

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»

Университетский технологический колледж

Утверждаю

Проректор по НО


С.О. Хомутов
« 27 » августа 2023 г.

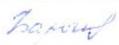
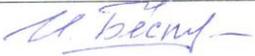


ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Код и наименование специальности: 09.02.07 Информационные системы и программирование

Квалификация выпускника: специалист по информационным системам

Форма обучения: очная

Статус	Должность	И.О. Фамилия	Подпись
Разработчик	Профессор	Н.Н. Барышева	
Согласовал	Руководитель ППССЗ	Н.Н. Барышева	
	Директор УТК	О.Л. Бякина	
	Председатель ГЭК	И.В. Беспалов	

Барнаул 2023 г.

1. Общие положения

1.1 В соответствии с Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ государственная итоговая аттестация выпускников, завершающих обучение по программам подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) в образовательных учреждениях ВПО и СПО, является обязательной.

1.2 Программа государственной итоговой аттестации выпускников по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование разработана в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.12.2016 № 1547, приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 16.08.2013 г. № 968 «Об утверждении порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования», СК ОПД 09-03-2017 Положение о порядке проведения государственной итоговой аттестации по программам подготовки специалистов среднего звена, СК ОПД 09-11-2017 Положение о выпускной квалификационной работе студентов, осваивающих программы подготовки специалистов среднего звена, Уставом АлтГТУ.

1.3 Настоящая Программа определяет совокупность требований к государственной итоговой аттестации по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

1.4 Целью государственной итоговой аттестации является установление соответствия уровня и качества профессиональной подготовки выпускника по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование требованиям ФГОС СПО и работодателей.

1.5 Государственная итоговая аттестация является частью оценки качества освоения ППССЗ по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, является обязательной процедурой для выпускников очной формы обучения, завершающих освоение ППССЗ по программам среднего профессионального образования в АлтГТУ.

1.6 К итоговым аттестационным испытаниям, входящим в состав государственной итоговой аттестации, допускаются обучающиеся, не имеющие академической задолженности и в полном объеме выполнившие учебный план или индивидуальный учебный план ППССЗ по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

1.7 Необходимым условием допуска к ГИА является представление документов, подтверждающих освоение выпускниками общих и профессиональных компетенций при изучении теоретического материала и прохождении практики по каждому из основных видов профессиональной деятельности.

2 Условия проведения государственной итоговой аттестации

2.1 Форма государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация выпускников проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы (дипломного проекта) и демонстрационного экзамена, который включается в ВКР.

Защита ВКР проводится в два этапа.

1 этап - доклад по ВКР, ответы на вопросы, оценка рецензента, отзыв руководителя и т.д.

2 этап – демонстрационный экзамен, который проводится в соответствии с методическими рекомендациями, разработанными по стандартам союза «Ворлдскиллс Россия».

2.2 Сроки проведения государственной итоговой аттестации

В соответствии с учебным планом специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование объем времени, отведенный на ГИА, составляет 6 недель, включая подготовку выпускной квалификационной работы, ее защиту и демонстрационный экзамен.

2.3 Подготовка аттестационного испытания

2.3.1 Выпускная квалификационная работа выполняется в виде дипломного проекта. Темы дипломного проекта разрабатываются преподавателями выпускающей кафедры «Информационные системы в экономике» совместно со специалистами профильных предприятий (организаций, учреждений) работодателей и ежегодно обновляются с учетом рекомендаций работодателей, а также практических и (или) научных интересов обучающихся. Утверждаются на заседании кафедры с оформлением протокола.

2.3.2 Темы дипломного проекта должны соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в ППССЗ по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, а также отвечать современным требованиям развития науки, техники, производства, экономики, быть актуальными и иметь практическую направленность.

2.3.3 Количество предложенных тем не должно быть меньше числа студентов выпускаемой группы.

2.3.4 Студенту предоставляется право выбора темы дипломного проекта, в том числе предложения своей тематики с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения. Целесообразность разработки собственной темы студент должен обосновать в личном заявлении на имя директора колледжа (в свободной форме). Кафедра имеет право её аргументировано отклонить или, при согласии студента, переформулировать. Решение оформляется протоколом заседания кафедры.

Дипломный проект может быть логическим продолжением курсовой работы, идеи и выводы которой реализуются на более высоком теоретическом и практическом уровне. Курсовая работа может быть использована в качестве составной части (раздела, главы) дипломного проекта, то есть основой

дипломного проекта студента могут быть те курсовые работы, которые были выполнены студентом за время обучения в колледже.

2.3.5 Рекомендуемый перечень тем и руководителей дипломных проектов доводится до сведения студентов в начале последнего семестра.

2.3.6 Согласованные с директором колледжа темы и руководители дипломных проектов утверждаются приказом ректора не позднее, чем за две недели до начала преддипломной практики.

2.3.7 Задания на дипломный проект сопровождаются консультацией, в ходе которой разъясняются назначение и задачи, структура и объем работы, принципы разработки и оформления, примерное распределение времени на выполнение отдельных частей дипломного проекта.

2.3.8 Руководство и контроль за ходом выполнения выпускной квалификационной работы осуществляет непосредственно руководитель проекта в соответствии с приказом, общее руководство за ходом выполнения выпускных квалификационных работ осуществляет заместитель директора колледжа по учебной части.

2.3.9 Тема дипломного проекта может быть изменена или скорректирована по согласованию с руководителем работы не позднее чем за месяц до защиты. Изменение или корректировка темы оформляется приказом проректора.

2.3.10 Демонстрационный экзамен является частью ВКР и предусматривает моделирование реальных производственных условий для решения выпускниками практических задач профессиональной деятельности. Банк практических заданий для демонстрационного экзамена разрабатывается выпускающей кафедрой на основе профессиональных стандартов (при наличии) и с учетом оценочных материалов (при наличии), разработанных союзом «Ворлдскиллс Россия».

2.3.11 Практическое задание в рамках демонстрационного экзамена студент получает непосредственно в день проведения ГИА.

2.4 Требования к результатам освоения программы подготовки специалиста среднего звена по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

Выпускник специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование должен обладать следующими общими компетенциями:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, 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. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Выпускник специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование должен обладать следующими профессиональными компетенциями, соответствующим основным видам профессиональной 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.

Ревьюирование программных продуктов

ПК 3.1. Осуществлять ревьюирование программного кода в соответствии с технической документацией.

ПК 3.2. Выполнять процесс измерения характеристик компонент программного продукта для определения соответствия заданным критериям.

ПК 3.3. Производить исследования созданного программного кода с использованием специализированных программных средств с целью выявления ошибок и отклонения от алгоритма.

ПК 3.4. Проводить сравнительный анализ программных продуктов и средств разработки, с целью выявления наилучшего решения согласно критериям, определённым техническим заданием.

