

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ  
Государственное автономное профессиональное образовательное  
учреждение  
«Орский индустриальный колледж»  
г. Орска Оренбургской области

Согласовано

Индивидуальный предприниматель  
Руководитель digital - агентства  
WebCat

  
Н.А. Заруднев  
« 30 » 08 20 21г.

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ГАПОУ «ОИК»



О.А. Завренко

**ПРОГРАММА  
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ  
ВЫПУСКНИКОВ ГАПОУ «ОИК»**

**по специальности**

09.02.07 «Информационные системы и программирование»

**на 2021 -2022 учебный год**

2021

ОДОБРЕНА  
предметной (цикловой)  
комиссией прикладной  
информатики

Председатель

\_\_\_\_\_Ю.Е. Шалухин

Составлена в соответствии с  
Положением об итоговой  
государственной аттестации  
выпускников  
образовательных учреждений  
СПО в Российской Федерации  
и рекомендациями по  
организации итоговой  
государственной аттестации  
выпускников  
государственных учреждений  
СПО

Разработчик: Шалухин Ю.Е. - преподаватель ГАПОУ «ОИК»

СОДЕРЖАНИЕ

- 1 Пояснительная записка
- 2 Паспорт программы государственной итоговой аттестации
- 3 Подготовка к государственной итоговой аттестации выпускника
- 4 Структура и содержание государственной итоговой аттестации
- 5 Условия реализации программы государственной итоговой аттестации
- 6 Общие требования к организации и проведению ГИА
- 7 Порядок выдачи и рассмотрение апелляций
- 8 Приложение
- 9 Результаты защиты дипломных проектов
- 10 Общие результаты подготовки обучающихся
- 11 Перечень теоретических вопросов для подготовки к защите дипломных проектов
- 12 Темы дипломных проектов

Программа Государственной итоговой аттестации выпускников ГАПОУ «ОИК» по специальности 09.02.07«Информационные системы и программирование» разработана в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.07«Информационные системы и программирование»

## **1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

1.1 Программа государственной итоговой аттестации выпускников ГАПОУ «ОИК» составлена в соответствии:

- со статьей 59 «Итоговая аттестация» Федерального закона Российской Федерации от 29.12.2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- с «Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования» № 464 от 14.06.2013г.;

- с требованиями «Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования», утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 16 августа 2013 г. № 968»;

- с Положением «О порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования в ГАПОУ «ОИК» от «20» января 2017 г.;

1.2 Программа государственной итоговой аттестации по образовательной программе СПО «Прикладная информатика (по отраслям)» устанавливает правила организации и проведения колледжем государственной итоговой аттестации обучающихся, завершающих освоение основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования по подготовке специалистов среднего звена

и с требованиями профессиональных стандартов и стандартов чемпионата «Молодые профессионалы» (WorldSkills Russia) по компетенции «Программные решения для бизнеса».

Целью государственной итоговой аттестации является установление степени готовности студентов к самостоятельной деятельности, соответствия уровня усвоения знаний и умений в соответствии с требованиями с ФГОС по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование части требований к минимуму содержания и уровню подготовки выпускников по специальности.

Программа государственной итоговой аттестации разработана с учетом выполнения следующих принципов и требований:

- проведение государственной итоговой аттестации предусматривает открытость и демократичность на этапах разработки и проведения, вовлечение в процесс подготовки и проведения преподавателей колледжа и работодателей;
- содержание аттестации учитывает уровень требований стандарта по специальности – базовый.

Предметом государственной итоговой аттестации выпускника по основным профессиональным образовательным программам на основе ФГОС СПО является оценка качества подготовки выпускников, которая осуществляется в двух основных направлениях: оценка уровня освоения дисциплин и профессиональных модулей; оценка компетенций обучающихся.

Главной задачей по реализации требований федерального государственного образовательного стандарта является реализация практической направленности подготовки специалистов со средним профессиональным образованием. При разработке программы государственной итоговой аттестации учтена степень использования наиболее значимых профессиональных компетенций и необходимых для них знаний и умений.

Видом государственной итоговой аттестации выпускников специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование является защита выпускной квалификационной работы (ВКР) в форме дипломного проекта и демоэкзамена. Данный вид испытаний позволяет наиболее полно проверить соответствие уровня подготовки выпускника требованиям ФГОС СПО к минимуму содержания и уровню подготовки выпускников по специальности.

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

- ориентирует каждого преподавателя и обучающегося 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 государственной итоговой аттестации разработана тематика выпускных квалификационных работ (ВКР), отвечающая следующим требованиям: овладение профессиональными компетенциями, комплексность, реальность, актуальность, уровень современности используемых средств.

В Программе государственной итоговой аттестации определены:

- вид государственной итоговой аттестации;
- материалы по содержанию итоговой аттестации;
- сроки проведения государственной итоговой аттестации;
- этапы и объем времени на подготовку и проведение государственной итоговой аттестации;
- условия подготовки и процедуры проведения государственной итоговой аттестации;
- материально-технические условия проведения государственной итоговой аттестации;
- состав экспертов уровня и качества подготовки выпускников в период государственной итоговой аттестации;
- тематика, состав, объем и структура задания обучающимся на государственную итоговую аттестацию;
- перечень необходимых документов, представляемых на заседаниях государственной аттестационной комиссии;
- форма и процедура проведения государственной итоговой аттестации;
- критерии оценки уровня и качества подготовки выпускников.

К государственной итоговой аттестации допускаются обучающиеся, выполнившие все требования основной профессиональной образовательной программы и успешно прошедшие промежуточные аттестационные испытания, предусмотренные рабочим учебным планом по специальности.

