и по-разному решаются в практической деятельности и освещаются в литературе;
- описание методов выявления проблемы проекта;
- анализ результатов проблемного исследования и формулировкой выявленной проблемы.

Первый раздел ДП представляет собой теоретическую часть работы, в которой обучающийся делает анализ современного состояния исследуемого вопроса, степень его проработанности. В этом разделе необходимо провести критический анализ различных мнений по исследуемому вопросу и дать собственную оценку по дискуссионным вопросам. Здесь же следует обобщить имеющуюся практику решения данного вопроса.

Второй раздел посвящается анализу практического материала, полученного во время производственной (преддипломной) практики, в котором 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.

Экономическая часть

В разделе должны быть описаны:

- предполагаемые количественные результаты реализации проекта;
- критерии оценки результатов;
- прогнозируемые эффекты реализации проекта.

Заключение включает развернутые выводы по каждой главе дипломному проекту, по достижению цели и решению поставленных задач. В заключении содержатся выводы по теме исследования в целом, перспективы дальнейшего изучения проблемы, связь с практикой.

Список используемых источников отражает список литературы, проработанный автором, независимо от того имеются ли в тексте ссылки на нее или нет. ДП должна иметь не менее 20 источников, из них 50 % - последних пяти лет издания, которые должны быть изложены в следующем порядке:

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

Приложения

В тексте ДП на все приложения должны быть даны ссылки. В приложение входят таблицы, схемы, графики, диаграммы, анкеты и другие материалы, иллюстрирующие или подтверждающие основные теоретические положения и выводы.

Каждое начинается с новой страницы с указанием наверху по центру слова «Приложение» и его название. Название приложения должно быть включено в «Содержание» ДП.

Общие требования к оформлению ДП

Объем ДП должен составлять от 30 до 50 страниц печатного текста, исключая список использованных источников и приложения. Объем графической части дипломному проекту составляет от 2 до 4 листов чертежей, как правило в формате A1.

Текст ДП печатается на одной стороне листа формата А 4 (210 x 297 мм) книжной ориентации с помощью компьютера и принтера на бумажном носителе в текстовом редакторе. Параметры: цвет чернил — черный; шрифт - Times New Roman; размер шрифта - 14 кегель; междустрочный интервал - 1; отступ - 1,25; выравнивание текста - по ширине; поля: левое - 20 мм, правое - 10 мм, верхнее и нижнее - 20 мм.

В тексте содержание, введение, каждый раздел основной части, заключение, список использованных источников и приложения начинаются с новой страницы. Подразделы могут начинаться после окончания предыдущего с отступом два интервала.

Переносы слов в тексте ДП не допускаются. В тексте не допускаются подчеркивания, цветные заливки и выделения полужирным шрифтом (кроме выделения разделов и подразделов). Названия разделов и подразделов должны полностью соответствовать их формулировке в содержании работы. Их заголовки следует писать по ширине страницы с отступом 1,25. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой. Точка в конце заголовка не ставится.

Страницы нумеруются арабскими цифрами без точки вверху страницы по центру. Нумерация листов, включая приложения, должна быть сквозная по всей работе, начиная с титульного листа. На титульном листе номер не ставится, следующая за ним страница с содержанием имеет порядковый номер 2.

Таблицы в ДП располагаются непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице, либо в приложении. На все таблицы должны быть ссылки в тексте. Нумерация таблиц должна быть сквозной по всему тексту ДП. Номер таблицы и заголовок размещается над таблицей и выравнивается по ширине строки, с отступом 1,25.

Нумерация формул должна быть сквозной по тексту ДП. При ссылке в тексте на формулу

ее порядковый номер указывают в скобках, например (1). Формулы приводятся сначала в буквенном выражении, затем дается расшифровка входящих в них символов в той же последовательности, в которой они даны в формуле. Формулы следует выделять из текста в отдельную строку. Например:

$P = P + Z_k - Z_n$ (1), где

P - поступление товаров;

P - реализация (продажа товаров);

Z_k - товарные запасы на конец периода;

Z_n - товарные запасы на начало периода.