Проектирование и разработка информационных систем

ПК 5.1. Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему

ПК 5.2. Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика

ПК 5.3. Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием

ПК 5.4. Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием

ПК 5.5. Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы

ПК 5.6. Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы

ПК 5.7. Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации

Сопровождение информационных систем

ПК 6.1. Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы

ПК 6.2. Выполнять исправление ошибок в программном коде информационной системы

ПК 6.3. Разрабатывать обучающую документацию для использования информационной системы

ПК 6.4. Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания

ПК 6.5. Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных информационной системы в соответствии с техническим заданием.

Сoadминистрирование баз данных и серверов

ПК 7.1. Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов

ПК 7.2. Осуществлять администрирование отдельных компонентов серверов

ПК 7.3. Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов

ПК 7.4. Осуществлять администрирование баз данных в рамках своей компетенции

ПК 7.5. Проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов с использованием регламентов по защите информации

Выпускник специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование должен обладать следующими дополнительными профессиональными компетенциями:

ДПК 01. Осуществлять внедрение, настройку и сопровождение корпоративных информационных систем

ДПК 02. Осуществлять разработку прикладного программного обеспечения

ДПК 03. Осуществлять администрирование корпоративных информационных систем

ДПК 04. Использовать на практике методы налогообложения для решения профессиональных задач

ДПК 05. Использовать программные решения для автоматизации бухгалтерского учета

ДПК 06. Использовать для решения аналитико-отчётных задач профессиональной деятельности офисные информационные технологии

2.5 Структура выпускной квалификационной работы и требования к ее содержанию

2.5.1 **Дипломный проект** по структуре состоит из пояснительной записки и графической части. В пояснительной записке дается теоретическое и расчетное обоснование принятых в проекте решений.

Пояснительная записка должна содержать следующие разделы:

- титульный лист;
- реферат (при необходимости);
- содержание;
- введение;
- основную часть;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения.

2.5.2 Общий объем пояснительной записки рекомендуется в пределах 40 - 50 листов формата А4.

2.5.3 Содержание разделов пояснительной записки

Форма *титульного листа* пояснительной записки приведена в приложении Б. Название дипломного проекта на титульном листе должно точно совпадать с названием темы, утвержденной приказом руководителя.

Реферат содержит количественные сведения об объеме работы, иллюстрациях, таблицах, количестве используемых источников и перечень ключевых слов. Перечень ключевых слов содержит от 5 до 10 слов в именительном падеже, напечатанных в строку, через запятые. Собственно, текст реферата отражает цель работы, объект исследования, полученные результаты и их новизну, область применения и рекомендации по внедрению результатов, основные конструкционные и технико-экономические характеристики. Объем реферата, как правило, не должен превышать одной страницы текста.

В структурном элементе пояснительной записки «*Содержание*» приводят наименования разделов, подразделов, список используемых источников и приложений с указанием страниц, на которых они начинаются.

Во *введении* необходимо показать актуальность и перспективность темы дипломного проекта и поставленной задачи. Для этого следует кратко

охарактеризовать современное состояние интересующей проблемы, уровень развития и возможные пути решения задачи с указанием наиболее перспективных, существующие предпосылки для её решения с формулировкой основных вопросов, подлежащих рассмотрению в проекте. Кратко сформулировать цель и ожидаемые результаты. Введение должно быть написано в сжатой, лаконичной форме и содержать не более двух страниц.

Основная часть дипломного проекта определяется содержанием задания на её выполнение и составляет не менее 80 % объёма работы.

Список использованных источников должен содержать перечень монографий, статей, патентов, авторских свидетельств, нормативно-технической документации (ГОСТы, СНИПы, СП, ВСН, ОДМ и т.п.), на которые имеются ссылки в работе. Ссылки даются в тексте по порядку цитирования арабскими цифрами в квадратных скобках. В списке использованных источников ссылки располагаются по порядку номеров и должны иметь сквозную нумерацию по всей пояснительной записке. Ссылки должны содержать все необходимые выходные данные литературного источника в стандартной форме.

Заключение является важным показателем сформированных компетенций. В нём отражают основные результаты работы, соответствие выполненной разработки заданию, техническим требованиям и современному уровню научно-технического развития объекта проектирования. Высказывается суждение о возможных путях внедрения результатов работы, по возможности, даётся оценка технико-экономической эффективности внедрения. Формулируются выводы и рекомендации. Объём заключения не более двух страниц.

Приложения. Обязательным приложением к пояснительной записке дипломного проекта является задание на его выполнение (Приложение А). Число других приложений зависит от характера выполняемой работы, её содержания и необходимости приведения информации, дополняющей и поясняющей основной текст пояснительной записки. Для конструкторско-технологических проектов, например, к числу типичных приложений относятся спецификации сборочных чертежей, карты технологических процессов, объёмные отчетные материалы результатов моделирования, измерений и т.п.

2.5.4 В графической части принятое решение представлено в виде чертежей, схем, графиков, диаграмм. Содержание и количество листов графических документов определяется заданием на выполнение выпускной квалификационной работы. Рекомендуемый объём графической части – 4-5 листов формата А1.

Содержание и количество листов графических документов определяется заданием на выполнение дипломного проекта. Рекомендуемый объём графической части – 3-5 листов формата А1.

2.5.5 Целью проведения **демонстрационного экзамена** является определение соответствия результатов освоения образовательной программы среднего профессионального образования приобретенным компетенциям по основным видам деятельности.

В ходе демонстрационного экзамена студент должен выполнить практическое задание. Варианты заданий приведены в приложении Г.

3 Руководство подготовкой и защитой дипломного проекта

3.1 Для подготовки дипломного проекта студенту назначается руководитель и, при необходимости, консультанты.

3.2 Закрепление за студентом темы дипломного проекта, назначение руководителей и консультантов осуществляется приказом ректора.

3.3 К каждому руководителю может быть одновременно прикреплено не более 8 студентов. На консультации для каждого студента должно быть предусмотрено два часа в неделю.

3.4 В обязанности руководителя дипломного проекта входит:

- разработка совместно со студентом задания и календарного графика выполнения дипломного проекта;

- выдача рекомендаций по подбору научно-технической, справочной литературы и иных источников информации по теме дипломного проекта;

- проведение регулярных консультаций и оказание необходимой помощи студентам в период выполнения работы;

- осуществление систематического контроля выполнения дипломного проекта, периодическое информирование зам. директора колледжа по учебной работе о ходе выполнения студентами графика работ, а в случае его несоблюдения;

- оперативное принятие необходимых организационных решений для активизации работы студентов;

- проверка законченного дипломного проекта, оценка степени и качества выполнения и оформления его разделов, составление письменного отзыва о проекте;

- проверка готовности студента к защите дипломного проекта.

3.5 Задание на дипломный проект оформляется в соответствии с приложением А, подписывается руководителем работы и студентом, утверждается директором колледжа и выдается студенту.

3.6 Порядок выполнения дипломного проекта.

Выполнение дипломного проекта осуществляется по графику, приведённому в задании на выполнение работы.

3.7 Контроль выполнения дипломных проектов регулярно осуществляется руководителем в ходе бесед и консультаций (в том числе не менее трех контрольных проверок с отчетом студента).

