

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

Димитровградский инженерно-технологический институт –
филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
(ДИТИ НИЯУ МИФИ)

СОГЛАСОВАНО

От работодателя:


М.П. 
« 14 » декабря 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель
ДИТИ НИЯУ МИФИ



/И.И.Бегинина
« 24 » декабря 2022 г.

ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ
программы подготовки специалистов среднего звена специальности
09.02.07 Информационные системы и программирование
Код, наименование специальности

Форма обучения: очная Учебный цикл: профессиональный

Квалификация: Программист

Димитровград

Разработчик рабочей программы:

Шульга Н.А., заведующий отделением, преподаватель техникума ДИТИ НИЯУ
МИФИ

ФИО, преподаватель техникума ДИТИ

СОДЕРЖАНИЕ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	4
1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ	6
1.1 Область применения Программы государственной итоговой аттестации	6
1.2 Цели и задачи государственной итоговой аттестации	7
1.3 Количество часов, отводимое на государственную итоговую аттестацию:	10
2 СТРУКТУРА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ	10
2.1 Вид и сроки проведения государственной итоговой аттестации:	10
3 СОДЕРЖАНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ	11
3.1. Требования к выпускной квалификационной работе	11
3.2. Демонстрационный экзамен	14
3.3. Подготовка выпускной квалификационной работы	15
3.4. Подготовка к защите выпускной квалификационной работы	17
3.5. Защита выпускной квалификационной работы	18
3.6. Документы государственной итоговой аттестации	19
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ	19
4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению:	19
4.2 Информационное обеспечение государственной итоговой аттестации	20
4.3 Общие требования к организации и проведению государственной итоговой аттестации	20
4.4 Кадровое обеспечение государственной итоговой аттестации	21
5 ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ	22

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа государственной итоговой аттестации разработана в соответствии с:

Федеральным государственным образовательным стандартом по специальности среднего профессионального образования 09.02.07 «Информационные системы и программирование»

Порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 16 августа 2013 года № 968

Изменениями и дополнениями, внесенными в Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 16 августа 2013 г. N 968, утвержденными приказами Министерства образования и науки РФ от 31 января 2014 года №74 и от 17 ноября 2017 года №1138

Положением о порядке проведения государственной итоговой аттестации выпускников, обучающихся по образовательным программам среднего профессионального образования в ДИТИ НИЯУ МИФИ,

Нормативно-правовым регулированием в сфере образования, определенным в соответствии со статьей 59 Федерального закона РФ «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ.

Целью государственной итоговой аттестации является установление степени готовности обучающегося к самостоятельной деятельности, сформированности профессиональных компетенций в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование».

Программа государственной итоговой аттестации является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование».

Итоговая аттестация, завершающая освоение программы подготовки специалистов среднего звена, является обязательной.

Государственная итоговая аттестация проводится государственной экзаменационной комиссией в целях определения соответствия результатов освоения студентами основных образовательных программ соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта.

Формами государственной итоговой аттестации выпускников специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование» в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами среднего профессионального образования проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы (дипломная работа (дипломный проект)). Демонстрационный экзамен включается в выпускную квалификационную работу.

Проведение итоговой аттестации в форме выпускной квалификационной работы позволяет одновременно решить целый комплекс задач:

- ориентирует каждого преподавателя и студента на конечный результат;
- позволяет в комплексе повысить качество учебного процесса, качество подготовки специалиста и объективность оценки подготовленности выпускников;

– систематизирует знания, умения и опыт, полученные обучающимися во время обучения и во время прохождения производственной практики;

– расширяет полученные знания за счет изучения новейших практических разработок и проведения исследований в профессиональной сфере;

– значительно упрощает практическую работу Государственной экзаменационной комиссии при оценивании выпускника (наличие перечня профессиональных компетенций, которые находят отражение в выпускной работе).

В программе итоговой аттестации разработана тематика ВКР, отвечающая следующим требованиям: овладение профессиональными компетенциями, комплексность, реальность, актуальность, уровень современности используемых средств.

Требования к выпускной квалификационной работе по специальности доведены до студентов в процессе изучения общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей. Студенты ознакомлены с содержанием, методикой выполнения выпускной квалификационной работы и критериями оценки результатов защиты.

Целью демонстрационного экзамена является подтверждение освоения выпускником профессиональных компетенций по следующим видам профессиональной деятельности:

- Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем;
- Осуществление интеграции программных модулей;
- Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем;
- Разработка, администрирование и защита баз данных.

Проведение демонстрационного экзамена дает возможность выпускникам реализовывать полученные навыки, профессиональные компетенции с учетом требования работодателей в современном бизнесе и влияет на построение профессиональной карьеры будущих выпускников международных организаций.

К государственной итоговой аттестации допускаются лица, не имеющие академической задолженности и в полном объеме выполнившие учебный план.

В Программе государственной итоговой аттестации определены:

- материалы по содержанию итоговой аттестации;
- сроки проведения итоговой аттестации;
- условия подготовки и процедуры проведения итоговой аттестации;
- критерии оценки уровня качества подготовки выпускника.

1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

1.1 Область применения Программы государственной итоговой аттестации

Программа государственной итоговой аттестации (далее программа ГИА) является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование» в части освоения **видов профессиональной деятельности (ВПД)** специальности:

- Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем;
 - Осуществление интеграции программных модулей;
 - Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем;
 - Разработка, администрирование и защита баз данных;
- и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

Вид деятельности «Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем»:

- ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.
- ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.
- ПК.1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.
- ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей.
- ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.
- ПК 1.6. Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ.

Вид деятельности «Осуществление интеграции программных модулей»:

- ПК 2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент.
- ПК 2.2. Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение.
- ПК 2.3. Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств.
- ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.
- ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.

Вид деятельности «Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем»:

- ПК 4.1. Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.
- ПК 4.2. Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем.
- ПК 4.3. Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика.
- ПК 4.4. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.

Вид деятельности «Разработка, администрирование и защита баз данных»:

- ПК 11.1. Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз

данных.

- ПК 11.2. Проектировать базу данных на основе анализа предметной области.
 - ПК 11.3. Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области.
 - ПК 11.4. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.
 - ПК 11.5. Администрировать базы данных.
 - ПК 11.6. Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.
- и общих компетенций (ОК), включающих в себя способность:
- ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
 - ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
 - ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
 - ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
 - ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
 - ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.(в ред. Приказа Минпросвещения России от 17.12.2020 N 747)
 - ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
 - ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
 - ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
 - ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.(в ред. Приказа Минпросвещения России от 17.12.2020 N 747)
 - ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.(в ред. Приказа Минпросвещения России от 17.12.2020 N 747)

1.2 Цели и задачи государственной итоговой аттестации

Целью государственной итоговой аттестации является установление соответствия уровня освоенности компетенций, обеспечивающих соответствующую квалификацию и уровень образования обучающихся, Федеральному государственному образовательному стандарту среднего профессионального образования по специальности «Информационные системы и программирование». ГИА призвана способствовать систематизации и закреплению знаний и умений по специальности при решении конкретных профессиональных задач, определять уровень подготовки выпускника к самостоятельной работе.