5.6. Нумерация приложений соответствует порядку появления ссылок на них в тексте. Каждое новое приложение начинается с новой страницы с указанием своего номера в правом верхнем углу без выделения с выравниванием по правому краю (Приложение 1, 2, 3, ...). Если приложение имеет название, то оно пишется отступив два интервала по центру полужирным шрифтом.

В содержании ДП названия приложений и их нумерация не указываются. Записывается одно слово «Приложения» и указывается номер страницы их начала.

5.7. Для оформления списка использованных источников применяется ГОСТ Р 7.0.100-2018.

Список использованных источников оформляется в алфавитном порядке. Авторы однофамильцы записываются по алфавиту их инициалов (имен). Труды одного автора помещаются по годам издания, т.е. в хронологическом порядке, при наличии нескольких трудов одного и того же года - в алфавитном порядке по названиям трудов.

5.8. При написании текста ДП не допускается применять: обороты разговорной речи, произвольные словообразования; иностранные слова и термины при наличии равнозначных слов и терминов в русском языке; сокращения обозначений единиц измерения физических величин, если они употребляются без цифр; математические знаки без цифр; применять индексы стандартов, технических условий и других документов без регистрационного номера (ГОСТ, ОСТ, СТП и другие).

Организация и контроль выполнения ДП

Закрепленная за студентом ДП выполняется в соответствии с заданием по изучению объекта и предмета исследования и сбору материала к работе. Задание на ДП утверждается директором колледжа с указанием срока его выполнения.

Руководитель ДП оказывает студенту помощь в разработке содержания темы на весь период выполнения ДП, составлении календарного плана, рекомендует необходимую литературу, справочные материалы и другие источники по теме, проводит систематические консультации, проверяет выполнение работы по частям и в целом, составляет задания на преддипломную практику.

По предложению руководителя ДП, в случае необходимости, колледжу предоставляется право приглашать консультантов (соруководителей) по отдельным разделам работы, за счет лимита времени, отведенного на руководство ДП.

По завершении обучающимся подготовки ДП руководитель проверяет качество работы, подписывает ее и представляет письменный отзыв. В отзыве руководителя ДП указываются характерные особенности работы, ее достоинства и недостатки, а также отношение обучающегося к выполнению ДП, проявленные (не проявленные) им способности, оцениваются уровень освоения общих и профессиональных компетенций, знания, умения обучающегося, продемонстрированные им при выполнении ДП, а также степень самостоятельности обучающегося и его личный вклад в раскрытие проблем и разработку предложений по их решению. Заканчивается отзыв выводом о возможности (невозможности) допуска ДП к защите.

Порядок проведения защиты ДП

Подготовленная ДП с рецензией, отзывом руководителя и заключением о степени оригинальности за 10 дней до защиты сдается заместителю руководителя структурного подразделения СПО.

Работа сдается обучающимся в 2 экземплярах:

первый – распечатанный, сброшюрованный в твердом переплете, в который вшиваются задание, отзыв руководителя и рецензия, вложенные в отдельные файлы-вкладыши с боковой

перфорацией. В данном экземпляре на титульном листе должна проставляться подпись руководителя ДП;

второй – на электронном носителе (диск CD или CD-RW в формате документа Microsoft Word).

Диск должен быть в боксе (футляре) для хранения с обложкой, которая подписывается руководителем ДП (приложение 10). На диске должны содержаться следующие файлы:

- 1) электронный вариант рукописи дипломному проекту(файлу присваивается имя по фамилии автора и краткое название работы, например: Иванова М.И._ Трудовой договор);
- 2) электронный вариант отзыва руководителя ДП с названием файла, содержащим фамилию автора (Иванова М.И._ Отзыв), в формате документа Microsoft Word;
- 3) электронный вариант рецензии с названием файла, содержащим фамилию автора (Иванова М.И._ Рецензия), в формате PDF.

Защита дипломных проектов проводится на открытых заседаниях государственной экзаменационной комиссии с участием не менее двух третей ее состава.

Студенту предоставляется не более 10 минут для доклада основных положений ДП. В ходе доклада студент должен осветить актуальность выбранной темы, цель, основные задачи, теоретические и практические результаты исследования. После выступления студента председатель и члены ГЭК задают вопросы. После ответа студента на вопросы зачитывается отзыв руководителя.