3.8 Не позднее чем за 10 дней до защиты рекомендуется проводить процедуры предзащиты дипломных проектов с участием руководителя и НПР кафедры. Расписание предзащит утверждается директором колледжа и доводится до сведения студентов не позднее чем за 5 дней до предзащиты. После предзащиты студент завершает подготовку работы с учётом замечаний и рекомендаций, полученных в ходе её обсуждения.

3.9 Нормоконтролёр назначается заведующим выпускающей кафедрой из числа штатных преподавателей кафедры. Процедура нормоконтроля заключается в проверке правильности оформления пояснительной записки и

графической части дипломного проекта в соответствии с требованиями стандартов.

3.10 Окончательная версия выполненного, полностью оформленного дипломного проекта, подписанного студентом, консультантами (при наличии их), нормоконтролёром представляется студентом руководителю работы. Руководитель подписывает его и вместе с заданием и отзывом передает заместителю директора по учебной работе не позднее чем за 1 неделю до защиты выпускной квалификационной работы.

3.11 Отзыв руководителя должен содержать оценку:

- соответствия результатов дипломного проекта поставленным целям и задачам;
- правильности и самостоятельности принимаемых студентом решений;
- умения автора работать с научной, методической, справочной литературой и электронными информационными ресурсами;
- степени сформированности профессиональных компетенций у студента;
- личных качеств студента, проявившихся в процессе выполнения работы.

Заканчивается отзыв руководителя формулировкой рекомендации к дипломному проекту студентом в ГЭК.

3.12 Директором колледжа готовится распоряжение о допуске студентов, завершивших полный курс обучения по соответствующей программе подготовки специалистов среднего звена и представивших дипломный проект, к защите в ГЭК не позднее чем за неделю до защиты.

4 Рецензирование дипломных проектов

4.1 Выполненные дипломные проекты рецензируются специалистами из числа работников предприятий, организаций, преподавателей образовательных учреждений, хорошо владеющих вопросами, связанными с тематикой дипломных проектов. Форма рецензии на дипломный проект приведена в приложении В.

4.2 Рецензия должна включать:

- заключение о соответствии дипломного проекта заданию на него;
- оценку качества выполнения каждого раздела дипломного проекта;
- оценку степени разработки новых вопросов, оригинальности решений (предложений), теоретической и практической значимости проекта;
- оценку дипломного проекта по пятибалльной шкале (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно).

4.3 Содержание рецензии доводится до сведения студента не позднее чем за день до защиты дипломного проекта. Внесение изменений в дипломный проект после получения рецензии не допускается.

5 Порядок защиты выпускной квалификационной работы, включая демонстрационный экзамен

5 Защита ВКР

5.1 Защита ВКР проводится в два этапа:

1 этап – защита дипломного проекта;

2 этап – демонстрационный экзамен.

5.2 Защита дипломного проекта проводится на открытом заседании государственной экзаменационной комиссии с участием не менее двух третей ее состава.

5.3 На заседание государственной экзаменационной комиссии представляются документы:

- ФГОС по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование;
- программа государственной итоговой аттестации;
- сведения об успеваемости студентов (сводная ведомость);
- зачетные книжки студентов;
- приказ о закреплении за студентами тем выпускных квалификационных работ, назначении руководителей и консультантов.

Первый этап - защита дипломного проекта

5.4 На защиту дипломного проекта каждому студенту отводится до 30 минут. Процедура защиты устанавливается председателем государственной экзаменационной комиссии по согласованию с членами комиссии и, как правило, включает доклад студента (не более 10 минут), чтение заключения руководителя и рецензии, вопросы членов комиссии, ответы студента.

5.5 При определении окончательной оценки по дипломному проекту учитываются:

- доклад выпускника по каждому разделу выпускной работы;
- ответы на вопросы;
- оценка рецензента;
- отзыв руководителя;
- степень самостоятельности изложения проблемы;
- глубина и всесторонность исследования темы;
- творческий подход к решению поставленных вопросов;
- широта охвата специальной литературы;
- использование материалов прессы, законодательства, бухгалтерской и юридической документации и других источников;
- логичность изложения материала;
- грамотность, ясность и доступность изложения студентом своих мыслей, соблюдение правил оформления дипломного проекта;
- оформление дипломного проекта.

Результаты защиты дипломного проекта определяются оценками: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», которые заносятся в протоколы заседания ГЭК и объявляются в день защиты.

Второй этап – демонстрационный экзамен

5.6 Процедура проведения и защиты практического задания в рамках демонстрационного экзамена определяется в соответствии с методическими рекомендациями, разработанными союзом «Ворлдскиллс Россия».

5.7 Результаты защиты практического задания в рамках демонстрационного экзамена определяются оценками: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Результаты заносятся в протоколы заседания ГЭК и объявляются в день сдачи экзамена.

6 Принятие решений ГЭК

6.1 Решение государственной экзаменационной комиссии принимается на закрытом заседании 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.

6.2 Критерии оценки дипломного проекта:

6.2.1 Оценка "**ОТЛИЧНО**" выставляется в том случае, если:

- содержание проекта соответствует выбранной специальности и теме проекта;
- проект актуален, выполнен самостоятельно, имеет творческий характер, отличается определенной новизной;
- дан обстоятельный анализ степени теоретического исследования проблемы, различных подходов к ее решению;
- показано знание нормативной базы, учтены последние изменения в законодательстве и нормативных документах по данной проблеме;
- проблема раскрыта глубоко и всесторонне, материал изложен логично;
- теоретические положения органично сопряжены с практикой;
- даны представляющие интерес практические рекомендации, вытекающие из анализа проблемы;
- в работе широко используются материалы исследования, проведенного автором самостоятельно или в составе группы (в отдельных случаях допускается опора на вторичный анализ имеющихся данных);
- в работе проведен количественный анализ проблемы, который подкрепляет теорию и иллюстрирует реальную ситуацию, приведены таблицы сравнений, графики, диаграммы, формулы, показывающие умение автора анализировать результаты исследования;
- широко представлена библиография по теме работы;
- приложения к работе иллюстрируют достижения автора и подкрепляют его выводы;
- по своему содержанию и форме проект соответствует всем предъявленным требованиям.

6.2.2 Оценка "**ХОРОШО**" выставляется в том случае, если:

- тема соответствует специальности;
- содержание проекта в целом соответствует дипломному заданию;

- проект актуален, написан самостоятельно;
- дан анализ степени теоретического исследования проблемы;
- основные положения проекта раскрыты на достаточном теоретическом уровне;
- теоретические положения сопряжены с практикой;
- представлены количественные показатели, характеризующие проблемную ситуацию;
- практические рекомендации обоснованы;
- приложения грамотно составлены и прослеживается связь с положениями дипломной работы;
- составлена библиография по теме работы.