Задачи государственной итоговой аттестации заключаются в выявлении:

- 1) способности обучающихся к выполнению видов профессиональной деятельности;
- 2) готовности выпускников к решению профессиональных задач, соответствующих видам профессиональной деятельности;
- 3) освоение профессиональных модулей выпускниками;
- 4) степени сформированности у обучающихся профессиональных и общих компетенций.

Проведение итоговой аттестации в форме защиты выпускной квалификационной работы (ВКР) и демонстрационного экзамена (ДЭ) позволяет одновременно решить комплекс задач:

- ориентирует каждого преподавателя и студента на конечный результат;
- позволяет в комплексе повысить качество учебного процесса, качество подготовки специалиста и объективность оценки подготовленности выпускников;
- систематизирует знания, умения и опыт, полученные студентами во время обучения и во время прохождения производственной практики;
- расширяет полученные знания за счет изучения новейших практических разработок и проведения исследований в профессиональной сфере;
- значительно упрощает практическую работу Государственной экзаменационной комиссии при оценивании выпускника (наличие перечня профессиональных компетенций, которые находят отражение в выпускной работе).
- принятие решения о присвоении квалификации по результатам ГИА и выдаче выпускнику документа образования и квалификации (диплома о среднем профессиональном образовании);
- выработка рекомендаций и предложений по совершенствованию подготовки выпускников по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

В части присвоения квалификации специалиста среднего звена

«Программист» государственной экзаменационной комиссией устанавливается степень освоения следующих профессиональных модулей (ПМ), а также соответствующих им профессиональных (ПК) и общих (ОК) компетенций.

Задачами ГИА являются оценка качества и уровня освоения выпускником практического опыта, умений и знаний по видам деятельности:

Вид деятельности «Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем»:

знать:

- основные этапы разработки программного обеспечения;
- основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования;

– способы оптимизации и приемы рефакторинга;

– основные принципы отладки и тестирования программных продуктов,

уметь:

– осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого и высокого уровней;

– создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль;

– выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля;

– осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования;

– уметь выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода;

– оформлять документацию на программные средства.

иметь практический опыт в:

– разработке кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля;

– использовании инструментальных средств на этапе отладки программного продукта;

– проведении тестирования программного модуля по определенному сценарию;

– использовании инструментальных средств на этапе отладки программного продукта;

– разработке мобильных приложений.

Вид деятельности «Осуществление интеграции программных модулей»:

знать:

– модели процесса разработки программного обеспечения;

– основные принципы процесса разработки программного обеспечения;

– основные подходы к интегрированию программных модулей;

– основы верификации и аттестации программного обеспечения.

уметь:

– использовать выбранную систему контроля версий;

– использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.

иметь практический опыт в:

– интеграции модулей в программное обеспечение;

– отладке программных модулей.

Вид деятельности «Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем»:

знать:

– основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения;

– основные виды работ на этапе сопровождения программного обеспечения;

– основные принципы контроля конфигурации и поддержки целостности конфигурации программного обеспечения;

– средства защиты программного обеспечения в компьютерных системах.

уметь:

– подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем;

– использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем;

– проводить инсталляцию программного обеспечения компьютерных систем;

– производить настройку отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем;

– анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения.

иметь практический опыт в:

– настройке отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем;

– выполнении отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерной системы.

Вид деятельности «Разработка, администрирование и защита баз данных»:

знать:

- основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний;
- основные принципы структуризации и нормализации базы данных;
- основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных;
- методы описания схем баз данных в современных системах управления базами данных;
- структуры данных систем управления базами данных, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров;
- методы организации целостности данных;
- способы контроля доступа к данным и управления привилегиями;
- основные методы и средства защиты данных в базах данных.

уметь:

- работать с современными case-средствами проектирования баз данных;
- проектировать логическую и физическую схемы базы данных;
- создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных;
- применять стандартные методы для защиты объектов базы данных;
- выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры;
- выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры;
- обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных.

иметь практический опыт в:

- работе с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных;
- использовании стандартных методов защиты объектов базы данных;
- работе с документами отраслевой направленности.

1.3 Количество часов, отводимое на государственную итоговую аттестацию:

Общий объем ГИА - 6 недель, в том числе:

- Подготовка выпускной квалификационной работы - 3 недели;
- Подготовка к демоэкзамену - 1 неделя;
- Проведение демоэкзамена - 1 неделя.
- Защита выпускной квалификационной работы - 1 неделя;

2 СТРУКТУРА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

2.1 Вид и сроки проведения государственной итоговой аттестации:

Государственная итоговая аттестация проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы (дипломная работа (дипломный проект)). Демонстрационный экзамен включается в выпускную квалификационную работу

Требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы и (или) государственного экзамена образовательная организация определяет самостоятельно с учетом ПООП.

Эти виды испытаний позволяют наиболее полно проверить уровень сформированности профессиональных компетенций у выпускника, готовность выпускника к выполнению видов деятельности, предусмотренных ФГОС СПО, профессиональным стандартом и стандартом WorldSkills Russia (WSR).

Сроки подготовки и проведения демонстрационного экзамена: подготовка к демонстрационному экзамену - **1 неделя - с 1 июня по 07 июня 2022г.** Проведение демонстрационного экзамена - **1 неделя с 08 июня по 14 июня 2022г.**

Объем времени и сроки, отводимые на выполнение выпускной квалификационной работы: подготовка выпускной квалификационной работы - **3 недели с 11 мая по 31 мая 2022г.** Защита выпускной квалификационной работы - **1 неделя с 15 июня по 21 июня 2022г.**

3 СОДЕРЖАНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

3.1. Требования к выпускной квалификационной работе

Выпускная квалификационная работа - завершающий этап подготовки выпускников по специальности, выполнение ВКР преследует ряд целей, основными из которых являются:

- глубокое изучение теории и практики проблемы, взятой в качестве темы исследования, совершенствование навыков самостоятельного выполнения научных исследований;
- выявление и развитие у студентов элементов научного и творческого подхода к решению теоретических и практических вопросов в области программирования компьютерных систем;
- накопление опыта работы с научной литературой, нормативно-правовыми документами и экспериментальным материалом, а также выработка умения провести обобщения в виде практических выводов и рекомендаций;
- приобретение навыков самостоятельного проведения работ автоматизации производственных процессов и разработке программного обеспечения компьютерных систем, оформлению сопроводительной документации;
- выявление уровня теоретической и практической подготовки выпускников, навыков решения профессиональных задач, а также уровня освоения профессиональных и общих компетенций.