2.3. Методика оценивания результатов освоения программы подготовки специалистов среднего звена. Критерии оценки знаний по результатам защиты дипломных проектов

При выставлении итоговой оценки по защите ДП учитываются:

- качество устного доклада выпускника;
- качество презентации и наглядного материала, иллюстрирующего основные положения ДП;
- глубина и точность ответов на вопросы;
- оценка рецензента;
- отзыв руководителя.

Решения ГЭК 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.

Решение ГЭК оформляется протоколом, который подписывается председателем ГЭК (в случае отсутствия председателя - его заместителем) и секретарем ГЭК. В протокол заносятся мнения членов комиссии о проделанной работе, уровне сформированности компетенций, перечень заданных вопросов и характеристика ответов на них, особых мнений, также отмечается, какие недостатки в теоретической и практической подготовке имеются у обучающегося и указывается квалификация, присвоенная студенту. Результаты защиты объявляются студентам после оформления протокола заседания комиссии и утверждения его председателем экзаменационной комиссии.

Результаты защиты ДП определяются оценками: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протокола заседания ГЭК.

Оценка «отлично» выставляется за ДП, которая:

- носит практический характер, содержит грамотно изложенные теоретические положения и критический разбор практического опыта по исследуемой теме;
- содержит обзор широкого круга научной и учебной литературы по теме;
- характеризуется логичным, последовательным изложением материала с соответствующими самостоятельными выводами по работе;
- имеет положительные отзывы руководителя и рецензента;
- надлежащим образом оформлена (орфография, аккуратность, правильность оформления);
- ДП выполнена в установленный срок.

При защите работы обучающийся показывает глубокое знание вопросов темы, свободно

оперирует данными исследования, во время доклада использует иллюстративный (таблицы, схемы, графики и т.п.) или раздаточный материал, легко отвечает на поставленные вопросы.

Оценка «хорошо» выставляется за ДП, когда:

- работа носит практический характер;
- содержатся грамотно изложенные теоретические положения, разбор практического опыта по исследуемой теме;
- выполнена на основе изучения широкого круга научной и учебной литературы;
- характеризуется логичным, последовательным изложением материала с соответствующими самостоятельными выводами по работе;
- имеет положительные отзывы руководителя и рецензента;
- надлежащим образом оформлена (орфография, аккуратность, правильность оформления);
- ДП выполнена в установленный срок.

При защите работы обучающийся показывает знание вопросов темы, оперирует данными исследования, без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы.

Оценка «удовлетворительно» выставляется в случаях, когда ДП:

- содержит грамотно изложенные теоретические положения, базируется на практическом материале, но отличается поверхностным анализом практического опыта по исследуемой проблеме, характеризуется непоследовательным изложением материала и необоснованными предложениями;

- в отзывах руководителя и рецензента имеются замечания по содержанию работы и примененным методам исследования.

При защите работы обучающийся проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не дает полного, аргументированного ответа на заданные вопросы.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется в случаях, когда ДП:

- не имеет исследовательского характера, не содержит анализа практического опыта по исследуемой проблеме, характеризуется непоследовательным изложением материала, не имеет выводов либо они носят декларативный характер;
- в отзывах руководителя и рецензента имеются существенные замечания.

При защите работы обучающийся затрудняется отвечать на поставленные вопросы по теме, не знает теории рассмотренных в работе вопросов, при ответе допускает существенные ошибки.

Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение государственного аттестационного испытания в форме защиты ДП.

В тех случаях, когда защита ДП признана неудовлетворительной, ГЭК принимает одно из решений: предоставить обучающемуся возможность повторной защиты этой же работы с доработкой; указать обучающемуся на необходимость выполнения ДП по новой теме. Решение ГЭК отмечается в протоколе защиты ДП.