6.2.3 Оценка **"УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО"** выставляется в том случае, если:

- проект соответствует специальности;
- имеет место определенное несоответствие содержания проекта заявленной теме;
- исследуемая проблема в основном раскрыта, но не отличается новизной, теоретической глубиной и аргументированностью;
- нарушена логика изложения материала, задачи раскрыты не полностью;
- в работе не полностью использованы необходимые для раскрытия темы научная литература, нормативные документы, а также материалы исследований;
- теоретические положения слабо увязаны с практикой, практические рекомендации носят формальный бездоказательный характер;
- содержание приложений не освещает решения поставленных задач.

6.2.4 Оценка **"НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО"** выставляется в том случае, если:

- тема проекта не соответствует специальности;
- содержание проекта не соответствует теме;
- работа содержит существенные теоретические ошибки и поверхностную аргументацию основных положений.

6.2.5 При получении выпускником оценки «неудовлетворительно» по итогам первого этапа он автоматически не допускается ко второму этапу.

6.3 Критерии оценки демонстрационного экзамена:

Критерии оценки создаются союзом «Ворлдскиллс Россия». По каждому критерию назначается количество баллов. Оценка представляет собой общую сумму баллов, присужденных по каждому аспекту в рамках критерия оценки.

6.4 Итоговая оценка выпускника по ВКР формируется из оценки, полученной на защите дипломного проекта, и оценки за демонстрационный экзамен.

При определении итоговой оценки применяется 5– балльная шкала. 70% баллов выпускник набирает на этапе защиты дипломного проекта и 30% - на этапе выполнения практического задания в рамках демонстрационного экзамена.

6.5 Заседания государственной экзаменационной комиссии протоколируются. В протоколе записываются: итоговая оценка за выпускную квалификационную работу, присвоение квалификации и особые мнения членов комиссии. Протоколы заседаний государственной экзаменационной комиссии подписываются председателем, заместителем председателя и членами комиссии.

6.6 Студенты, выполнившие ВКР, но получившие при защите оценку «неудовлетворительно», имеют право на повторную защиту. В этом случае государственная экзаменационная комиссия может признать целесообразным повторную защиту студентом той же работы либо вынести решение о закреплении за ним нового задания на работу и определить срок повторной защиты.

6.7 Студенту, получившему оценку «неудовлетворительно» при защите ВКР, выдается справка установленного образца. Справка обменивается на диплом в соответствии с решением государственной экзаменационной комиссии после успешной защиты студентом выпускной квалификационной работы.

6.8 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.

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

6.10 Дополнительные заседания государственных экзаменационных комиссий организуются в установленные вузом сроки, но не позднее четырех месяцев после подачи заявления лицом, не проходившим государственной итоговой аттестации по уважительной причине.

6.11 Повторное прохождение государственной итоговой аттестации для одного лица назначается вузом не более двух раз.

7 Порядок подачи и рассмотрения апелляций

7.1 По результатам государственной итоговой 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).

7.2 Апелляция подается лично выпускником или родителями (законными представителями) несовершеннолетнего выпускника в апелляционную комиссию, которая назначается приказом ректора.

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

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

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

7.6 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.

7.7 Рассмотрение апелляции не является передачей государственной итоговой аттестации.

7.8 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.

7.9 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 вузом.

7.10 Для рассмотрения апелляции о несогласии с результатами государственной итоговой аттестации, полученными при защите выпускной квалификационной работы (дипломного проекта и демонстрационного экзамена), председатель государственной экзаменационной комиссии не позднее следующего рабочего дня с момента поступления апелляции направляет в апелляционную комиссию дипломную работу, протокол заседания государственной экзаменационной комиссии и заключение председателя государственной экзаменационной комиссии о соблюдении процедурных вопросов при защите подавшего апелляцию выпускника.

7.11 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.

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

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

7.14 Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит.

7.15 Решение апелляционной комиссии оформляется протоколом, который подписывается председателем и секретарем апелляционной комиссии и хранится в архиве колледжа.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Форма задания на выполнение дипломного проекта

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Алтайский государственный технический университет
им. И.И. Ползунова»

Университетский технологический колледж

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой _____

подпись

ФИО

ЗАДАНИЕ № НА ВЫПОЛНЕНИЕ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

по специальности _____

студенту группы _____
фамилия, имя, отчество

Тема _____

Утверждена приказом ректора от _____ № _____

Срок выполнения работы _____

Задание принял к исполнению: _____
подпись *ФИО*

Барнаул 20__ г.

1 Исходные данные

2 СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ РАБОТЫ

Наименование разделов работы и их содержание	Трудо-ёмкость, %	Срок выполнения	Консультант (Ф.И.О., подпись)
1 Расчетно-пояснительная записка			
2 Графическая часть			

3. Библиографический поиск

3.1. По технической литературе просмотреть реферативные журналы

за последние _____ года и технические журналы

за последние _____ года.

3.2. По нормативной литературе просмотреть указатели государственных и отраслевых стандартов за последний год.

Руководитель работы: _____

Ф.И.О. подпись

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

ФОРМА ТИТУЛЬНОГО ЛИСТА

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Алтайский государственный технический университет
им. И.И. Ползунова»

Университетский технологический колледж

УДК _____

Допустить к защите в ГЭК
Директор УТК

(подпись) (инициалы, фамилия)

“ _____ ” _____ 20__ г.

ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ

(обозначение документа)

(тема дипломного проекта (работы))

Пояснительная записка

Студент группы _____
(фамилия, имя, отчество)

Руководитель
проекта (работы) _____
(должность, ученая степень) (инициалы, фамилия)

Консультанты: _____
(раздел проекта) (должность, ученая степень) (подпись) (инициалы, фамилия)

(раздел проекта) (должность, ученая степень) (подпись) (инициалы, фамилия)

(раздел проекта) (должность, ученая степень) (подпись) (инициалы, фамилия)

Барнаул 20__

ПРИЛОЖЕНИЕ В

Форма рецензии на дипломный проект

РЕЦЕНЗИЯ НА ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ

Студента _____
_____ группы, специальности _____

код, наименование

Тема: _____

Рецензент _____

(Ф.И.О., должность, место работы, если имеется -ученая степень, ученое звание)

ОЦЕНКА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

№ п/п	Параметры и критерии оценки	Оценка
1.	Обоснование актуальности тематики работы	
2.	Полнота, корректность и соответствие научного аппарата теме исследования	
3.	Полнота, корректность и соответствие понятийного аппарата теме исследования	
4.	Соответствие содержания работы теме исследования	
5.	Отражение степени разработанности проблемы	
6.	Ясность, логичность и научность изложения содержания	
7.	Уровень и корректность использования методов исследования	
8.	Анализ результатов и выводы	
9.	Практическая значимость результатов	
10.	Оформление работы	
Итоговая оценка		

Критерии оценки: «5» - высокий уровень разработанности параметра оценки; «4» - достаточно высокий уровень, есть незначительные недочеты; «3» - средний уровень разработанности параметра, есть значимые недочеты; «2» - низкий уровень разработанности, серьезные и «грубые» недочеты, либо отсутствие данного параметра оценки.