Дипломный проект должен отличаться целевой практической направленностью, четкостью изложения и построения, логической последовательностью изложения материала, грамотностью оформления, доказательностью выводов и обоснованностью рекомендаций.

Обязательным требованием ФГОС СПО по специальности является соответствие тематики выпускной квалификационной работы содержанию одного или нескольких профессиональных модулей:

- ПМ.01. Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем
- ПМ.02. Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.
- ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем
- ПМ.11. Разработка, администрирование и защита баз данных.

Темы ВКР должны быть актуальными, соответствовать перспективам развития науки и технологий, а также решать конкретные задачи, стоящие перед предприятиями, организациями и учреждениями различной правовой структуры в области информационных технологий и программирования компьютерных систем.

ВКР может выполняться по темам, предложенным образовательными учреждениями, производственными предприятиями и организациями.

Демонстрационный экзамен с применением методик WorldSkills – это процедура, позволяющая студенту в условиях, приближенных к производственным, продемонстрировать приобретенные профессиональные компетенции (в виде выполнения практического задания)

Для практических заданий демонстрационного экзамена с применением методик WorldSkills используются программа, контрольно-измерительные материалы, конкурсные задания, критерии оценки, инфраструктурные листы, регламентирующие документы финальных соревнований Национального чемпионата «Молодые профессионалы» (WorldSkills Russia) по компетенциям «Программное решение для бизнеса», предшествующего году выпуска обучающихся, доработанная в соответствии с требованиями ФГОС СПО к результатам освоения ППССЗ.

В программу демонстрационного экзамена могут включаться как все модули, предусмотренные техническим описанием компетенции по регламенту WorldSkills Russia, так и отдельные модули. Оценивание выполнения заданий предполагает схему начисления баллов, составленную согласно требованиям технического описания, а также подробным описаниям критериев оценки выполнения заданий.

Экзаменационные задания выдаются участникам непосредственно перед началом экзамена. На изучение материалов и дополнительные вопросы выделяется время, которое не включается в общее время проведения экзамена.

Разработанные задания, применяемые оценочные средства и инфраструктурные листы утверждаются национальными экспертами по компетенциям, являются едиными для всех обучающихся, сдающих демонстрационный экзамен. Любые изменения утвержденного пакета экзаменационных заданий, условий и времени их выполнения осуществляются с согласия Союза «Ворлдскиллс Россия» и подлежат обязательному согласованию с национальными экспертами.

К государственной итоговой аттестации допускается студент, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по осваиваемой образовательной программе среднего профессионального образования.

Государственная итоговая аттестация выпускников не может быть заменена оценкой уровня их подготовки на основе текущего контроля успеваемости и результатов промежуточной аттестации. ГИА является завершающей частью обучения.

Результаты победителей и призеров чемпионатов профессионального мастерства, проводимых союзом либо международной организацией «WorldSkills International», осваивающих образовательные программы среднего профессионального образования, засчитываются в качестве оценки «отлично» по демонстрационному экзамену.

3.1.1. Темы выпускных квалификационных работ

Тема выпускной квалификационной работы может охватывать все или один вид профессиональной деятельности и должна позволять продемонстрировать весь перечень сформированных компетенций выпускника.

Студент вправе предложить свою тему, которая должна отвечать современным требованиям науки и техники и быть актуальной.

Перечень тем выпускных квалификационных работ рассматривается на заседании методической цикловой комиссии информационных технологий и утверждается приказом руководителя образовательного учреждения – ДИТИ НИЯУ МИФИ. Перечень тем выпускных квалификационных работ представлен в Приложении.

3.1.2. Структура выпускной квалификационной работы

Выпускная квалификационная работа имеет следующую структуру:

- Титульный лист
- Задание на дипломную работу (проект)
- Пояснительная записка к дипломному проекту
- Введение
- Постановка задачи
- Проектирование программного продукта
- Технологии программирования программного продукта
- Тестирование программного продукта
- Организационно-экономическая часть
- Заключение
- Список использованных источников
- Приложения

К выполненной ВКР прикладываются сопровождающие документы:

- контрольный лист готовности дипломного проекта к защите;
- замечание нормоконтролера по дипломному проекту;
- отзыв руководителя.

Во введении обосновывается необходимость и практическая значимость выбранной темы, формулируются цель и задачи дипломного проекта.

Работа над разделом «**Постановка задачи**» представляет собой работу над теоретической частью, которая позволяет исследовать состояние вопроса по выбранной теме и информационных источников.

На основе результатов проведенного исследования необходимо обосновать актуальность разработки программного продукта, определить его назначение, круг пользователей, функции, входные и выходные данные для разработки. В этом разделе необходимо сформулировать требования к вычислительной системе и к интерфейсу разрабатываемого программного продукта. Необходимо исследовать инструментальные средства разработки программных продуктов и обосновать свой выбор, определить показатели качества, которым должен соответствовать разрабатываемый программный продукт.

Работа выпускника над введением и постановкой задачи позволяет руководителю оценить следующие общие компетенции:

- понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес;
- осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;
- самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

Работа над разделами «Проектирование программного продукта», «Технологии программирования программного продукта», «Тестирование программного продукта», «Организационно-экономическая часть» должна позволить руководителю оценить уровень развития следующих общих компетенций:

- организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество;
- принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность;

- работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями;
- брать на себя ответственность за работу членов команды, результат выполнения заданий;
- владеть информационной культурой, анализировать и оценивать информацию с использованием информационно-коммуникационных технологий;
- использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;
- ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

В результате работы над вышеуказанными разделами позволит руководителю оценить уровень сформированности профессиональных компетенций обучающегося в зависимости от выбранной темы ВКР.

Заключение содержит выводы о проделанной работе и предложения с их кратким обоснованием в соответствии с поставленной целью и задачами, раскрывает значимость полученных результатов.

Список использованных источников отражает перечень источников, которые использовались при написании ВКР (не менее 20);

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

Объем ВКР должен составлять 50-90 страниц печатного текста (без приложений). Текст ВКР должен быть подготовлен с использованием компьютера в Word, распечатан на одной стороне белой бумаги формата А4 (210 x 297 мм), если иное не предусмотрено спецификой. При выполнении ВКР в форме опытных образцов изделий, продуктов и пр., а также при творческих работах, количество листов расчетно-пояснительной записки должно быть уменьшено без снижения общего качества ВКР.