2.4. Примерная тематика дипломных проектов

1. Электронное информационное табло
2. Светодиодные часы-календарь на микроконтроллере ATmega8.
3. Нормативно-техническая документация по изучению логических элементов ПК в среде ElectronicsWorkbench.
4. Нормативно-техническая документация по изучению работы мультиплексоров и демультиплексоров в среде ElectronicsWorkbench.
5. Нормативно-техническая документация по изучению работы шифраторов и дешифраторов в среде ElectronicsWorkbench.
6. Нормативно-техническая документация по изучению работы триггеров в среде ElectronicsWorkbench.
7. Нормативно-техническая документация по минимизации Булевых функций методом карт Карно.
8. Индикатор состояния выходного напряжения источника питания.
9. Часы со светодиодным семисегментным индикатором на микросхеме K145ИК1911.
10. Тестер полупроводниковых элементов на микроконтроллере ATmega8.

11. Установка и настройка видеонаблюдения на территории заказчика.
12. Видеонаблюдение на IP-камерах.
13. Модернизация вычислительной сети колледжа в области эффективного администрирования.
14. Ускорение вычислений за счет привлечения мощностей видеокарты (технология CUDA).
15. Проектирование корпоративной сети с подключением к двум провайдером с использованием протокола BGP.
16. Модернизация локальной сети.
17. Организация и функционирование виртуальной памяти ЭВМ.
18. Создание и использование корпоративных Web-серверов.
19. Характеристика и оценка режимов работы ЭВМ и дисциплин обслуживания запросов пользователей.
20. Автоматизация продуктового магазина.
21. Система оповещения профилактики АРМ колледжа.
22. Тестирование видеокарт.
23. Методика технического обслуживания периферийных устройств ПК.
24. Технологии восстановления данных.
25. Тестирование характеристик блоков питания ПК.
26. Факсимильная связь в рамках лаборатории компьютерных сетей и коммуникаций.
27. Создание базы данных для заказчика.
28. 3D презентация по заявке.
29. Проектирование схемы локальной вычислительной сети для офисного помещения
30. Разработка сайта магазина доставки продуктов
31. Подбор оборудования для создания ИТ-инфраструктуры дошкольного учреждения
32. Проектирование схемы гибридной компьютерной сети для корпоративной среды склада онлайн-магазина
33. Проектирование схемы виртуальной частной сети с межсетевым экраном в гостинице
34. Разработка сайта-визитки для магазина платков
35. Модернизация ИТ-инфраструктуры администрации сельского поселения
36. Разработка информационного портала для образовательного учреждения
37. Разработка схемы локально-вычислительной сети для кондитерской
38. Модернизация инфраструктуры аптеки с целью улучшения обслуживания клиентов
39. Проектирование схемы локальной вычислительной сети для сервисного центра по ремонту техники
40. Разработка схемы лабораторного блока питания на микроконтроллере
41. Разработка информационного портала для предприятия
42. Проектирование схемы компьютерной сети для магазина компьютерной техники
43. Модернизация схемы локальной компьютерной сети предприятия
44. Создание информационного сайта для магазина меховых изделий
45. Разработка схемы локальной вычислительной сети для магазина-склада
46. Модернизация схемы локально-вычислительной сети для предприятия торговли
47. Создание схемы видеонаблюдения для предприятия
48. Разработка схемы локальной сети для предприятия
49. Проектирование схемы локальной вычислительной сети фармацевтической организации
50. Разработка охранной схемы с применением интеллектуальной системы машинного зрения
51. Разработка схемы локальной сети для почтового отделения
52. Создание информационного портала для строительного предприятия
53. Разработка схемы локальной сети под управлением сервера с операционной системой Linux для организации
54. Разработка промо -сайта для магазина игрушек
55. Проектирование схемы системы видеонаблюдения типового магазина

2.5. Перечень литературы и иных источников для подготовки и выполнения дипломному проекту