Отмеченные достоинства _____

Замечания _____

Рекомендации _____

Заключение: дипломный проект выполнен в соответствии с требованиями ФГОС СПО, предъявляемыми к выпускной квалификационной работе, заслуживает _____ оценки, а ее автор _____ (отличной, хорошей, удовлетворительной)

_____ (Ф.И.О. студента)
присвоения квалификации «Указать в соответствии со ФГОС СПО»

« ____ » _____ 20__ г. _____ / _____
(подпись) (Ф. И.О.)

М.П. предприятия, _____
где работает рецензент

Приложение А

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 09.02.07 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ

1. Перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения основной образовательной программы.

Код и содержание компетенции по ФГОС из УП для ГИА	Планируемые результаты освоения ОП			Оценочное средство
	Знать	Уметь	Иметь практический опыт	
Выпускник специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование должен обладать следующими общими компетенциями:				
ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;	распознавать задачу в профессиональном контексте; анализировать задачу и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий		Дипломный проект Доклад Вопросы членов ГЭК Отзыв руководителя
ОК 2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации	определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне		Дипломный проект Доклад Вопросы членов ГЭК Отзыв руководителя

		информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска;		
ОК 3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования		Дипломный проект Доклад Вопросы членов ГЭК Отзыв руководителя
ОК 4 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности	организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности		Дипломный проект Доклад Вопросы членов ГЭК Отзыв руководителя
ОК 5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе		Дипломный проект Доклад Вопросы членов ГЭК Отзыв руководителя
ОК 6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.	сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности	описывать значимость своей специальности		Дипломный проект Доклад Вопросы членов ГЭК Отзыв руководителя
ОК 7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения	соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности		Дипломный проект Доклад Вопросы членов ГЭК Отзыв руководителя

	ресурсосбережения			
ОК 8 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; средства профилактики перенапряжения	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		Дипломный проект Доклад Вопросы членов ГЭК Отзыв руководителя
ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	современные средства средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности	применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение		Дипломный проект Доклад Вопросы членов ГЭК Отзыв руководителя
ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности	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		Дипломный проект Доклад Вопросы членов ГЭК Отзыв руководителя
ОК 11 Планировать предпринимательскую деятельность в	основы предпринимательской деятельности;	выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи;		Дипломный проект Доклад

<p>профессиональной сфере</p>	<p>основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты</p>	<p>презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования</p>		<p>Вопросы членов ГЭК Отзыв руководителя</p>
<p>Выпускник специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование должен обладать следующими профессиональными компетенциями, соответствующим основным видам профессиональной деятельности:</p>				
<p>ПК 2.1 Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент.</p>	<p>Модели процесса разработки программного обеспечения. Основные принципы процесса разработки программного обеспечения. Основные подходы к интегрированию программных модулей. Виды и варианты интеграционных решений. Современные технологии и инструменты интеграции. Основные протоколы доступа к данным. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений. Методы отладочных классов. Стандарты качества программной документации. Основы организации инспектирования и верификации. Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества</p>	<p>Анализировать проектную и техническую документацию. Использовать специализированные графические средства построения и анализа архитектуры программных продуктов. Организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов. Определять источники и приемники данных. Проводить сравнительный анализ. Выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции (классы Debug и Trace). Оценивать размер минимального набора тестов. Разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии. Выявлять ошибки в системных компонентах на основе</p>	<p>Разрабатывать и оформлять требования к программным модулям по предложенной документации. Разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля. Разрабатывать тестовые сценарии программного средства. Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования</p>	<p>Дипломный проект Доклад Вопросы членов ГЭК Отзыв руководителя</p>

	<p>программных продуктов. Графические средства проектирования архитектуры программных продуктов. Методы организации работы в команде разработчиков.</p>	<p>спецификаций.</p>		
<p>ПК 2.2 Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение.</p>	<p>Модели процесса разработки программного обеспечения. Основные принципы процесса разработки программного обеспечения. Основные подходы к интегрированию программных модулей. Основы верификации программного обеспечения. Современные технологии и инструменты интеграции. Основные протоколы доступа к данным. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений. Основные методы отладки. Методы и схемы обработки исключительных ситуаций. Основные методы и виды тестирования программных продуктов. Стандарты качества программной документации. Основы организации инспектирования и верификации. Приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки. Методы организации работы</p>	<p>Использовать выбранную систему контроля версий. Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества. Организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов. Использовать различные транспортные протоколы и стандарты форматирования сообщений. Выполнять тестирование интеграции. Организовывать постобработку данных. Создавать классы-исключения на основе базовых классов. Выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля. Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций. Использовать приемы работы в системах контроля версий.</p>	<p>Интегрировать модули в программное обеспечение. Отлаживать программные модули. Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.</p>	<p>Дипломный проект Доклад Вопросы членов ГЭК Отзыв руководителя</p>

	в команде разработчиков.			
ПК 2.3 Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств.	<p>Модели процесса разработки программного обеспечения.</p> <p>Основные принципы процесса разработки программного обеспечения.</p> <p>Основные подходы к интегрированию программных модулей.</p> <p>Основы верификации и аттестации программного обеспечения.</p> <p>Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений.</p> <p>Основные методы отладки.</p> <p>Методы и схемы обработки исключительных ситуаций.</p> <p>Приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки.</p> <p>Стандарты качества программной документации.</p> <p>Основы организации инспектирования и верификации.</p> <p>Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов.</p> <p>Методы организации работы в команде разработчиков.</p>	<p>Использовать выбранную систему контроля версий.</p> <p>Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.</p> <p>Анализировать проектную и техническую документацию.</p> <p>Использовать инструментальные средства отладки программных продуктов.</p> <p>Определять источники и приемники данных.</p> <p>Выполнять тестирование интеграции.</p> <p>Организовывать постобработку данных.</p> <p>Использовать приемы работы в системах контроля версий.</p> <p>Выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции.</p> <p>Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.</p>	<p>Отлаживать программные модули.</p> <p>Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.</p>	<p>Дипломный проект</p> <p>Доклад</p> <p>Вопросы членов ГЭК</p> <p>Отзыв руководителя</p>
ПК 2.4 Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.	<p>Модели процесса разработки программного обеспечения.</p> <p>Основные принципы процесса разработки программного обеспечения.</p> <p>Основные подходы к интегрированию</p>	<p>Использовать выбранную систему контроля версий.</p> <p>Анализировать проектную и техническую документацию.</p> <p>Выполнять тестирование интеграции.</p> <p>Организовывать</p>	<p>Разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля.</p> <p>Разрабатывать тестовые сценарии программного средства.</p> <p>Инспектировать разработанные</p>	<p>Дипломный проект</p> <p>Доклад</p> <p>Вопросы членов ГЭК</p> <p>Отзыв руководителя</p>