Программа государственной итоговой аттестации утверждается образовательной организацией.

## **2. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Программа государственной итоговой аттестации является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование в части реализации Государственных требований к уровню подготовки выпускников, степень достижения которых подлежит оценке в ходе ГИА по специальности.

В процессе государственной итоговой аттестации выпускников 2019 года в форме ВКР по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование осуществляется экспертиза сформированности у выпускников общих и профессиональных компетенций (ОК и ПК):

Общие компетенции, включающие в себя способность выпускника:

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

ОК 2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 4 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

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

ОК 6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей.

ОК 7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.



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

ОК 9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.

ОК 11 Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

Профессиональные компетенции, соответствующие основным видам профессиональной деятельности специальности 09.02.05 Прикладная информатика (по отраслям)

ПК 1.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент.

ПК 1.2. Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение.

ПК 1.3. Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств.

ПК 1.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.

ПК 1.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.

ПК 2.1. Осуществлять ревьюирование программного кода в соответствии с технической документацией.

ПК 2.2. Выполнять процесс измерения характеристик компонент программного продукта для определения соответствия заданным критериям.

ПК 2.3. Производить исследование созданного программного кода с использованием специализированных программных средств с целью выявления ошибок и отклонения от алгоритма.

ПК 2.4. Проводить сравнительный анализ программных продуктов и средств

разработки, с целью выявления наилучшего решения согласно критериям, определенным техническим заданием.

ПК 3.1. Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.

ПК 3.2. Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.

ПК 3.3. Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.

ПК 3.4. Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием.

ПК 3.5. Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы.

ПК 3.6. Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.

ПК 3.7. Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.

ПК 4.1. Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы.

ПК 4.2. Выполнять исправление ошибок в программном коде информационной системы.

ПК 4.3. Разрабатывать обучающую документацию для пользователей информационной системы.

ПК 4.4. Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания.

ПК 4.5. Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных информационной системы в соответствии с техническим заданием.

ПК 5.1. Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе

эксплуатации баз данных и серверов.

ПК 5.2. Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов.

ПК 5.3. Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов.

ПК 5.4. Осуществлять администрирование баз данных в рамках своей компетенции.

ПК 5.5. Проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов с использованием регламентов по защите информации.

### **3. ПОДГОТОВКА К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ВЫПУСКНИКОВ**

Организация и проведение государственной итоговой аттестации предусматривает большую подготовительную работу преподавательского состава колледжа, систематичности в организации контроля в течение всего процесса обучения в колледже.

Требования к выпускной квалификационной работе по специальности доведены до обучающихся в процессе изучения общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей. Обучающиеся ознакомлены с содержанием, методикой выполнения выпускной квалификационной работы и критериями оценки результатов защиты за шесть месяцев до начала государственной итоговой аттестации.

Подготовка к государственной итоговой аттестации определяется расписанием консультаций и графиком сдачи ГИА.

Срок проведения ГИА доводится до сведения студентов не позднее, чем за две недели до защиты выпускной квалификационной работы

Объем времени на подготовку и проведение дипломной работы предусмотрен утвержденным учебным планом и графиком учебного процесса, по которому на разработку дипломной работы отведено 4 недели, а на защиту – 2 недели вне периода выполнения дипломной работы.

Согласно рабочим учебным планам выполнение дипломного проекта:

- очное отделение с **18.05 - 14.06.2022 г.**

Защита дипломного проекта:

- очное отделение с **15.06 - 28.06.2022 г.**

Срок проведения защиты согласовывается с председателем ГЭК.

Процедура подготовки государственной итоговой аттестации включает следующие организационные меры:

Содержание деятельности	Сроки	Ответственные
Проведение организационных собраний в группе 4 ИС «Об организации учебного процесса на 4 курсе»	сентябрь 2021 г.	зам.директора по УР кл. руководители
Разработка и утверждение программы ГИА выпускников ГАПОУ «ОИК» по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование». Определение общей тематики, состава, объема и структуры	октябрь - ноябрь 2021 г.	директор зам.директора по УР методист преподаватели
Подбор состава государственной экзаменационной комиссии (ГЭК), апелляционной комиссии	ноябрь - декабрь 2021 г.	директор зам.директора по УР
Ознакомление обучающихся с Программой ГИА	декабрь 2021 г.	зам.директора по УР
Подготовка проектов приказов: об организации ГИА, об утверждении Программы ГИА, расписания проведения ГИА и консультаций к ГИА, о допуске обучающихся к ГИА и др.	октябрь 2021 г. - май 2022 г.	директор зам.директора по УР зав.отделениями
Составление графика проведения консультаций руководителей и консультантов ВКР	февраль 2022 г.	зам.директора по УР зав.отделениями

Разработка методических рекомендаций по выполнению дипломных работ	январь 2022 г.	методист преподаватели
Составление графика контроля за ходом выполнения дипломных работ обучающимися	апрель 2022 г.	зам.директора по УР преподаватели
Проведение заседания педагогического совета о допуске выпускников к ГИА	апрель 2022 г.	директор зам.директора по УР
Знакомство обучающихся группы с нормативно-правовыми документами проведения ГИА	май 2022 г.	руководители проектов зам.директора по УР
Проведение демонстрационного экзамена	июнь 2022 г.	кл. руководители преподаватели, эксперты ДЭ
Подготовка аудитории и документов, представляемых на заседаниях ГЭК	июнь 2022 г.	кл. руководители преподаватели
Подготовка приказа об организации ГИА (допуске к ГИА, сроках проведения этапов ГИА)	июнь 202 г.	директор зам.директора по УР

#### **4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Для проведения аттестационных испытаний выпускников 2021 года по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование» устанавливается общая тематика выпускных квалификационных работ, отражающая область профессиональной деятельности выпускников: разработка, внедрение, адаптация и сопровождение программного обеспечения отраслевой направленности, обработка отраслевой информации, сопровождение и продвижение программного обеспечения отраслевой направленности, обеспечение проектной деятельности.