1. Булатов, В. Н. Микропроцессорная техника. Схемотехника и программирование : учебное пособие для СПО / В. Н. Булатов, О. В. Худорожков. — Саратов : Профобразование, 2020. — 376 с. — ISBN 978-5-4488-0575-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/91893.html>.
2. Автоматизированные системы управления и связь : учебное пособие для СПО / составители С. А. Сазонова, С. А. Колодяжный, Е. А. Сушко. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 198 с. — ISBN 978-5-4488-0830-2, 978-5-4497-0509-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/96844.html>.
3. Микропроцессорные системы : учебное пособие для вузов / Е. К. Александров, Р. И. Грушвицкий, М. С. Куприянов [и др.] ; под редакцией Д. В. Пузанков. — 2-е изд. — Санкт-Петербург : Политехника, 2020. — 936 с. — ISBN 978-5-7325-1098-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/94828.html>.
4. Белугина, С. В. Архитектура компьютерных систем. Курс лекций: учебное пособие / С. В. Белугина. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 160 с. — ISBN 978-5-8114-4489-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/133919>
5. Журавлев, А. Е. Инфокоммуникационные системы. Аппаратное обеспечение: учебник для спо / А. Е. Журавлев, А. В. Макшанов, А. В. Иванищев. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 396 с. — ISBN 978-5-8114-5448-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/149340>
6. Кудинов, Ю. И. Основы современной информатики: учебное пособие для спо / Ю. И. Кудинов, Ф. Ф. Пашенко. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 256 с. — ISBN 978-5-8114-5885-1. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/146635>
7. Дьяков, И.А. Микропроцессорные системы. Архитектура микроконтроллеров семейства MCS-51 / И.А. Дьяков ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Тамбовский государственный технический университет». – Тамбов : Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2014. – 79 с. : ил – Библиогр. В кн. ; То же [Электронный ресурс]. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277684> (11.01.2016).
8. Акимова, Е. В. Вычислительная техника: учебное пособие для спо / Е. В. Акимова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 68 с. — ISBN 978-5-8114-7756-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/165845>
9. Журавлев, А. Е. Организация и архитектура ЭВМ. Вычислительные системы: учебное пособие для спо / А. Е. Журавлев. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 144 с. — ISBN 978-5-8114-5450-1. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/149338>
10. Смирнов, Ю. А. Технические средства автоматизации и управления: учебное пособие для спо / Ю. А. Смирнов. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 456 с. — ISBN 978-5-8114-6712-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/151692>

3. Лист дополнений и изменений, внесенных в программу государственной итоговой аттестации

Приложение 1
Пятигорского

Директору Колледжа
института (филиал) СКФУ
Михалина З.А.
Студента(ки) _____ группы
специальности _____

ФИО студента (ки)

заявление

Прошу Вас разрешить выполнение дипломного проекта на тему:

Руководителем (консультантом при необходимости) прошу
назначить: _____

ФИО руководителя (консультанта), должность, место работы

« ____ » _____ 20 ____ г.

подпись студента (ки)

Согласовано:

Руководитель ДП

подпись

фамилия инициалы

Консультант ДП

подпись

фамилия инициалы

Заместитель руководителя
структурного подразделения СПО

подпись

фамилия инициалы

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования**

«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Пятигорский институт (филиал) СКФУ

Колледж Пятигорского института (филиал) СКФУ

УТВЕРЖДАЮ

Директор колледжа

З.А. Михалина

« ____ » _____ 20 ____ г.

Задание
на дипломный проект

Студенту(ке) _____ (фамилия, имя, отчество)

Группа _____

Специальность _____ (код и наименование специальности)

Тема _____

Вопросы, подлежащие разработке: _____

Перечень наглядного материала: _____

Основные источники литературы _____

Дата выдачи задания « ____ » _____ 20 ____ г.

Промежуточный отчет (контроль) « ____ » _____ 20 ____ г.

Срок сдачи студентом ДП « ____ » _____ 20 ____ г.

Руководитель ДП

подпись

фамилия инициалы

« ____ » _____ 20 ____ г.

Задание принял (а) к исполнению

подпись

фамилия инициалы
студента

« ____ » _____ 20 ____ г.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Пятигорский институт (филиал) СКФУ
Колледж Пятигорского института (филиал) СКФУ

Календарный график
 выполнения дипломного проекта

1. Фамилия, имя, отчество студента _____
 2. Тема ДП _____

3. Руководитель ДП _____

№	Этапы и содержание работы	Срок выполнения
1	Подготовка и утверждение предварительного плана работы (содержания)	
2	Подбор, изучение и анализ основных источников информации	
3	Разработка первого раздела работы	
4	Корректировка первого раздела по замечаниям руководителя	
5	Разработка второго раздела работы	
6	Корректировка второго раздела по замечаниям руководителя	
7	Разработка введения и заключения, уточнение плана работы, согласование состава приложений	
8	Представление ДП (полный текст) руководителю	
9	Предзащита ДП	
10	Корректировка по результатам предзащиты и сдача руководителю ДП на отзыв	
11	Получение отзыва от руководителя. Передача работы на рецензию	
12	Предоставления работы и отзыва для прохождения предзащиты. Получение рецензии.	
13	Передача оформленной ДП с отзывом и рецензией заместителю руководителя структурного подразделения СПО	