3.1.3. Требования к оформлению выпускной квалификационной работы

Оформление ВКР проводится в соответствии с обще техникумовскими методическими рекомендациями (Требования к содержанию и оформлению исследовательских работ: методические рекомендации / сост. Л.В. Набойщикова, Т.М. Пелюшенко. – Дмитровград: ДИТИ НИЯУ МИФИ, 2013. – 43 с.), требованиями ГОСТ ЕСПД, ЕСКД и ГОСТ 7.32. Отчет о научно-исследовательской работе.

Структура и правила оформления ВКР должны отвечать требованиям ГОСТ 7.1. Библиографическое описание документа: общие требования и правила составления, ГОСТ 7.12. Сокращение русских слов и словосочетаний в библиографическом описании произведений печати.

3.2. Демонстрационный экзамен

Демонстрационный экзамен с применением методик WorldSkills позволяет студенту в условиях, приближенных к производственным, продемонстрировать сформированные профессиональные компетенции (в виде выполнения практического задания).

Для организации и проведения демонстрационного экзамена разрабатывается пакет экзаменатора, включающий:

- техническое описание заданий для демонстрационного экзамена (время на выполнение всего модуля; краткое описание основных этапов модуля; штрафные санкции);

– инфраструктурный лист (оснащение рабочего места участника; расходный материал на одно рабочее место; оборудование площадки; спецодежда и безопасность; перечень инструментов/приспособлений, которые каждый студент должен иметь при себе; особые требования);

- критерии оценки по каждому модулю (объективные и субъективные);
- индивидуальный оценочный лист экзаменуемого;
- документация по охране труда и технике безопасности.

Все документы должны быть согласованы и утверждены за 1 месяц до начала проведения демонстрационного экзамена.

Для практических заданий демонстрационного экзамена с применением методик WorldSkills используется программа финальных соревнований WorldSkills Russia по соответствующим компетенциям за год, предшествующий проведению демонстрационного экзамена, доработанная в соответствии с требованиями ФГОС к результатам освоения ППССЗ.

В программу демонстрационного экзамена могут включаться как все модули, предусмотренные техническим описанием компетенции по регламенту WorldSkills Russia, так и отдельные модули.

Задания для демонстрационного экзамена

Для практических заданий демонстрационного экзамена с применением методик WorldSkills используется программа финальных соревнований WorldSkills Russia: *по компетенции «Программные решения для бизнеса».*

3.3. Подготовка выпускной квалификационной работы

3.3.1. Выбор и утверждение темы ВКР

Тематика ВКР вместе с программой ГИА выпускников доводится до сведения обучающихся не позднее, чем за шесть месяцев до начала государственной итоговой аттестации. Им предоставляется право выбора темы ВКР. Студенты, предлагающие тему самостоятельно, должны обосновать целесообразность ее исследования.

Тема ВКР – это логическое продолжение исследований, проводимых обучающимися в процессе прохождения учебной практики, практики по профилю специальности, преддипломной практики, выполнения курсовых и других научных работ (эссе, рефератов, сообщений, докладов).

Примерная тематика ВКР, выполняемых студентами специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, приведена выше (п. 3.1.1.).

Для подготовки выпускной квалификационной работы студенту назначается руководитель и необходимые консультанты.

Закрепление за студентами тем выпускных квалификационных работ, назначение руководителей и консультантов осуществляется приказом руководителя ДИТИ НИЯУ МИФИ.

3.3.2. Руководство выполнением выпускных квалификационных работ

Руководителями ВКР обучающихся назначаются преподаватели техникума, ведущие дисциплины и междисциплинарные комплексы профессионального цикла ППССЗ по специальности.

Руководитель разрабатывает задание на ВКР, которое утверждается директором техникума. Задание выдаётся студенту не позднее двух недель до выхода на преддипломную практику. Задание на ВКР подшивается второй страницей в ВКР и представляется к защите.

Руководитель ВКР помогает обучающемуся составить график по выполнению ВКР.

Руководитель дипломного проекта:

- осуществляет постоянный контроль за ходом и своевременностью выполнения задания и графика;
- рекомендует необходимую литературу по теме, оказывают помощь в составлении плана работы над дипломным проектом;
- дает консультации по выполнению отдельных разделов работы, по обработке и систематизации собранных материалов;
- оказывает студенту методическую помощь в проведении исследований по теме выпускной квалификационной работы по вопросам проектирования, разработки и тестирования программного продукта;
- контролирует исполнительную дисциплину и качество оформления исследований;
- проверяет содержание выпускной квалификационной работы, обоснованность и правильность выводов, правильность оформления;
- подписывает титульный лист;
- дает письменный отзыв на дипломный проект, в котором отражает актуальность и значимость выполненной выпускной работы, отношение студента к выполнению работы (инициативность, исполнительская дисциплина, соблюдение графика выполнения работы), качество оформления.

Готовая ВКР, подписанная студентом, руководителем и нормоконтролером, сдается на проверку и подпись заведующему отделением. Заведующий отделением после проверки ее на соответствие требований и беседы с выпускником допускает или не допускает ВКР к защите на ГИА.

3.3.3. Содержание этапов выполнения выпускной квалификационной работы

К основным этапам выполнения ВКР относятся:

- разработка плана и графика выполнения ВКР;
- подбор и изучение специальной литературы, сбор научных данных;
- подготовка введения;
- исследование информационных источников, описание обзора литературы;
- сбор данных об объекте исследования и их обработка для написания раздела «Постановка задачи»;
- написание раздела «Постановка задачи»;
- подготовка второго раздела – «Проектирование программного продукта» на основе изложенной постановки задачи;
- описание этапов процесса проектирования программного продукта, с обоснованием выбранных методов проектирования;
- описание технологии программирования программного продукта и технологии разработки файла помощи;
- описание процесса и результатов тестирования программного продукта с обоснованием применяемых методов тестирования;
- выполнение экономических расчетов и их описание по определению себестоимости разработанного программного продукта, предполагаемой эффективности его использования и сроков окупаемости;
- проведение исследований и их описание по вопросам охраны труда и безопасности жизнедеятельности при использовании разработанного программного продукта;
- написание заключения по результатам исследования и выполнения разработки,

содержащего выводы и рекомендации по перспективам развития программного продукта;

- оформление работы;
- представление разделов ВКР на проверку соответствующим консультантам и руководителю (допускается по частям, а затем в целостном виде);
- проверка ВКР на наличие заимствований (плагиата) с помощью системы «Антиплагиат»;
- доработка ВКР и устранение замечаний;
- подготовка отзыва на ВКР руководителем;
- получение письменного допуска к защите от заведующего отделением;
- подготовка к защите: подготовка доклада и иллюстрационного материала (презентации);
- защита ВКР.

График выполнения ВКР предусматривает сроки сдачи основных глав работы, затем полностью оформленной работы и подготовку к защите.

Со стороны руководителя осуществляется контроль соблюдения графика, о чем делается отметка в графике и в отзыве на ВКР.