	<p>программных модулей. Основы верификации и аттестации программного обеспечения. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений. Методы и схемы обработки исключительных ситуаций. Основные методы и виды тестирования программных продуктов. Приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки. Стандарты качества программной документации. Основы организации инспектирования и верификации. Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов. Методы организации работы в команде разработчиков.</p>	<p>постобработку данных. Использовать приемы работы в системах контроля версий. Оценивать размер минимального набора тестов. Разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии. Выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля. Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.</p>	<p>программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.</p>	
<p>ПК 2.5 Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.</p>	<p>Модели процесса разработки программного обеспечения. Основные принципы процесса разработки программного обеспечения. Основные подходы к интегрированию программных модулей. Основы верификации и аттестации программного обеспечения. Стандарты качества программной документации. Основы</p>	<p>Использовать выбранную систему контроля версий. Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества. Анализировать проектную и техническую документацию. Организовывать постобработку данных. Приемы работы в системах контроля версий. Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций</p>	<p>Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.</p>	<p>Дипломный проект Доклад Вопросы членов ГЭК Отзыв руководителя</p>

	организации инспектирования и верификации. Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов. Методы организации работы в команде разработчиков.			
ПК 3.1 Осуществлять ревьюирование программного кода в соответствии с технической документацией.	Технологии решения задачи планирования и контроля развития проекта. Принятые стандарты обозначений в графических языках моделирования. Типовые функциональные роли в коллективе разработчиков, правила совмещения ролей. Методы организации работы в команде разработчиков.	Работать с проектной документацией, разработанной с использованием графических языков спецификаций.	Выполнять построение заданных моделей программного средства с помощью графического языка (обратное проектирование).	Дипломный проект Доклад Вопросы членов ГЭК Отзыв руководителя
ПК 3.2 Выполнять измерение характеристик компонент программного продукта для определения соответствия заданным критериям.	Современные стандарты качества программного продукта и процессов его обеспечения. Методы организации работы в команде разработчиков.	Применять стандартные метрики по прогнозированию затрат, сроков и качества. Определять метрики программного кода специализированным и средствами.	Определять характеристики программного продукта и автоматизированных средств. Измерять характеристики программного проекта.	Дипломный проект Доклад Вопросы членов ГЭК Отзыв руководителя
ПК 3.3 Производить исследование созданного программного кода с использованием специализированных программных средств с целью выявления ошибок и отклонения от алгоритма.	Принципы построения системы диаграмм деятельности программного проекта. Приемы работы с инструментальными средами проектирования программных продуктов.	Выполнять оптимизацию программного кода с использованием специализированных программных средств. Использовать методы и технологии тестирования и ревьюирования кода и проектной документации.	Оптимизировать программный код с использованием специализированных программных средств. Использовать основные методологии процессов разработки программного обеспечения.	Дипломный проект Доклад Вопросы членов ГЭК Отзыв руководителя
ПК 3.4 Проводить сравнительный анализ программных продуктов и средств разработки, с целью выявления наилучшего решения согласно критериям, определенным	Основные методы сравнительного анализа программных продуктов и средств разработки. Основные подходы к менеджменту	Проводить сравнительный анализ программных продуктов. Проводить сравнительный анализ средств разработки	Обосновывать выбор методологии и средств разработки программного обеспечения.	Дипломный проект Доклад Вопросы членов ГЭК Отзыв

техническим заданием.	программных продуктов. Основные методы оценки бюджета, сроков и рисков разработки программ.	программных продуктов. Разграничивать подходы к менеджменту программных проектов.		руководителя
ПК 5.1 Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.	Основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации. Основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой. Основные модели построения информационных систем, их структуру, особенности и области применения. Платформы для создания, исполнения и управления информационной системой. Основные процессы управления проектом разработки. Методы и средства проектирования, разработки и тестирования информационных систем.	Осуществлять постановку задачи по обработке информации. Выполнять анализ предметной области. Использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений. Работать с инструментальными средствами обработки информации. Осуществлять выбор модели построения информационной системы. Осуществлять выбор модели и средства построения информационной системы и программных средств.	Анализировать предметную область. Использовать инструментальные средства обработки информации. Обеспечивать сбор данных для анализа использования и функционирования информационной системы. Определять состав оборудования и программных средств разработки информационной системы. Выполнять работы предпроектной стадии.	Дипломный проект Доклад Вопросы членов ГЭК Отзыв руководителя Демонстрационный экзамен
ПК 5.2 Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.	Основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой. Национальную и международную систему стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции, методы контроля качества. Сервисно - ориентированные	Осуществлять математическую и информационную постановку задач по обработке информации. Использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений.	Разрабатывать проектную документацию на информационную систему.	Дипломный проект Доклад Вопросы членов ГЭК Отзыв руководителя Демонстрационный экзамен

	<p>архитектуры. Важность рассмотрения всех возможных вариантов и получения наилучшего решения на основе анализа и интересов клиента. Методы и средства проектирования информационных систем. Основные понятия системного анализа.</p>			
<p>ПК 5.3 Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.</p>	<p>Национальной и международной системы стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции. Методы контроля качества объектно-ориентированного программирования. Объектно-ориентированное программирование. Спецификации языка программирования, принципы создания графического пользовательского интерфейса (GUI), файлового ввода-вывода, создания сетевого сервера и сетевого клиента. Файлового ввода-вывода. Создания сетевого сервера и сетевого клиента.</p>	<p>Создавать и управлять проектом по разработке приложения и формулировать его задачи. Использовать языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев для создания независимых программ. Разрабатывать графический интерфейс приложения.</p>	<p>Управлять процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств. Модифицировать отдельные модули информационной системы. Программировать в соответствии с требованиями технического задания.</p>	<p>Дипломный проект Доклад Вопросы членов ГЭК Отзыв руководителя Демонстрационный экзамен</p>
<p>ПК 5.4 Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием.</p>	<p>Национальной и международной систему стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции, методы контроля качества. Объектно-ориентированное программирование. Спецификации языка программирования, принципы создания графического</p>	<p>Использовать языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев для создания независимых программ. Решать прикладные вопросы программирования и языка сценариев для создания программ. Проектировать и разрабатывать систему по заданным требованиям и</p>	<p>Разрабатывать документацию по эксплуатации информационной системы. Проводить оценку качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции. Модифицировать отдельные модули информационной системы.</p>	<p>Дипломный проект Доклад Вопросы членов ГЭК Отзыв руководителя Демонстрационный экзамен</p>