Руководитель ДП

подпись

фамилия инициалы

Студент

подпись

фамилия инициалы
студента

« ____ » _____ 20 ____ г.

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Северо-Кавказский федеральный университет»
Пятигорский институт (филиал) СКФУ
Колледж Пятигорского института (филиал) СКФУ**

Отзыв

руководителя о дипломном проекте обучающегося

фамилия, имя, отчество обучающегося в родительном падеже

Группа _____

Специальность *(код и наименование специальности)* _____

Тема ДП _____

1. Актуальность темы исследования (*актуальность, востребованность и значимость рассмотрения выбранной темы в современных условиях, для определенного региона, контингента, согласно нормативных документов или результатом анализа, мониторинга и т.д.*)
2. Соответствие содержания работы плану и степень ее раскрытия (*соответствие содержания работы плану, полнота раскрытия вопросов темы, аргументированность основных положений работы, конкретность результатов исследования*)
3. Оценка деятельности обучающегося в период выполнения ДП, степень грамотности в изложении материала (описать такие качества как *добросовестность, работоспособность, ответственность, аккуратность, логичность, последовательность, аргументированность при изложении материала*)
4. Иллюстративность оформления работы и ее качество (*соблюдение требований к оформлению ДП, стиль изложения, соответствие приложений содержанию работы, оценка качества представленного аналитического и графического материала*)
5. Положительные и отрицательные стороны работы (*выполнение требований руководителя, самостоятельность, уровень профессионального мышления, умение работать со справочной литературой, нормативными источниками и документацией, использование в работе своего профессионального опыта, возможность практического применения материалов работы*)
6. Общее заключение по ДП: *работа соответствует требованиям, предъявляемым к выпускным квалификационным работам, и может быть рекомендована к защите.*

Руководитель ДП

«___» _____ 20___ г.

подпись

фамилия инициалы

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Северо-Кавказский федеральный университет»
Пятигорский институт (филиал) СКФУ
Колледж Пятигорского института (филиал) СКФУ**

**Рецензия
на дипломный проект обучающегося
Северо-Кавказского федерального университета**

фамилия, имя, отчество обучающегося в родительном падеже

Специальность *(код и наименование специальности)* _____

Представленный дипломный проект на тему: _____

содержит введение, ____ раздела, заключение на ____ страницах.

1. Актуальность, новизна, практическая значимость ДП _____

2. Достоинства работы, в которых проявились оригинальные выводы, самостоятельность обучающегося, эрудиция, уровень теоретической подготовки, знание литературы и т.д.

3. Возможность практического использования _____

4. Недостатки работы (по содержанию и оформлению) _____

5. Замечания и предложения _____

Работа *(соответствует/не соответствует)* требованиям, предъявляемым к выпускной квалификационной работе.

Рецензент _____

фамилия, имя, отчество, ученая степень, ученое звание, должность, место работы

« ____ » _____ 20 ____ г.

подпись

фамилия инициалы

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования**

«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Пятигорский институт (филиал) СКФУ

Колледж Пятигорского института (филиал) СКФУ

ДОПУЩЕНА К ЗАЩИТЕ

Директор колледжа

_____ З.А. Михалина

« ____ » _____ 20 ____ г.

ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ

(название работы)

Специальность: *(код и наименование специальности)*

Студент(ка) группы _____ *Фамилия, Имя, Отчество*
_____ подпись

Руководитель
*должность, ученая степень,
ученое звание*
_____ *Фамилия, Имя, Отчество*
_____ подпись

Дата
защиты « ____ » _____ 20 ____ г.

Оценка _____

Пятигорск, 20 ____ г.