3.3.4. Проверка и получения отзыва на выпускную квалификационную работу

Выпускная квалификационная работа в обязательном порядке проверяется в системе «Антиплагиат» в соответствии с Регламентом использования системы «Антиплагиат» для сбора и проверки письменных учебных работ в ДИТИ НИЯУ МИФИ, скриншот которой вкладывается в работу. **Процент оригинальности должен быть не менее 70%.**

Оформленная ВКР представляется руководителю вместе с электронной версией. Электронные версии ВКР для проверки на наличие заимствований (плагиата) представляются в виде текстовых файлов в формате doc, docx, rtf. Файлы объемом более 20 Мб должны быть заархивированы. Согласно рекомендациям разработчиков системы «Антиплагиат», выпускники должны подготовить электронные версии ВКР к проверке, а именно, изъять из файлов следующие элементы: титульный лист, список литературы, приложения, графики, диаграммы, таблицы, схемы, рисунки, фотографии, карты.

Представленная для проверки выпускная квалификационная работа на бумажных носителях должна быть подписана студентом. После проверки и одобрения ВКР руководитель подписывает ее и составляет письменный отзыв.

Заведующий отделением на основании отзыва руководителя ВКР, скриншота антиплагиата решает вопрос о допуске работы к защите, проставляя соответствующую запись на контрольном листе готовности дипломного проекта к защите. В случае, если руководитель, исходя из содержания работы, не считают возможным допустить обучающегося к защите ВКР, этот вопрос рассматривается заведующей отделением с участием руководителя и автора ВКР.

ВКР, электронный носитель с отзывом и листом «Замечания нормоконтролера по дипломному проекту» направляется в Государственную экзаменационную комиссию.

3.4. Подготовка к защите выпускной квалификационной работы

3.4.1. Подготовка к защите выпускной квалификационной работы

При подготовке к защите выпускной квалификационной работы обучающийся готовит доклад и иллюстрационный материал (презентацию). Иллюстрационный материал должен дополнить устные сообщения, показать последовательность дипломного исследования, а также степень реализации целей и задач выпускной квалификационной работы. Иллюстрационный материал может включать 5-8 таблиц, схем, рисунков.

В докладе (устном сообщении) обучающийся должен раскрыть тему ВКР, сообщить результаты собственных исследований, проектных решений, выводы и предложения в рамках отведенного времени. Доклад должен планироваться на 10-15 минут, затем демонстрация программного продукта, подтверждающая процесс проектирования. Для визуального восприятия членами ГЭК результатов исследования по теме ВКР рекомендуется подготовить видеопрезентацию по содержанию доклада.

Доклад составляется в период подготовки к защите. Руководитель контролирует подготовленность иллюстрационного материала и доклада. В нем (докладе) следует отметить, что сделано лично выпускником, какие методы использованы при изучении рассматриваемой проблемы, какие новые результаты достигнуты в ходе исследования и каковы вытекающие из исследования основные выводы. Это общая схема доклада, более конкретно его содержание определяется дипломником совместно с руководителем.

3.4.2. Документы, предоставляемые на защиту

Выпускником техникума представляются на защиту следующие документы:

1. Зачетная книжка.
2. Полностью оформленная ВКР, содержащая:
 - стандартный титульный лист, подписанный дипломником и руководителем (первый лист, вшивается);
 - заполненный бланк задания на ВКР (второй лист, вшивается);
 - электронный носитель на CD, DVD – R(RW) с программным продуктом (вкладывается в ВКР);
 - лист готовности дипломного проекта к защите (третий лист, вшивается);
 - пояснительная записка (четвертый лист, вшивается);
 - текст ВКР с оглавлением, списком использованной литературы и приложениями;
 1. Отзыв руководителя (вкладывается в ВКР);
 2. Внешняя рецензия (вкладывается в ВКР);
 3. Лист «Замечания нормоконтролера по дипломному проекту» (вкладывается в ВКР).

3.5. Защита выпускной квалификационной работы

К защите выпускной квалификационной работы допускаются студенты, завершившие полный курс обучения по ППССЗ, успешно выполнившие все предшествующие аттестационные испытания, предусмотренные учебным планом ППССЗ.

Защита проводится по графику, утвержденному в ДИТИ НИЯУ МИФИ. Защита выпускной квалификационной работы проводится на открытых заседаниях Государственной экзаменационной комиссии (ГЭК). ГЭК делает заключение о способностях выпускника к решению профессиональных задач. По окончании доклада дипломнику задают вопросы председатель ГЭК, члены ГЭК, присутствующие. Вопросы могут относиться к теме ВКР или объектам и области профессиональной деятельности выпускника по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование. Выпускнику разрешается пользоваться своей ВКР при защите и ответах на вопросы членов ГЭК.

После ответов выпускника на вопросы зачитывается отзыв руководителя ВКР, в котором излагаются особенности данной работы, отношение выпускника к своим обязанностям, отмечаются положительные и отрицательные стороны работы.

Оценка результата защиты ВКР производится на закрытом заседании ГЭК. ВКР оценивается коллегиально по 4-х балльной системе (отлично, хорошо, удовлетворительно,

неудовлетворительно). При оценке принимаются во внимание оригинальность и научно-практическое значение темы, качество выполнения и оформления работы, качество разработанного программного продукта, а также содержательность доклада и ответов на вопросы. Оценка объявляется после окончания защиты всех работ на открытом заседании ГЭК. Результаты защиты и оценка фиксируются в протоколах установленной формы и зачетной книжке студента.

Присвоение квалификации «техник-программист» студенту и решение о выдаче диплома о среднем профессиональном образовании принимается Государственной экзаменационной комиссией при условии успешной защиты ВКР.

3.6. Документы государственной итоговой аттестации

Решение ГЭК о присвоении квалификации «Администратор баз данных» по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование», о выдаче диплома выпускникам, прошедшим ГИА оформляется протоколом ГЭК и приказом ректора.

По окончании государственной итоговой аттестации ГЭК составляет ежегодный отчет о работе.

4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению:

При выполнении выпускной квалификационной работы:

Реализация программы ГИА предполагает наличие кабинета подготовки к итоговой аттестации, оборудованного следующим образом:

- рабочее место для консультанта-преподавателя;
- компьютер, принтер;
- рабочие места для обучающихся;
- лицензионное программное обеспечение общего и специального
- график проведения консультаций по выпускным квалификационным работам;
- график поэтапного выполнения выпускных квалификационных работ;
- комплект учебно-методической документации.

При защите выпускной квалификационной работы и проведении демонстрационного экзамена:

Для защиты выпускной работы и проведению демонстрационного экзамена отводится специально подготовленный кабинет, оснащенный следующим образом:

- рабочие места для членов Государственной экзаменационной комиссии;
- компьютер, мультимедийный проектор, экран;
- лицензионное программное обеспечение общего и специального назначения.