Темы дипломных работ разрабатываются руководителями дипломных проектов и рассматриваются на заседании цикловой комиссии прикладной информатики. Общее руководство и контроль за ходом выполнения дипломного проекта осуществляют заместитель директора по учебной работе, заведующими отделениями, председатель предметной (цикловой) комиссии в соответствии с должностными обязанностями.

Основными функциями руководителя дипломного проекта являются:

- разработка индивидуальных заданий;
- консультирование по вопросам содержания и последовательности выполнения дипломного проекта;
- оказание помощи обучающемуся в подборе необходимой литературы;
- контроль хода выполнения дипломного проекта;
- подготовка письменного отзыва на дипломный проект.

Тематика дипломных проектов имеет следующую направленность:

1. Базы данных
2. Программирование в 1С
3. Электронный учебник
4. Информационные системы
5. Автоматизированное рабочее место

Единые требования к выполнению ВКР изложены в Методических рекомендациях по выполнению дипломных работ, разработанных методической службой колледжа.

Тематика ВКР выпускников 2021 года специальности 09.02.07«Информационные системы и программирование»:

- соответствует современному уровню и перспективам развития науки, техники, производства, экономики и культуры;
- создает возможность реальной работы с решением актуальных практических задач и дальнейшим использованием, внедрением материалов работы в информационную сферу;
- разнообразна для возможности выбора обучающимися темы в соответствии с индивидуальным и склонностями и способностями.

**Условия подготовки дипломной работы:**

- дипломная работа выполняется в колледже или на предприятии (базе практики);
- дипломная работа выполняется под руководством утвержденных приказом директора руководителя и консультантов;
- при выполнении дипломной работы обучающийся обязан еженедельно отчитываться перед руководителем о проделанной работе;
- дипломные работы рецензируются, содержание рецензии доводится до сведения обучающихся не позднее, чем за день до защиты дипломной работы;
- внесение изменений в дипломную работу после получения рецензий не допускается.

**Рецензирование дипломного проекта**

Выполненные дипломные работы рецензируются специалистами из числа работников предприятий, организаций, преподавателей образовательных учреждений, хорошо владеющих вопросами, связанными с тематикой выпускных квалификационных работ.

Рецензенты дипломных проектов назначаются приказом руководителя образовательного учреждения.

На рецензирование одного дипломного проекта образовательным учреждением должно быть предусмотрено не более 2 часов.

Заместитель директора по учебной работе (заведующий отделением) после ознакомления с отзывом руководителя и рецензий решает вопрос о допуске обучающегося к защите и передает дипломный проект в Государственную аттестационную комиссию.

Рецензия должна включать:

- заключение о соответствии ВКР заданию;
- оценку качества выполнения каждого или отдельного раздела ВКР;
- оценку степени разработки новых вопросов, оригинальности решений (предложений), теоретической и практической значимости работы;
- оценку ВКР.

На защиту ВКР может быть представлен акт внедрения (использования в производстве) программного продукта.

Общее руководство и контроль за ходом выполнения выпускных квалификационных работ осуществляет зам.директора по учебной работе.

Содержание ВКР включает в себя:

- введение;
- теоретическую часть (теоретическое освещение темы на основе современных источников литературы);
- практическую часть (разработанную соискателем: база данных, сайт, электронное учебное пособие т.п., экономическая часть, освещение вопросов охраны труда и техники безопасности);
- выводы и заключения, рекомендации по использованию полученных результатов;
- список используемой литературы;



– приложения.

Объем дипломной работы не должен превышать 45-50 страниц машинописного текста (требования к оформлению дипломной работы представляются на консультации нормоконтролером). Список использованной литературы должен включать не менее 20 источников (требования к оформлению библиотечного списка представлены в методических указаниях).

Работа над ВКР в целом позволяет руководителю, а в последующем и членам государственной экзаменационной комиссии (ГЭК), оценить уровень приобретенных знаний, умений, сформированность элементов общих и профессиональных компетенций выпускника в соответствии с требованиями ФГОС СПО специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование».

## **5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

### **Информационно-документационное обеспечение государственной итоговой аттестации**

1. Положение «О порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования в ГАПОУ «ОИК» от «20» января 2017 г.

2. «Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования», утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 16 августа 2013 г. № 968.

3. Федеральные законы и нормативные документы.

4. ФГОС по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

### **Информационно-документационное обеспечение государственной экзаменационной комиссии**

В соответствии с Положением «О порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования в ГАПОУ «ОИК», на заседания государственной экзаменационной комиссии представляются следующие документы:

- Государственные требования к минимуму содержания и уровню подготовки выпускников по специальности;
- Программа государственной итоговой аттестации выпускников ГАПОУ «ОИК» по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование;
- Сводная ведомость результатов освоения образовательной программы подготовки специалистов среднего звена выпускниками групп 4-ИС;
- Книга протоколов заседаний ГЭК по специальности;

- Зачетные книжки обучающихся;
- Документация по экспертизе и оценке сформированности элементов общих и профессиональных компетенций, аттестационные листы (приложение к отчету о практике).

## **5. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЮ ГИА**

### **Государственная экзаменационная комиссия**

Для проведения ГИА создается государственная экзаменационная комиссия (ГЭК) в соответствии с «Порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования», утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 16 августа 2013 г. № 968», Положением «О порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования в ГАПОУ «Орский индустриальный колледж».