	пользовательского интерфейса (GUI). Важность рассмотрения всех возможных вариантов и получения наилучшего решения на основе анализа и интересов клиента. Файлового ввода-вывода, создания сетевого сервера и сетевого клиента. Платформы для создания, исполнения и управления информационной системой	спецификациям. Разрабатывать графический интерфейс приложения. Создавать проект по разработке приложения и формулировать его задачи.		
ПК 5.5 Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы.	Особенности программных средств, используемых в разработке ИС.	Использовать методы тестирования в соответствии с техническим заданием.	Применять методики тестирования разрабатываемых приложений.	Дипломный проект Доклад Вопросы членов ГЭК Отзыв руководителя Демонстрационный экзамен
ПК 5.6 Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.	Основные модели построения информационных систем, их структура. Использовать критерии оценки качества и надежности функционирования информационной системы. Реинжиниринг бизнес-процессов.	Разрабатывать проектную документацию на эксплуатацию информационной системы. Использовать стандарты при оформлении программной документации.	Разрабатывать проектную документацию на информационную систему. Формировать отчетную документацию по результатам работ. Использовать стандарты при оформлении программной документации.	Дипломный проект Доклад Вопросы членов ГЭК Отзыв руководителя Демонстрационный экзамен
ПК 5.7 Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.	Системы обеспечения качества продукции. Методы контроля качества в соответствии со стандартами.	Использовать методы и критерии оценивания предметной области и методы определения стратегии развития бизнес-процессов организации. Решать прикладные вопросы интеллектуальных систем с использованием статических экспертных систем, экспертных систем реального времени.	Проводить оценку качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции. Использовать критерии оценки качества и надежности функционирования информационной системы.	Дипломный проект Доклад Вопросы членов ГЭК Отзыв руководителя Демонстрационный экзамен

<p>ПК 6.1 Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы.</p>	<p>Классификация информационных систем. Принципы работы экспертных систем. Достижения мировой и отечественной информатики в области интеллектуализации информационных систем. Структура и этапы проектирования информационной системы. Методологии проектирования информационных систем.</p>	<p>Поддерживать документацию в актуальном состоянии. Формировать предложения о расширении функциональности информационной системы. Формировать предложения о прекращении эксплуатации информационной системы или ее реинжиниринге.</p>	<p>Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы в соответствии с предметной областью.</p>	<p>Дипломный проект Доклад Вопросы членов ГЭК Отзыв руководителя Демонстрационный экзамен</p>
<p>ПК 6.2 Выполнять исправление ошибок в программном коде информационной системы.</p>	<p>Основные задачи сопровождения информационной системы. Регламенты и нормы по обновлению и сопровождению обслуживаемой информационной системы.</p>	<p>Идентифицировать ошибки, возникающие в процессе эксплуатации системы. Исправлять ошибки в программном коде информационной системы в процессе эксплуатации.</p>	<p>Исправлять ошибки в программном коде информационной системы в процессе эксплуатации. Осуществлять установку, настройку и сопровождение информационной системы.</p>	<p>Дипломный проект Доклад Вопросы членов ГЭК Отзыв руководителя Демонстрационный экзамен</p>
<p>ПК 6.3 Разрабатывать обучающую документацию для пользователей информационной системы.</p>	<p>Методы обеспечения и контроля качества ИС. Методы разработки обучающей документации.</p>	<p>Разрабатывать обучающие материалы для пользователей по эксплуатации ИС.</p>	<p>Выполнять разработку обучающей документации информационной системы.</p>	<p>Дипломный проект Доклад Вопросы членов ГЭК Отзыв руководителя Демонстрационный экзамен</p>
<p>ПК 6.4 Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания.</p>	<p>Характеристики и атрибуты качества ИС. Методы обеспечения и контроля качества ИС в соответствии со стандартами. Политику безопасности в современных информационных системах. Основы бухгалтерского учета и отчетности организаций Основы налогового законодательства</p>	<p>Выполнять оценку качества и надежности функционирования информационной системы на соответствие техническим требованиям. Организовывать заключение договоров на выполняемые работы. Выполнять мониторинг и управление исполнением договоров на выполняемые работы.</p>	<p>Применять документацию систем качества. Применять основные правила и документы системы сертификации РФ.</p>	<p>Дипломный проект Доклад Вопросы членов ГЭК Отзыв руководителя Демонстрационный экзамен</p>

	Российской Федерации	Организовывать заключение дополнительных соглашений к договорам. Контролировать поступления оплат по договорам за выполненные работы. Закрывать договора на выполняемые работы.		
ПК 6.5 Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных ИС в соответствии с техническим заданием.	Регламенты по обновлению и техническому сопровождению обслуживаемой информационной системы. Терминология и методы резервного копирования, восстановление информации в информационной системе.	Осуществлять техническое сопровождение, сохранение и восстановление базы данных информационной системы. Составлять планы резервного копирования. Определять интервал резервного копирования. Применять основные технологии экспертных систем. Осуществлять настройку информационной системы для пользователя согласно технической документации.	Выполнять регламенты по обновлению, техническому сопровождению, восстановлению данных информационной системы. Организовывать доступ пользователей к информационной системе.	Дипломный проект Доклад Вопросы членов ГЭК Отзыв руководителя Демонстрационный экзамен
ПК 7.1 Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов.	Модели данных, иерархическую, сетевую и реляционную модели данных, их типы, основные операции и ограничения. Уровни качества программной продукции.	Добавлять, обновлять и удалять данные. Выполнять запросы на выборку и обработку данных на языке SQL.	Идентифицировать технические проблемы, возникающих в процессе эксплуатации баз данных.	Дипломный проект Доклад Вопросы членов ГЭК Отзыв руководителя Демонстрационный экзамен
ПК 7.2 Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов.	Тенденции развития банков данных. Технология установки и настройки сервера баз данных. Требования к безопасности сервера базы данных.	Осуществлять основные функции по администрированию баз данных. Проектировать и создавать базы данных.	Участвовать в администрировании отдельных компонент серверов.	Дипломный проект Доклад Вопросы членов ГЭК Отзыв руководителя Демонстрационный экзамен
ПК 7.3 Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного	Представление структур данных. Технология установки и настройки сервера	Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей	Формировать необходимые для работы информационной системы требования	Дипломный проект Доклад Вопросы членов

оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов.	баз данных. Требования к безопасности сервера базы данных.	и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов в рамках поставленной задачи.	к конфигурации локальных компьютерных сетей.	ГЭК Отзыв руководителя Демонстрационный экзамен
ПК 7.4 Осуществлять администрирование баз данных в рамках своей компетенции.	Модели данных и их типы. Основные операции и ограничения. Уровни качества программной продукции.	Развертывать, обслуживать и поддерживать работу современных баз данных и серверов.	Участвовать в соадминистрировании серверов. Проверять наличие сертификатов на информационную систему или бизнес-приложения. Применять законодательство Российской Федерации в области сертификации программных средств информационных технологий.	Дипломный проект Доклад Вопросы членов ГЭК Отзыв руководителя Демонстрационный экзамен
ПК 7.5 Проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов, с использованием регламентов по защите информации.	Технология установки и настройки сервера баз данных. Требования к безопасности сервера базы данных. Государственные стандарты и требования к обслуживанию баз данных.	Разрабатывать политику безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных. Владеть технологиями проведения сертификации программного средства.	Разрабатывать политику безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных.	Дипломный проект Доклад Вопросы членов ГЭК Отзыв руководителя Демонстрационный экзамен

2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания.

Показатели оценивания компетенций представлены в разделе 1 настоящего ФОС «Перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения основной образовательной программы» с декомпозицией: знать, уметь, владеть.