Материально-техническое обеспечение при защите ВКР

Для защиты ВКР отводится специально подготовленный кабинет.

Оснащение кабинета:

- рабочее место для членов Государственной экзаменационной комиссии;
- компьютер, мультимедийный проектор, экран;
- лицензионное программное обеспечение общего и специального назначения.

Материально-техническое обеспечение при проведении демонстрационного экзамена

Демонстрационный экзамен проводится в специализированной лаборатории, обустроенной в соответствии с планом застройки площадки и требованиями инфраструктурного листа.

Оборудование лаборатории:

- рабочее место членов ГЭК, оборудованное компьютером, принтером, сканером;
- рабочие места для студентов, оборудованные компьютером, сканером;
- лицензионное программное обеспечение общего и специального назначения, установленное на рабочих местах руководителя ВКР и студентов;
- оснащение рабочих мест в соответствии с инфраструктурными листами компетенций.

4.2 Информационное обеспечение государственной итоговой аттестации

- Программа государственной итоговой аттестации
- Методические рекомендации по выполнению и оформлению выпускной квалификационной работы
 - Сводная ведомость успеваемости выпускной студенческой группы.
 - Литература по специальности
 - Обеспечение доступа к информационным, научным и методическим ресурсам сети Интернет

4.3 Общие требования к организации и проведению государственной итоговой аттестации

– Для проведения ГИА создается Государственная экзаменационная комиссия в соответствии с Порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования

– Защита выпускной квалификационной работы (продолжительность защиты до 20 минут) включает доклад автора ВКР (не более 7-10 минут) с демонстрацией презентации или других наглядных материалов, разбор отзыва руководителя и рецензии, вопросы членов комиссии, ответы автора ВКР. Может быть предусмотрено выступление руководителя выпускной работы, а также рецензента.

– В основе оценки выпускной квалификационной работы лежит пятибалльная система.

«Отлично» выставляется за следующую ВКР:

– работа носит исследовательский характер, содержит грамотно изложенную теоретическую базу, глубокий анализ проблемы, критический разбор деятельности предприятия (организации), характеризуется логичным, последовательным изложением материала с соответствующими выводами и обоснованными предложениями;

– имеет положительные отзывы руководителя и рецензента;

– при защите работы дипломант показывает глубокие знания вопросов темы, свободно оперирует данными исследования, вносит обоснованные предложения по улучшению положения предприятия (организации), эффективному использованию ресурсов, а во время доклада использует наглядные пособия (таблицы, схемы, графики и т.п.) или раздаточный материал, легко отвечает на поставленные вопросы.

«Хорошо» выставляется за следующую ВКР:

– работа носит исследовательский характер, содержит грамотно изложенную теоретическую базу, достаточно подробный анализ проблемы критический разбор

деятельности предприятия, характеризуется последовательными соответствующими выводами, однако предложениями;

- имеет положительный отзыв руководителя и рецензента;
- при защите студент показывает знания вопросов темы, не вполне оперирует данными исследования, вносит предложения по улучшению деятельности предприятия (организации), эффективно использованию ресурсов, во время доклада использует наглядные пособия (таблицы, схемы, графики и т.п.) или раздаточный материал, без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы.

«Удовлетворительно» выставляется за следующую ВКР:

– носит исследовательский характер, содержит теоретическую главу, базируется на практическом материале, но отличается поверхностным анализом и недостаточно критическим разбором деятельности предприятия (организации), в ней просматривается непоследовательность изложения материала, представлены необоснованные предложения;

– в отзывах руководителя и рецензента имеются замечания по содержанию работы и методике анализа;

– при защите студент проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не дает полного, аргументированного ответа на заданные вопросы.

«Неудовлетворительно» выставляется за следующую ВКР:

– не носит исследовательского характера, не содержит анализа и практического разбора деятельности предприятия (организации), не отвечает требованиям, изложенным в методических указаниях;

– не имеет выводов либо они носят декларативный характер;

– в отзывах руководителя и рецензента имеются существенные критические замечания;

– при защите студент затрудняется отвечать на поставленные вопросы по теме, не знает теории вопроса, при ответе допускает существенные ошибки, к защите не подготовлены наглядные пособия или раздаточный материал.

– При подготовке к ГИА студентам оказываются консультации руководителями от образовательного учреждения, назначенными распорядительным документом. Во время подготовки студенту может быть предоставлен доступ в Интернет.

– Требования к учебно-методической документации: наличие рекомендаций к выполнению выпускных квалификационных работ.

4.4 Кадровое обеспечение государственной итоговой аттестации

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих руководство выполнением ВКР и консультантов ВКР:

– наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю специальности, первая или высшая категория.

– наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю специальности, профилю консультируемого раздела первая или высшая категория.

Требования к председателю ГЭК

Председателем государственной экзаменационной комиссии ДИТИ НИЯУ МИФИ утверждается лицо, не работающее в ДИТИ НИЯУ МИФИ, из числа:

– руководителей или заместителей руководителей организаций, осуществляющих образовательную деятельность по профилю подготовки выпускников, имеющих ученую степень и (или) ученое звание;

– руководителей или заместителей руководителей организаций, осуществляющих

образовательную деятельность по профилю подготовки выпускников, имеющих высшую квалификационную категорию;

– представителей работодателей или их объединений по профилю подготовки выпускников.

Требования к членам ГЭК

Государственная экзаменационная комиссия формируется из педагогических работников ДИТИ НИЯУ МИФИ и лиц, приглашенных из сторонних организаций: педагогических работников, имеющих ученую степень и (или) ученое звание, высшую или первую квалификационную категорию, представителей работодателей или их объединений по профилю подготовки выпускников.

5 ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

ГИА является завершающим этапом освоения программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование. Государственная экзаменационная комиссия принимает решение о присвоении квалификации «Программист» на основе выявления способности обучающихся к выполнению видов профессиональной деятельности; их готовности к решению профессиональных задач, соответствующих видам профессиональной деятельности; степени освоения выпускниками профессиональных модулей, профессиональных и общих компетенций.