ГЭК формируется из преподавателей образовательной организации, имеющих высшую или первую квалификационную категорию. Председатель государственной экзаменационной комиссии утверждается не позднее 20 декабря текущего года на следующий календарный год (с 01 января по 31 декабря) директором.

Председателем государственной экзаменационной комиссии образовательной организации утверждается лицо, не работающее в образовательной организации, из числа ведущих специалистов по профилю подготовки выпускников.

Руководитель образовательной организации является заместителем председателя государственной экзаменационной комиссии. В случае создания в образовательной организации нескольких государственных экзаменационных комиссий назначается несколько заместителей председателя государственной экзаменационной комиссии из числа заместителей руководителя образовательных организаций или педагогических работников, имеющих высшую квалификационную категорию. Государственная экзаменационная комиссия действует в течение одного календарного года.

**Состав государственной экзаменационной комиссии по специальности 09.02.05 Прикладная информатика (по отраслям) на 2018-2019 учебный год:**

1. Председатель ГЭК.
2. Заместитель председателя комиссии.
3. Ответственный секретарь.
4. Члены комиссии (2-3 чел.).

ГЭК является единой для всех форм обучения (очной и заочной) по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

**Порядок проведения государственной итоговой аттестации**

К государственной итоговой аттестации допускаются обучающиеся, не имеющие академической задолженности и в полном объеме выполнившие учебный план по осваиваемой образовательной программе СПО.

**Процедура защиты:**

- защита дипломных работ проводится на открытом заседании Государственной экзаменационной комиссии;
- на защиту дипломной работы отводится до 45 минут;
- защита дипломной работы включает презентацию обучающегося (не более 10-15 минут), чтение отзыва и рецензии, вопросы членов комиссии и ответы обучающегося (в отдельных случаях возможно выступление руководителя дипломной работы и рецензента, если они присутствуют на заседании Государственной экзаменационной комиссии);
- заседания Государственной экзаменационной комиссии протоколируются (в протокол записывается итоговая оценка дипломной работы, присуждение квалификации и особые мнения членов комиссии), протоколы подписываются председателем, заместителем председателя, ответственным секретарем и членами комиссии.

В основе оценки выпускной квалификационной работы лежит пятибалльная система.

**Критерии оценки знаний и умений** студентов Государственной экзаменационной комиссией:

**«Отлично»** выставляется за следующую выпускную квалификационную работу:

- содержание ВКР полностью раскрывает утвержденную тему и отличается высокой степенью актуальности и новизны;
- задачи, сформулированные автором, решены в полном объеме;
- выполненная работа свидетельствует о знании автором большинства теоретических концепций по рассматриваемой проблематике;
- в работе в полной мере использованы современные нормативные и литературные источники, а также обобщенные данные эмпирического исследования автора. Практические расчеты проводятся на базе данных финансовой отчетности исследуемого предприятия;
- теоретические выводы и практические предложения по исследуемой теме вытекают из содержания работы, полученные результаты исследования значимы и достоверны, высока степень самостоятельности автора, работа носит практический характер;
- работу отличает четкая структура, завершенность, логичность изложения, оформление работы соответствует предъявляемым требованиям;
- доклад к выполненной работе сделан методически грамотно;
- научный руководитель и рецензент (рецензенты) высоко оценили дипломную работу и представили положительные отзывы.
- ВКР выполнена с использованием современных пакетов компьютерных программ, информационных технологий и информационных ресурсов.
- обучающийся при выполнении ВКР демонстрирует высокий уровень знаний естественнонаучных, математических, общепрофессиональных

и специальных дисциплин, высокую степень проявления общих и профессиональных компетенций.

- при защите работы студент показывает глубокие знания вопросов темы, свободно оперирует компьютерной терминологией, сопровождает доклад мультимедиа презентацией, аргументировано, легко и технически грамотно отвечает на вопросы членов ГЭК.

**«Хорошо»** выставляется за следующую выпускную квалификационную работу:

- ВКР выполнена в полном объеме в соответствии с заданием, технически грамотно, но содержит незначительные ошибки;
- содержание работы актуально и в целом раскрывает тему;
- выполненная работа свидетельствует о знании автором основных теоретических концепций по рассматриваемой проблематике;
- в работе использован основной круг современных нормативных и литературных источников, а также обобщённые данные практической деятельности объекта исследования;
- теоретические выводы и практические предложения по исследуемой проблеме в целом вытекают из содержания работы, аргументированы, работа носит самостоятельный характер, однако имеются отдельные недостатки в изложении некоторых вопросов, неточности, спорные предложения;
- основные вопросы изложены логично, оформление работы соответствует предъявляемым требованиям;
- при защите студент относительно привязан к тексту доклада, но в целом способен представить полученные результаты;
- ВКР содержит грамотно изложенную теоретическую базу, характеризуется логичным, последовательным изложением материала с соответствующими выводами, но не вполне обоснованными предложениями;

- ВКР выполнена с использованием современных пакетов компьютерных программ, информационных технологий и информационных ресурсов;
- обучающийся при выполнении ВКР демонстрирует хороший уровень знаний естественнонаучных, математических, общепрофессиональных и специальных дисциплин, среднюю степень проявления общих и профессиональных компетенций
- ВКР имеет положительные отзывы руководителя и рецензента, но содержащие некоторые рекомендации и несущественные замечания.