Содержание

Введение	
Раздел 1	
1.1.	
1.2.	
1.3.	
Раздел 2	
2.1.	
2.2.	
2.3.	
Раздел 3.	
3.1.	
3.2.	
3.3.	
Заключение	
Список используемых источников	
Приложения	

Образец оформления рисунков (графиков, схем, диаграмм)

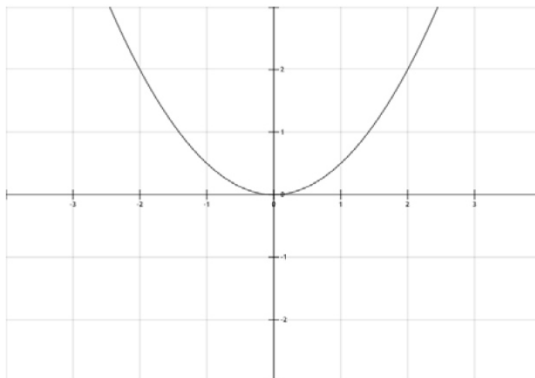


Рисунок 1. Функция $y = x^2$

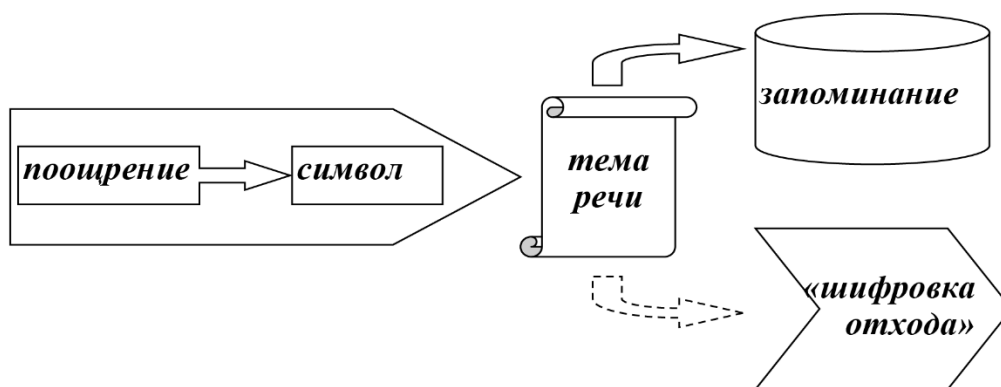


Рисунок 2. Психологические операции разговора

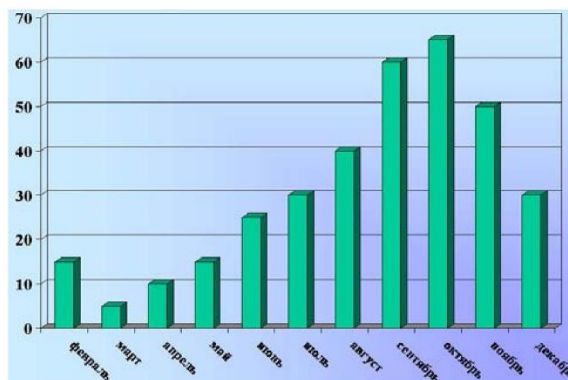


Рисунок 3. Годовое количество осадков

Таблица 1. Анализ ликвидности баланса ООО «Ставропольские зори»

Показатель	2018 г.	2019 г.	2020 г.	Отклонение (+, -)	
				2019 г. к 2018 г.	2020 г. к 2019 г.
Общий показатель платежеспособности	2,5	3,4	3,0	-0,4	+0,9
Коэффициент абсолютной ликвидности	2,3	3,2	2,7	-0,5	+0,9
Коэффициент текущей ликвидности	2,8	3,8	3,5	-0,3	+1
Коэффициент маневренности функционирования капитала	0,15	0,07	0,07	-	-0,08
Доля оборотных средств в активах	0,75	0,77	0,62	-0,2	+0,02

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Северо-Кавказский федеральный университет»	

наименование структурного подразделения СПО	
Выполнил(ла): студент(ка) группы _____	

<i>Фамилия, Имя, Отчество</i>	

Специальность: _____	

(код и наименование специальности)	
Тема: _____	

Руководитель ДП	_____
должность	<i>Фамилия, Имя, Отчество</i>

	<i>подпись</i>
	(город, год защиты)

Технический регламент организации подготовки и проведения защиты ДП в условиях введения режима повышенной готовности/чрезвычайной ситуации с применением дистанционных образовательных технологий

В режиме повышенной готовности/чрезвычайной ситуации подготовка и защита ДП в Университете с применением дистанционных образовательных технологий должна осуществляться при наличии следующих условий:

1. Доступ к сети Интернет. Минимальная скорость доступа - скорость 4G интернета (1Мбит и выше).