Показателями и критериями освоения профессиональных модулей, профессиональных и общих компетенций являются следующие:

Основные показатели оценки результата освоения компетенций

Результаты освоения компетенций	Основные показатели оценки результата
ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем	
ПК 1.1 Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием	Разрабатывать алгоритм решения поставленной задачи и реализовывать его средствами автоматизированного проектирования
ПК 1.2 Разрабатывать программные модули	Разрабатывать код программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля
ПК 1.3 Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств	Использовать инструментальные средства на этапе отладки программного продукта Проводить тестирование программного модуля по определенному сценарию
ПК 1.4 Выполнять тестирование программных модулей	Проводить тестирование программного модуля по определенному сценарию Использовать инструментальные средства на этапе тестирования программного продукта
ПК 1.5 Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода	Анализировать алгоритмы, в том числе с применением инструментальных средств Осуществлять рефакторинг и

Результаты освоения компетенций	Основные показатели оценки результата
	оптимизацию программного кода
ПК 1.6 Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ	<p>Осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования</p> <p>Оформлять документацию на программные средства</p>
ПМ. 02 Осуществление интеграции программных модулей	
ПК 2.1 Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент	<p>Разрабатывать и оформлять требования к программным модулям по предложенной документации</p> <p>Разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля</p> <p>Разрабатывать тестовые сценарии программного средства</p> <p>Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования</p>
ПК 2.2 Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение	<p>Интегрировать модули в программное обеспечение</p> <p>Отлаживать программные модули</p> <p>Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования</p>
ПК 2.3 Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств	<p>Отлаживать программные модули</p> <p>Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования</p>
ПК 2.4 Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения	<p>Разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля</p> <p>Разрабатывать тестовые сценарии программного средства</p> <p>Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования</p>
ПК 2.5 Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования	<p>Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования</p>
ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем	
ПК 4.1 Осуществлять установку, настройку и	Выполнять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения

Результаты освоения компетенций	Основные показатели оценки результата
обслуживание программного обеспечения компьютерных систем	компьютерных систем Настройка отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем
ПК 4.2 Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем	Измерять эксплуатационные характеристики программного обеспечения компьютерных систем на соответствие требованиям
ПК 4.3 Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика	Модифицировать отдельные компоненты программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика Выполнение отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерных систем
ПК 4.4 Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами	Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами
ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных	
ПК 11.1 Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных	Выполнять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных
ПК 11.2 Проектировать базу данных на основе анализа предметной области	Выполнять работы с документами отраслевой направленности
ПК 11.3 Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области	Работать с объектами баз данных в конкретной системе управления базами данных. Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных Работать с документами отраслевой направленности Использовать средства заполнения базы данных Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных
ПК 11.4 Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных	Работать с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных
ПК 11.5 Администрировать базы данных	Выполнять работы с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных
ПК 11.6 Защищать информацию	Использовать стандартные методы защиты

Результаты освоения компетенций	Основные показатели оценки результата
в базе данных с использованием технологии защиты информации	объектов базы данных
<p>ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам профессиональной и смежных сферах;</p> <p>– реализовать составленный план;</p> <p>– оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p>	<p>– распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>– анализировать задачу и/или проблему и выделять ее составные части;</p> <p>– определять этапы решения задачи;</p> <p>– выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</p> <p>– составить план действия, определить необходимые ресурсы;</p> <p>– владеть актуальными методами работы в</p>
<p>ОК 2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>– определять задачи поиска информации;</p> <p>– определять необходимые источники информации;</p> <p>– планировать процесс поиска;</p> <p>– структурировать получаемую информацию;</p> <p>– выделять наиболее значимое в перечне информации;</p> <p>– оценивать практическую значимость результатов поиска;</p> <p>– оформлять результаты поиска</p>
<p>ОК 3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие</p>	<p>– определять актуальность нормативно правовой документации в профессиональной деятельности;</p> <p>– применять современную научную профессиональную терминологию;</p> <p>– определять и выстраивать траектории профессионального и личностного развития</p>
<p>ОК 4 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами</p>	<p>– организовывать работу коллектива и команды;</p> <p>– взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p>
<p>ОК 5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>– грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе</p>
<p>ОК 6 Проявлять гражданско-</p>	<p>– описывать значимость своей специальности</p>

Результаты освоения компетенций	Основные показатели оценки результата
патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей	
ОК 7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	<ul style="list-style-type: none"> – соблюдать нормы экологической безопасности; – определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности
ОК 8 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности	<ul style="list-style-type: none"> – использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; – применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; – пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности
ОК 9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> – применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; – использовать современное программное обеспечение
ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке	<ul style="list-style-type: none"> – понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; – участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; – строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; – кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); – писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы
ОК 11 Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	<ul style="list-style-type: none"> – выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; – презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; – оформлять бизнес-план;

Результаты освоения компетенций	Основные показатели оценки результата
	<ul style="list-style-type: none"> – рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; – определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; – презентовать бизнес-идею; – определять источники финансирования.

Критерии оценки знаний, а также уровня и качества подготовки выпускников по специальности определяется по результатам выполнения и защиты ВКР.

Основными критериями при определении оценки за выполнения ВКР студентом для руководителя ВКР являются:

1. соответствие состава и объема выполненной ВКР студента заданию;
2. качество профессиональных знаний и умений студента, уровень его профессионального мышления;
3. степень самостоятельности студента при выполнении работы (определяется с помощью программы антиплагиата, скриншот которой вкладывается в работу);
4. умение студента работать со справочной литературой, нормативными источниками, документацией, инструментальными средствами разработки программного обеспечения;
5. положительные стороны, а также недостатки в работе,
6. оригинальность, практическая и научная ценность принятых в работе решений;
7. качество программного продукта;
8. качество оформления работы.

Критериями при определении итоговой оценки за выполнение и защиту ВКР для ГЭК являются:

1. доклад выпускника, раскрывающий тему работы, результаты собственных исследований, выводы и предложения в рамках отведенного времени, отвечающий требованиям полноты, лаконичности, доступности для понимания;
2. демонстрация работы программного продукта с реализацией заявленных функций;
3. ответы выпускника на вопросы, позволяющие определить уровень теоретической и практической подготовки;
4. качество, самостоятельность, практическая ценность и значимость выполненной работы;
5. отзыв и оценка руководителя ВКР.

В основе оценки выпускной квалификационной работы лежит пятибалльная система.

Критерии оценки содержания и защиты выпускной квалификационной работы

Отметка «**Отлично**» выставляется за квалификационную работу, которая носит исследовательский или проектный характер, имеет грамотно изложенную теоретическую часть, практические рекомендации или обобщение опыта работы, логичное, последовательное изложение материала с соответствующими выводами и обоснованными предложениями. Она имеет положительные отзывы научного руководителя и рецензента. При ее защите студент-выпускник показывает глубокое знание вопросов темы, свободно оперирует данными исследования, вносит обоснованные предложения, а во время доклада использует наглядные пособия (таблицы, схемы, графики и т. п.) или раздаточный материал, легко отвечает на поставленные вопросы.