**«Удовлетворительно»** выставляется за следующую выпускную квалификационную работу:

- ВКР выполнена не в полном объеме в соответствии с заданием, содержит незначительные ошибки;
- содержание работы в значительной степени раскрывает утверждённую тему, однако, отдельные вопросы изложены без должного теоретического обоснования, исследование проведено поверхностно;
- выполненная работа свидетельствует о недостаточном знании автором основных теоретических концепций по рассматриваемой проблематике;
- современные нормативные и литературные источники использованы не в полном объёме;
- выводы и предложения по исследуемой проблеме поверхностны, недостаточно обоснованы, не подкреплены расчетами автора, имеются неточности, спорные положения;
- оформление работы в целом соответствует предъявляемым требованиям;
- при защите студент привязан к тексту доклада, испытывает затруднения при ответах на отдельные вопросы;



- ВКР содержит теоретическую базу, характеризуется некоторым нарушением логичности и последовательности изложения материала, не вполне обоснованными предложениями;
- ВКР выполнена с использованием современных пакетов компьютерных программ, информационных технологий и информационных ресурсов;
- обучающийся при выполнении ВКР демонстрирует удовлетворительный уровень знаний естественнонаучных, математических, общепрофессиональных и специальных дисциплин, удовлетворительную степень проявления общих и профессиональных компетенций.

**«Неудовлетворительно»** выставляется за следующую выпускную квалификационную работу:

- ВКР выполнена не в соответствии с заданием, содержит существенные ошибки;
- содержание работы не раскрывает утверждённую тему, слушатель не проявил навыков самостоятельной работы;
- оформление работы не соответствует предъявляемым требованиям;
- выявлен плагиат;
- в процессе защиты работы, студент показывает слабые знания по исследуемой теме;
- не отвечает на поставленные вопросы.
- в отзыве научного руководителя и в рецензии (рецензиях) имеются принципиальные критические замечания;
- ВКР содержит слабую теоретическую базу, характеризуется нарушением логичности и последовательности изложения материала, не содержит обоснованных предложений;
- обучающийся при выполнении ВКР демонстрирует неудовлетворительный уровень знаний естественнонаучных,

математических, общепрофессиональных и специальных дисциплин, неудовлетворительную степень проявления общих и профессиональных компетенций.

- при защите обучающийся затрудняется отвечать на вопросы членов ГЭК, не знает теории вопроса, при ответе допускает существенные ошибки.

Решения государственных экзаменационных комиссий 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 государственной экзаменационной комиссии является решающим.

Лицам, не проходившим государственной итоговой аттестации по уважительной причине, предоставляется возможность пройти государственную итоговую аттестацию без отчисления из образовательной организации.

Обучающиеся, не прошедшие государственной итоговой аттестации или получившие на государственной итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, проходят государственную итоговую аттестацию не ранее чем через шесть месяцев после прохождения государственной итоговой аттестации впервые.

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

Повторное прохождение государственной итоговой аттестации для одного лица назначается образовательной организацией не более двух раз.

Решение государственной экзаменационной комиссии оформляется протоколом, который подписывается председателем государственной экзаменационной комиссии (в случае отсутствия председателя - его заместителем) и секретарем государственной экзаменационной комиссии и хранится в архиве образовательной организации.

### **Хранение дипломных проектов**

Выполненные студентами дипломные проекты хранятся после их защиты в колледже не менее 5 лет. По истечении указанного срока вопрос о дальнейшем хранении решается организуемой по приказу директора колледжа комиссией, которая представляет предложения о списании дипломных проектов.

Списание дипломных проектов оформляется соответствующим актом.

Лучшие дипломные проекты, представляющие учебно-методическую ценность, могут быть использованы в качестве учебных пособий в кабинетах колледжа.

## **7. ПОРЯДОК ПОДАЧИ И РАССМОТРЕНИЯ АПЕЛЛЯЦИЙ**

По результатам государственной аттестации выпускник, участвовавший в государственной итоговой аттестации, имеет право подать в апелляционную комиссию письменное апелляционное заявление о нарушении, по его мнению, установленного порядка проведения государственной итоговой аттестации и (или) несогласии с ее результатами (далее - апелляция).

Апелляция подается лично выпускником или родителями (законными представителями) несовершеннолетнего выпускника в апелляционную комиссию образовательной организации.

Апелляция о нарушении порядка проведения государственной итоговой аттестации подается непосредственно в день проведения государственной итоговой аттестации.

Апелляция о несогласии с результатами государственной итоговой аттестации подается не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов государственной итоговой аттестации.

Апелляция рассматривается апелляционной комиссией не позднее трех рабочих дней с момента ее поступления.

Апелляционная комиссия формируется в количестве не менее пяти человек из числа преподавателей образовательной организации, имеющих высшую или первую квалификационную категорию, не входящих в данном учебном году в состав государственных экзаменационных комиссий. Председателем апелляционной комиссии является руководитель образовательной организации либо лицо, исполняющее обязанности руководителя на основании распорядительного акта образовательной организации.

Апелляция рассматривается на заседании апелляционной комиссии с участием не менее двух третей ее состава.

На заседание апелляционной комиссии приглашается председатель соответствующей государственной экзаменационной комиссии.

Выпускник, подавший апелляцию, имеет право присутствовать при рассмотрении апелляции.

С несовершеннолетним выпускником имеет право присутствовать один из родителей (законных представителей).

Указанные лица должны иметь при себе документы, удостоверяющие личность.

Рассмотрение апелляции не является передачей государственной итоговой аттестации.

При рассмотрении апелляции о нарушении порядка проведения государственной итоговой аттестации апелляционная комиссия устанавливает достоверность изложенных в ней сведений и выносит одно из решений:

- об отклонении апелляции, если изложенные в ней сведения о нарушениях порядка проведения государственной итоговой аттестации выпускника не подтвердились и/или не повлияли на результат государственной итоговой аттестации;

- об удовлетворении апелляции, если изложенные в ней сведения о допущенных нарушениях порядка проведения государственной итоговой аттестации выпускника подтвердились и повлияли на результат государственной итоговой аттестации.