2. Технические средства связи, обеспечивающие видео и звуковую передачу. Могут быть использованы: ПК (компьютер/ноутбук), веб-камера (встроенная камера), звуковая гарнитура (микрофон, наушники/колонки), смартфоны, планшеты/

3. Для подготовки и проведения защиты ДП необходимо установить платформы для видеоконференций BigBlueButton». (основная), Discort, Skype (дополнительно), позволяющие непрерывное видео и аудио-наблюдение за обучающимися.

4. Подготовка и проведение защиты ДП предусматривает техническое сопровождение всех участников. Технический секретарь осуществляет консультативную и практическую помощь при решении возникающих проблем для обеспечения возможности защиты ДП.

5. При подготовке ДП, разрабатывается график консультаций, проводимых на платформах, указанных в п.3.

6. Взаимодействие руководителя ДП и обучающегося, в части подготовки, проверки, вынесения замечаний и их исправления, осуществляется в дистанционном режиме посредством электронной почты.

7. По факту готовности ДП руководитель составляет отзыв, заключение о степени оригинальности и направляет студенту информацию о необходимости подписать титульный лист.

8. Студент сканирует подписанный титульный лист, сохраняет его в формате .pdf и отправляет руководителю на адрес электронной почты.

9. Руководитель дистанционно связывается с рецензентом по вопросу составления рецензии на работу. Рецензент отправляет рецензию на адрес электронной почты руководителя ДП.

10. Готовая ДП с отзывом, заключением и рецензией в формате .pdf должна быть сдана в «учебная часть» структурного подразделения СПО в электронном варианте за 10 дней до начала проведения ГИА.

11. На основе сданных ДП заместитель руководителя структурного подразделения СПО допускает к защите ДП.

12. Печатный вариант ДП и прилагаемых документов подписывается, переплетается и предоставляется в «структурное подразделение СПО». до получения диплома.

13. Требования к помещению, в котором находится обучающийся при проведении защиты ДП: в помещении не должны находиться посторонние лица, а на столе и ближайшей доступности предметы, не относящиеся к ГИА; видеокамера (веб-камера) не должна быть расположена напротив источника освещения.

14. На момент защиты ДП у обучающегося может быть заготовлен доклад на «не более 10» включающий актуальность, цели, задачи, методы, этапы исследования, выводы по разделам, перспективы практического применения, дальнейшего изучения темы, при необходимости, презентационные материалы с возможностью их демонстрации на экране, которыми он может пользоваться во время защиты.

15. Идентификация личности членов ГЭК, проводится секретарем на начало видеосвязи по проведению защиты ДП. При подключении обучающихся к видеосвязи, секретарем ГЭК проводится их идентификация личности путем демонстрации в камеру обучающимся студенческого билета (содержащего фотографию и ФИО). При утере студенческого билета предъявляется разворот паспорта с предварительно закрытыми серией и номером.

16. Во время проведения защиты ДП ведется видео и аудиозапись. Записи защиты ДП хранятся в течение времени, отведенного календарным учебным графиком на ГИА и еще одной недели (времени, в течение которого возможна подача апелляции по итогам ГИА).

17. Оформление протоколов защиты ДП ведется секретарем ГЭК. После проведения процедуры защиты протоколы доставляются членам ГЭК на подпись по месту проживания. Члены ГЭК, имеющие разрешение на передвижение по городу и работу, для визирования документов приезжают в СКФУ «(филиал)».

18. Результаты защиты обсуждаются членами ГЭК на закрытой видеоконференции. Результаты доводятся до обучающихся в день проведения защиты на совместной видеоконференции обучающихся и членов ГЭК.