Отметка **«Хорошо»** выставляется за квалификационную работу, которая носит исследовательский или проектный характер, имеет грамотно изложенную теоретическую и практическую части, в ней представлены последовательное изложение материала с соответствующими выводами, однако с не вполне обоснованными предложениями. Она имеет положительный отзыв научного руководителя и рецензента. При ее защите студент-выпускник показывает знание вопросов темы, оперирует данными исследования, вносит предложения по теме исследования, во время доклада использует наглядные пособия (таблицы, схемы, графики и т. п.) или раздаточный материал, без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы.

Отметка **«Удовлетворительно»** выставляется за квалификационную работу, которая носит исследовательский или проектный характер, имеет теоретическую и практическую части, базируется на практическом материале, в ней просматривается непоследовательность изложения материала, представлены необоснованные предложения. В отзывах рецензентов имеются замечания по содержанию работы и методике анализа. При ее защите студент-выпускник проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не всегда дает исчерпывающие аргументированные ответы на заданные вопросы.

Отметка **«Неудовлетворительно»** выставляется за квалификационную работу, которая не носит исследовательского или проектного характера, не отвечает требованиям, изложенным в методических указаниях Техникума. В работе нет выводов либо они носят субъективный характер. В отзывах научного руководителя и рецензента имеются критические замечания. При защите квалификационной работы студент-выпускник затрудняется отвечать на поставленные вопросы по ее теме, не знает теории вопроса, при ответе допускает существенные ошибки. К защите не подготовлены наглядные пособия и раздаточный матер

Члены государственной экзаменационной комиссии имеют право предлагать свои критерии оценки, обосновывая их исходя из собственного профессионального опыта и видения целей и задач дипломной работы.

Решение об оценке принимается на закрытом совещании членов государственной экзаменационной комиссии, путем голосования большинством голосов. При совпадении количества голосов «за» и «против» решающим является голос председателя государственной экзаменационной комиссии (в его отсутствие – заместителя председателя).

Принятое решение сообщается выпускникам.

Порядок оценки демонстрационного экзамена по стандартам WorldSkills

Для оценки знаний, умений и навыков студентов ДЭ создается экзаменационная комиссия (комиссия) по каждой компетенции из числа экспертов Центра проведения демонстрационного экзамена. Возглавляет комиссию главный эксперт, который организует и контролирует деятельность комиссии, обеспечивает единство требований, предъявляемых к участникам.

Комиссия выполняет следующие функции: оценивает выполнение участниками задания; осуществляет контроль за соблюдением требований; подводит итоги, составляет итоговый протокол, подписанный всеми членами комиссии, обобщает результаты ДЭ с указанием балльного рейтинга студентов.

Выполнение задания оценивается в соответствии с процедурами оценки модулей компетенций по стандартам WorldSkills. Все баллы фиксируются в ведомостях оценок и в системе CIS. В случае, когда студенту не удалось выполнить задания по модулю, количество баллов за модуль равно нулю.

Оценку выполнения задания по каждой компетенции проводит комиссия в количестве

не менее 3 (трех) человек при наличии только объективных критериев оценки и не менее 5 (пяти) – при наличии объективных и субъективных критериев оценки.

Ведомость оценок разрабатывается экспертами по соответствующей компетенции и предоставляется в Центр проведения демонстрационного экзамена не позднее, чем за 2 недели до официальной даты начала ДЭ. Ведомость оценок в табличной форме содержит: критерии оценки по определенной компетенции по каждому студенту, вес в баллах по каждому критерию, поля подсчета и итоговых результатов.

В процессе оценки выполненных работ члены комиссии заполняют поля критериев, выставляя вес в баллах от 0 до 100. Оценивание не должно проводиться в присутствии студента, если иное не указано в Техническом описании. Члены экзаменационной комиссии подписывают итоговый протокол. По завершении ДЭ Центр проведения демонстрационного экзамена выдает студентам сертификаты с указанием набранных баллов.

СПИСОК ТЕМ

выпускных квалификационных работ (дипломных проектов) для выпускников специальности
09.02.07 Информационные системы и программирование
 в 2022-2022 учебном году

№№ п/п	Наименование темы ВКР	Соответствие профессиональному модулю
1	2	3
1.	Разработка электронного атласа «Ремонт персонального компьютера»	ПМ.01 Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем, ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей, ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем, ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных
2.	Разработка электронного учебного пособия по дисциплине "История" для студентов 1-2 курсов специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование	
3.	Разработка модуля анализа входящего и исходящего интернет-трафика	
4.	Разработка электронного учебного пособия по дисциплине "Системное программирование" для студентов 2 курса специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование	
5.	Разработка электронного учебного пособия «It-квант" для обучающихся центра дополнительного образования Детский технопарк Кванториум г. Димитровграда	
6.	Разработка электронного учебного пособия по элективному курсу "3D-моделирование"	
7.	Разработка электронного учебного пособия по элективному курсу "Web-дизайн"	
8.	Разработка электронного учебного пособия "Программирование Web-приложений " для студентов 3-4 курсов специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование	
9.	Разработка электронного учебного пособия "1С-программирование" для студентов специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.	
10.	Разработка электронного учебного пособия "История искусств" для детской художественной школы г. Димитровграда	
11.	Разработка электронного приложения «Материально-техническое обеспечение отделения " на примере отделения Информационных технологий.	
12.	Разработка электронного учебного пособия по дисциплине "Разработка мобильных приложений" для	

№№ п/п	Наименование темы ВКР	Соответствие профессиональному модулю
	студентов 3 курса специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование	<p>ПМ.01 Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем,</p> <p>ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей,</p> <p>ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем,</p> <p>ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных</p>
13.	Разработка электронного приложения "Энциклопедия цветов"	
14.	Разработка электронного учебного пособия "Русская живопись" для детской художественной школы г. Димитровграда	
15.	Разработка базы данных "Методическая цикловая комиссия Информационных технологий" на примере техникума ДИТИ НИЯУ МИФИ	
16.	Разработка Web-ресурса "Экологическая карта города Димитровград"	
17.	Разработка модуля анализа времени прихода-ухода сотрудника с рабочей площадки	
18.	Разработка игрового приложения "Кванториум" для центра дополнительного образования Детский технопарк Кванториум г. Димитровграда	
19.	Разработка приложения "Регистрация и учёт средств криптографической защиты (СКЗИ)"	
20.	Разработка ПО для регистрации и учёта ДСП-флэш-носителей информации	
21.	Разработка приложения "Автоматизация учета ремонта компьютерной техники" на примере отдела информационных технологий и защиты информации Администрации города Димитровграда	
22.	Разработка приложения "Автоматизация учета компьютерной техники» на примере отдела информационных технологий и защиты информации Администрации города Димитровграда	
23.	Разработка электронного учебного пособия по элективному курсу "VR-технологии"	
24.	Разработка автоматизированной системы учета транспортных заявок. Модуль "Клиент"	