В последнем случае результат проведения государственной итоговой аттестации подлежит аннулированию, в связи с чем протокол о рассмотрении апелляции не позднее следующего рабочего дня передается в государственную экзаменационную комиссию для реализации решения комиссии. Выпускнику предоставляется возможность пройти государственную итоговую аттестацию в дополнительные сроки, установленные образовательной организацией.

Для рассмотрения апелляции о несогласии с результатами государственной итоговой аттестации, полученными при защите выпускной квалификационной работы, секретарь государственной экзаменационной комиссии не позднее следующего рабочего дня с момента поступления апелляции направляет в апелляционную комиссию выпускную квалификационную работу, протокол заседания государственной экзаменационной комиссии и заключение председателя государственной экзаменационной комиссии о соблюдении процедурных вопросов при защите подавшего апелляцию выпускника.

Для рассмотрения апелляции о несогласии с результатами государственной итоговой аттестации, полученными при сдаче государственного экзамена, секретарь государственной экзаменационной комиссии не позднее следующего рабочего дня с момента поступления апелляции направляет в апелляционную комиссию протокол заседания государственной экзаменационной комиссии, письменные ответы выпускника (при их наличии) и заключение председателя государственной экзаменационной комиссии о соблюдении процедурных вопросов при проведении государственного экзамена.

В результате рассмотрения апелляции о несогласии с результатами государственной итоговой аттестации апелляционная комиссия принимает решение об отклонении апелляции и сохранении результата государственной итоговой аттестации либо об удовлетворении апелляции и выставлении иного результата государственной итоговой аттестации. Решение апелляционной комиссии не позднее следующего рабочего дня передается в государственную экзаменационную комиссию. Решение апелляционной комиссии является основанием для аннулирования ранее выставленных результатов государственной итоговой аттестации выпускника и выставления новых.

Решение апелляционной комиссии принимается простым большинством голосов. При равном числе голосов голос председательствующего на заседании апелляционной комиссии является решающим.

Решение апелляционной комиссии доводится до сведения подавшего апелляцию выпускника (под роспись) в течение трех рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии.

Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит.

Решение апелляционной комиссии оформляется протоколом, который подписывается председателем и секретарем апелляционной комиссии и хранится в архиве образовательной организации.

## **8. ОРГАНИЗАЦИЯ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ В ФОРМЕ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА**

Демонстрационный экзамен по стандартам WorldSkills проводится в соответствии с пп. 17, 18 Комплекса мер, направленных на совершенствование системы среднего профессионального образования на 2015-2020 годы, утвержденного распоряжением правительства Российской Федерации от 03 марта 2015 года №349-р с целью определения у аттестуемых уровня владения профессиональными навыками по осваиваемой компетенции (профессии или специальности среднего профессионального образования) или по отдельному профессиональному модулю в соответствии со стандартами WorldSkills.

Обязательными элементами проведения экзамена по стандартам WorldSkills являются:

- использование контрольно-измерительных материалов, инфраструктурных листов Финала Национального чемпионата «Молодые профессионалы» (WorldSkillsRussia), прошедших согласование с национальным экспертом Союза «Агентство развития профессиональных сообществ и рабочих кадров «Ворлдскиллс Россия» (далее – Союз «Ворлдскиллс Россия») по соответствующей компетенции;
- проведение экзамена на базе площадок, определенных в соответствии с решением Союза «Ворлдскиллс Россия», материально-техническая база которых соответствует инфраструктурным листам компетенций WorldSkills;
- оценка результатов выполнения заданий экзамена экспертами Союза «Ворлдскиллс Россия»;
- недопустимость оценки результатов выполнения заданий экспертами, принимавшими участие в подготовке аттестуемых студентов и выпускников;



– внесение результатов выполнения заданий экзамена в международную информационную систему Competition Information System (далее – система CIS).

Союз «Ворлдскиллс Россия» обеспечивает:

– соблюдение стандартов WorldSkills International, в том числе соответствие содержания контрольно-измерительных материалов, инфраструктурных листов и других документов стандартам WorldSkills;

– экспертное сопровождение организации и проведения демонстрационного экзамена, в том числе назначение Главного эксперта на каждую площадку из числа сертифицированных экспертов Союза «Ворлдскиллс Россия» по соответствующей компетенции.

Организация, определенная площадкой проведения экзамена (далее – Организатор экзамена) обеспечивает:

– организацию и проведение экзамена в соответствии с требованиями, установленными Союзом «Ворлдскиллс Россия»;

– оснащение площадки проведения экзамена в соответствии с утвержденным инфраструктурным листом;

– информирование и участие обучающихся, экспертов, организаторов и представителей предприятий в экзамене;

– формирование графика проведения экзамена по каждой компетенции;

– организационно-техническое обеспечение организации экзамена (разработка и принятие необходимых нормативно-правовых и локальных актов, планов мероприятий, регламентов и других материалов), доведение до сведения обучающихся информации об экзамене в соответствии с установленным порядком.

Комплектование и оснащение площадки осуществляется за счет Организатора экзамена.

Главный эксперт на площадке действует от имени Союза «Ворлдскиллс Россия» и обеспечивает:

- объективность и независимость оценки результатов выполнения экзаменационных заданий;
- соблюдение регламентов и процедур, установленных Союзом «Ворлдскиллс Россия» по организации и проведению демонстрационного экзамена по стандартам WorldSkills;
- внесение результатов в систему CIS.