Оценивание сформированности компетенций выпускника осуществляется:

- Государственной экзаменационной комиссией (в процессе защиты).
- Руководителем дипломной работы (в отзыве; оценивает умения и навыки выпускника и отмечает достоинства и недостатки).

При оценивании сформированности компетенций по освоению основной образовательной программы используется 100-балльная шкала.

Для оценки сформированности каждой компетенции определены оценочные средства. Оценочные средства приведены в таблице раздела 1 настоящего ФОС.

Для каждого оценочного средства в университете определены унифицированные критерии оценивания и их соответствие балльной и традиционной шкалам.

Оценочное средство	Критерий	Оценка по 100-балльной шкале	Оценка по традиционной шкале
Выпускная квалификационная работа (дипломный проект - ДП)	Материал ДП по показателям оцениваемой компетенции на высоком уровне	75-100	<i>Отлично</i>
	Материал ДП по показателям оцениваемой компетенции представлен на хорошем уровне	50-74	<i>Хорошо</i>
	Материал ДП по показателям оцениваемой компетенции на удовлетворительном уровне	25-49	<i>Удовлетворительно</i>
	Материал ДП по показателям оцениваемой компетенции представлен неудовлетворительно	<25	<i>Неудовлетворительно</i>
Доклад	Доклад глубоко и последовательно отражает суть работы, демонстрирует высокий уровень освоения оцениваемой компетенции	75-100	<i>Отлично</i>
	Доклад отражает на хорошем уровне суть и последовательность изложения работы, демонстрирует средний уровень освоения оцениваемой компетенции	50-74	<i>Хорошо</i>
	Доклад не в полной мере отражает суть работы, нарушена последовательность изложения, демонстрирует минимальный уровень освоения оцениваемой компетенции	25-49	<i>Удовлетворительно</i>
	Доклад не последователен, не ясна суть работы, демонстрирует, что	<25	<i>Неудовлетворительно</i>

	минимально допустимый уровень освоения оцениваемой компетенции не достигнут		
Вопросы членов ГЭК	Ответы на вопросы членов ГЭК продемонстрировали высокий уровень сформированности оцениваемой компетенции	75-100	<i>Отлично</i>
	Ответы на вопросы членов ГЭК продемонстрировали средний уровень сформированности оцениваемой компетенции	50-74	<i>Хорошо</i>
	Ответы на вопросы членов ГЭК продемонстрировали минимально допустимый уровень сформированности оцениваемой компетенции	25-49	<i>Удовлетворительно</i>
	Ответы на вопросы членов ГЭК продемонстрировали, что минимально допустимый уровень сформированности оцениваемой компетенции не достигнут	<25	<i>Неудовлетворительно</i>
Отзыв руководителя	Оценка руководителя сформированности оцениваемой компетенции	75-100	<i>Отлично</i>
		50-74	<i>Хорошо</i>
		25-49	<i>Удовлетворительно</i>
		<25	<i>Неудовлетворительно</i>
Отзыв рецензента	Оценка руководителя сформированности оцениваемой компетенции	75-100	<i>Отлично</i>
		50-74	<i>Хорошо</i>
		25-49	<i>Удовлетворительно</i>
		<25	<i>Неудовлетворительно</i>
Демонстрационный экзамен	Задание, выполненное в рамках демонстрационного экзамена и ответы на вопросы, продемонстрировали высокий уровень сформированности оцениваемой	75-100	<i>Отлично</i>

	компетенции		
	Задание, выполненное в рамках демонстрационного экзамена и ответы на вопросы, продемонстрировали средний уровень сформированности оцениваемой компетенции	50-74	<i>Хорошо</i>
	Задание, выполненное в рамках демонстрационного экзамена и ответы на вопросы, продемонстрировали минимально допустимый уровень сформированности оцениваемой компетенции	25-49	<i>Удовлетворительно</i>
	Задание, выполненное в рамках демонстрационного экзамена и ответы на вопросы, продемонстрировали, что минимально допустимый уровень сформированности оцениваемой компетенции не достигнут	<25	<i>Неудовлетворительно</i>

2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения основной образовательной программы.

2.1 Выпускная квалификационная работа

Возможны следующие основные направления тематики дипломных проектов:

- проектирование и разработка автоматизированных информационных систем (ИС), обеспечивающих автоматизацию информационных процессов различных сфер деятельности;
- разработка ИС управления различными организациями, их отделами и рабочими местами специалистов.

При этом объем охвата ИС и ее компонентов в качестве объектов проектирования может быть от автоматизации отдельного бизнес-процесса до ИС масштаба подразделения организации или небольшой компании. В первом случае большее внимание уделяется алгоритмам и программированию, во втором – системному проектированию.

Подробное описание структуры и содержания дипломного проекта приведено в методических указаниях по выполнению выпускной

квалификационной работы для специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование».

2.2 Демонстрационный экзамен

Демонстрационный экзамен направлен на проверку способности выпускника выполнять конкретные трудовые функции, соответствующие профессиональному стандарту Специалист по информационным системам путем выполнения практического задания.

Экзаменуемые должны будут выполнить трудовые действия соответствующие трудовой функции А/03.4 «Кодирование на языках программирования в соответствии с трудовым заданием» профессионального стандарта Специалиста по информационным системам.

Экзаменуемый должен продемонстрировать готовность выполнять следующие трудовые действия:

- разработка кода ИС (информационной системы) и базы данных ИС в соответствии с трудовым заданием;
- верификация кода ИС и баз данных ИС относительно дизайна ИС и структуры баз данных ИС в соответствии с трудовым заданием;
- устранение обнаруженных несоответствий в соответствии с трудовым заданием.

Необходимые умения:

- кодировать на языках программирования;
- тестировать результаты собственной работы.

Необходимые знания:

- основы современных систем управления базами данных;
- теория баз данных;
- основы программирования;
- современные объектно-ориентированные языки программирования;
- современные структурные языки программирования;
- языки современных бизнес-приложений;
- современные методики тестирования разрабатываемых ИС: инструменты и методы модульного тестирования;
- источники информации, необходимой для профессиональной деятельности;
- современный отечественный и зарубежный опыт в профессиональной деятельности.

Теоретические знания необходимы, но они не подвергаются явной проверке.

Практическая часть задания является основной и подлежит оценке. Время выполнения практического задания три астрономических часа.

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения основной образовательной программы.

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения основной образовательной программы определены следующими нормативными актами:

- СК ОПД 01-59-2019 Положение о программе подготовки специалистов среднего звена по специальностям среднего профессионального образования;
- СК ОПД 09-04-2019 Положение об организации и проведении текущего контроля и промежуточной аттестации студентов, осваивающих программы подготовки специалистов среднего звена;
- СК ОПД 09-03-2017 Положение о порядке проведения государственной итоговой аттестации по программам подготовки специалистов среднего звена;
- СК ОПД 09-11-2017 Положение о выпускной квалификационной работе студентов, осваивающих программы подготовки специалистов среднего звена.