Контрольно-измерительные материалы (задания, оценочные средства) и инфраструктурные листы экзамена являются едиными для всех лиц, сдающих демонстрационный экзамен по стандартам WorldSkills в профессиональных образовательных организациях Российской Федерации.

Контрольно-измерительные материалы и инфраструктурные листы экзамена разрабатываются экспертным сообществом Союза «Ворлдскиллс Россия» на основе актуальной документации Финала Национального чемпионата «Молодые профессионалы» (WorldSkills Russia) в соответствии с техническими описаниями по компетенциям, согласовываются с национальными экспертами и размещаются на официальном сайте Союза «Ворлдскиллс Россия» [www.worldskills.ru](http://www.worldskills.ru) за 2 месяца до начала Демонстрационного экзамена.

Задания демонстрационного экзамена должны содержать все модули заданий последнего Финала Национального чемпионата «Молодые профессионалы» (WorldSkills Russia).

Технология проведения демонстрационного экзамена, порядок оценки результатов выполнения заданий экзамена осуществляются в полном соответствии с порядком, установленным Регламентом последнего Финала Национального чемпионата «Молодые профессионалы» (WorldSkills Russia). Целесообразность внесения изменений и дополнений рассматривается Союзом «Ворлдскиллс Россия» на основании решения экспертного сообщества, подтвержденного национальным экспертом.

Каждое задание должно сопровождаться схемой начисления баллов, составленной согласно требованиям технического описания, а также

подробным описанием аспектов субкритериев, определяемых для ведомости оценки показателей. Схема начисления баллов принимается экспертным сообществом по компетенции.

Продолжительность демонстрационного экзамена определяется экспертным сообществом по компетенции в зависимости от объема выполняемого задания.

В целях обеспечения единого порядка проведения демонстрационного экзамена по стандартам WorldSkills на всех площадках проведения экзамена, экспертным сообществом может быть разработан единый инструктивный документ по проведению демонстрационного экзамена по определенной компетенции.

К организации и проведению демонстрационного экзамена по стандартам WorldSkills допускаются:

- сертифицированные эксперты Союза «Ворлдскиллс Россия»;
- эксперты, прошедшие обучение, организованное Союзом «Ворлдскиллс Россия» и имеющие свидетельства о праве проведения демонстрационного экзамена;
- эксперты, прошедшие обучение, организованное Союзом «Ворлдскиллс Россия» и имеющие свидетельства о праве проведения корпоративного или регионального чемпионата.

Не допускаются к процедуре оценки результатов выполнения заданий демонстрационного экзамена эксперты, принимавшие участие в подготовке (обучении) аттестуемых или представляющие одну с аттестуемым образовательную организацию. При этом указанный эксперт может состоять в Экспертной комиссии и принимать участие в организации и проведении экзамена за исключением процедуры оценивания.

Для обеспечения организации и проведения демонстрационного экзамена решением Союза «Ворлдскиллс Россия» назначается Главный эксперт на каждую площадку проведения демонстрационного экзамена из

числа сертифицированных экспертов, прошедших обучение по программе подготовки экспертов для проведения демонстрационного экзамена.

Главный эксперт:

1. Проводит контрольную экспертизу площадки проведения экзамена на предмет соответствия инфраструктурному листу, в случае необходимости организует дополнительный подбор и комплектование недостающего оборудования.

2. Формирует Экспертную комиссию на площадку проведения экзамена из числа экспертов и распределяет полномочия по организации, проведению и оценке результатов демонстрационного экзамена. Количественный состав Экспертной комиссии по компетенции определяется в соответствии с решением Главного эксперта.

3. Организует работу Экспертной комиссии, проводит итоговое заседание по окончанию экзамена. Результатом работы Экспертной комиссии является итоговый протокол заседания Экспертной комиссии по определенной компетенции, в котором приводится общий перечень аттестуемых (участников) экзамена, сумма баллов по каждому участнику за выполнение задания. Все необходимые бланки и формы формируются через CIS.

4. Включается в состав Государственной экзаменационной комиссии (далее – ГЭК) образовательной организации. По согласованию с Главным экспертом в состав ГЭК может быть включен другой эксперт из состава Экспертной комиссии.

На время проведения экзамена назначается Технический эксперт из состава Экспертной комиссии, отвечающий за техническое состояние оборудования и соблюдение всеми присутствующими на площадке лицами правил и норм охраны труда и техники безопасности (далее - ОТ и ТБ). До официального старта выполнения экзаменационных заданий, Технический эксперт должен провести инструктаж по охране труда и технической безопасности для аттестуемых и экспертов.

Независимые эксперты – лица, обладающие достаточными профессиональными знаниями, умениями и навыками по оцениваемой компетенции, представители предприятий-работодателей.

Независимые эксперты не допускаются к процедуре оценки результатов выполнения демонстрационного экзамена, если не относятся к категории экспертов, представленных выше.

Для регистрации всех баллов и оценок по результатам выполнения заданий демонстрационного экзамена используется автоматизированная система подведения итогов CIS. Внесение результатов в систему CIS обеспечивает Главный эксперт. Главным экспертом может быть назначен эксперт из числа Экспертной комиссии, ответственный за работу в CIS.

Демонстрационный экзамен по стандартам WorldSkills проводится на базе площадок, материально-техническая база которых соответствует инфраструктурным листам компетенций WorldSkills. Решение об определении площадок для экзамена принимается Союзом «Ворлдскиллс Россия» по результатам рассмотрения заявок.

Организатором экзамена является организация, определённая площадкой проведения экзамена. Это может быть Межрегиональный центр компетенций, Специализированный центр компетенций, образовательная организация или предприятие.

Организатор экзамена:

1. Формирует план мероприятий и локальные акты по подготовке и проведению экзамена.

2. Не менее чем за 1,5 месяца до начала экзамена разрабатывает регламенты проведения экзамена на своей базе для каждой компетенции в соответствии с настоящим Положением и инструктивными документами, разработанными Союзом «Ворлдскиллс Россия» и экспертным сообществом WorldSkills Russia, согласовывает с Главным экспертом и доводит до сведения участников.

3. Осуществляет информирование всех образовательных организаций, экспертов, предприятий и других лиц, участвующих в организации и проведении экзамена.

4. Осуществляет регистрацию участников экзамена, экспертов, осуществляет обработку персональных данных участников в соответствии с установленным порядком.

5. Обеспечивает оснащение и комплектацию площадки проведения экзамена действующим оборудованием, инструментами и образцами материалов в соответствии с утвержденным инфраструктурным листом.

6. Обеспечивает при проведении экзамена равные условия для всех участников.

7. Организует подготовку и проведение экзамена по определенной компетенции в соответствии с регламентом проведения экзамена.

8. Обеспечивает участие Главного эксперта и Экспертной комиссии на площадке.

По результатам демонстрационного экзамена Союзом «Ворлдскиллс Россия» каждому участвовавшему студенту, выпускнику выдается сертификат, подтверждающий участие в демонстрационном экзамене по стандартам WorldSkills по определенной компетенции с указанием полученных баллов.

Таблица перевода баллов в оценки

Оценка ГИА	"2"	"3"	"4"	"5"
Отношение количества полученного баллов к максимально возможному (в процентах)	0,00% - 19,99%	20,00% - 39,99%	40,00% - 69,99%	70,00% - 100,00%

Образовательная организация вправе разработать иную методику перевода или дополнить предложенную, в том числе на основе дифференцированной системы перевода результатов демонстрационного экзамена в оценки с учетом специфики компетенций и уровней сложности

комплектов оценочной документации, разработанной союзом. Применяемая методика закрепляется локальными актами образовательной организации.

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. Перечень чемпионатов, результаты которых засчитываются в качестве оценки "отлично", утверждается приказом союза.

Условием учета результатов, полученных в конкурсных процедурах, является содержательное соответствие компетенции результатам освоения образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО, а также отсутствие у студента академической задолженности.

## 9. ПРИЛОЖЕНИЕ

Схема анализа результатов государственной итоговой аттестации выпускников образовательных учреждений среднего профессионального образования.

### 1 Результаты защиты дипломных проектов

по специальности 09.02.05 Прикладная информатика (по отраслям)

№ п/п	Показатели	Всего		Форма обучения	
				очная	
		Кол-во	%	Кол-во	%
1	Окончили образовательное учреждение				
2	Допущены к защите				
3	Принято к защите выпускных квалификационных работ				
4	Защищено выпускных квалификационных работ				
5	Оценки:				
	отлично				
	хорошо				
	удовлетворительно				
	Неудовлетворительно				
6	Средний балл				
7	Количество выпускных квалификационных работ, выполненных:				
7.1	по темам, предложенным обучающимися				



7.2	по заявкам организаций, учреждений				
7.3	в области поисковых исследований				
8	Количество выпускных квалификационных работ, рекомендованных:				
8.1	к опубликованию				
8.2	к внедрению				

## 2 Общие результаты подготовки обучающихся по специальности

### 09.02.05 Прикладная информатика (по отраслям)

№ п/п	Показатели	Всего		Форма обучения	
				очная	
		Кол-во	%	Кол-во	%
1.	Окончили образовательное учреждение				
2.	Количество дипломов с отличием				
3.	Количество дипломов с оценками «отлично» и «хорошо»				
4.	Количество выданных академических справок				

## **Перечень теоретических вопросов для подготовки к защите ВКР**

### Вопросы по МДК 02.01 Раздел 2. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности

1. Среда разработки C#: окна программы, их назначение и свойства
2. Структура проекта C#.Компиляция проекта C#
3. Базовые компоненты среды C#: их свойства и методы обработки
4. Графические возможности C#:
5. Битовые образы в C#
6. Анимация в C#
7. Работа с файлами в C#
8. Основные понятия объектно-ориентированного проектирования: объект, свойства объекта, метод обработки, событие, класс объектов.
9. Методика объектно-ориентированного проектирования и его основные принципы: инкапсуляция, наследование, полиморфизм.
- 10.Этапы объектно-ориентированного проектирования. Структура объектно-ориентированных программ
- 11.Принципы построения классов в C#.Создание классов
- 12.Классы и структуры в среде CLR

### Вопросы по МДК 02.01 Раздел 6. Отладка и тестирование программных продуктов

1. Понятие тестирования программных средств
2. Виды тестирования программных средств
3. Основные методы тестирования программных средств
4. Понятие отладки программных средств
5. Виды отладки ПП
6. Виды испытаний программных средств
7. Отладка методом «черного ящика»
8. Отладка методом «белого ящика»

### Вопросы по МДК 02.01 Раздел 4. Проектирование баз данных

1. Модели баз данных
2. Защита баз данных
3. ER-моделирование БД
4. Нормализация баз данных
5. Этапы проектирования баз данных
6. Первая нормальная форма
7. Вторая нормальная форма

8. Третья нормальная форма
9. Предметная область БД. Инфологическое и физическое проектирование БД
10. Работа с распределенными БД
11. Работа транзакций в БД

## **Примерные темы дипломных проектов**

1. Разработка информационной базы данных «...»
2. Проект информационного сайта организации .....
3. Разработка электронного образовательного ресурса ....
4. Разработка автоматизированной информационной системы «...»