


Приложение 4

к ООП ППССЗ по специальности  
09.02.07 Информационные системы и программирование

Одобрено цикловой комиссией  
информатики и вычислительной техники  
Председатель комиссии

  
В.Г. Ильницкий  
Протокол № 7  
от «01» марта 2023 г.



УТВЕРЖДАЮ

Директор техникума

  
В.И. Овсянников

Приказ № 01-03/45

от «30» марта 2023 г.

**ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ГИА**

**ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ**

**«09.02.07 Информационные системы и программирование»**

*Код и наименование профессии/специальности*

2023 г.

## ***СОДЕРЖАНИЕ***

- 1. ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ГИА**
- 2. СТРУКТУРА ПРОЦЕДУР ГИА И ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ**
- 3. ТИПОВОЕ ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА**
- 4. ПОРЯДОК ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ЗАЩИТЫ ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ (ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА)**

# 1. ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ГИА

## 1.1. Особенности образовательной программы

Оценочные средства разработаны для специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

В рамках специальности СПО предусмотрено освоение квалификации: программист.

Соответствие профессиональных модулей присваиваемым квалификациям:

ВД.1 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем/  
ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем

ВД.2 Осуществление интеграции программных модулей/ ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей

ВД.4 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем/ ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем

ВД.11 Разработка, администрирование и защита баз данных/ ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных

*Перечисление видов деятельности, их параллельное или вариативное освоение, количество и номенклатура модулей, входящих в программу по каждой из траектории.*

## 1.2. Применяемые материалы

Для разработки оценочных заданий по каждому из сочетаний видов деятельности применяются следующие материалы:

<i>Виды деятельности</i>	<i>Профессиональный стандарт</i>	<i>Компетенция Ворлдскиллс</i>
ВД.1 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем	Профессиональный стандарт "Программист", утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2013 г. № 679н	ИТ-решения для бизнеса на платформе "1С: Предприятие 8"
ВД.2 Осуществление интеграции программных модулей		
ВД.4 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем		
ВД.11 Разработка, администрирование и защита баз данных		

## 1.3. Перечень результатов, демонстрируемых на ГИА

Состав профессиональных компетенций по видам деятельности

<b>Оцениваемые основные виды деятельности и компетенции по ним</b>	<b>Описание тематики выполняемых в ходе процедур ГИА заданий (направленных на демонстрацию конкретных освоенных результатов по ФГОС)</b>
<b>Демонстрационный экзамен по компетенции ИТ-решения для бизнеса на платформе "1С: Предприятие 8"</b>	
Организация работы и управление	<p>Специалист должен знать и понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• принципы продуктивной работы в команде;</li> <li>• принципы организации и поведение систем;</li> <li>• подходы, способствующие повышению стабильности, эффективности и экологической безопасности продуктов, стратегий и практик;</li> <li>• технологии сбора информации из различных источников, анализа и оценки информации.</li> </ul>

	<p>Специалист должен <i>уметь</i>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• составлять ежедневный план работ с учетом временных ограничений и дедлайнов;</li> <li>• использовать компьютер или иное устройство и соответствующее программное обеспечение;</li> <li>• применять методы и навыки исследования и актуализации информации с целью иметь представление об отраслевыми рекомендациями;</li> <li>• анализировать результаты собственной деятельности и сравнивать результат работы с ожиданиями и потребностями клиента/организации.</li> </ul>
<p>Коммуникационные и межличностные навыки</p>	<p>Специалист должен знать и понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• важность умения слушать;</li> <li>• необходимость соблюдения принципов осмотрительности и конфиденциальности при работе с клиентами;</li> <li>• важность разрешения недоразумений и противоречий требований;</li> <li>• важность создания и сохранения доверительных и продуктивных рабочих отношений с клиентом;</li> <li>• ценность навыков понятной и грамотной письменной и устной речи.</li> </ul> <p>Специалист должен уметь:</p> <p>Использовать свою эрудицию, чтобы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• следовать инструкциям;</li> <li>• интерпретировать служебные инструкции и другие технические документы;</li> <li>• быть в курсе последних отраслевых рекомендаций.</li> </ul> <p>Использовать навыки устного общения, чтобы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• обсуждать и предлагать решения, касающиеся спецификаций системы;</li> <li>• информировать клиента о развитии системы;</li> <li>• вести переговоры с клиентом о бюджете проекта и графике его выполнения;</li> <li>• собирать и согласовывать требования клиента;</li> <li>• представлять готовые программные решения и рекомендовать направления его дальнейшего развития.</li> </ul> <p>Использовать навыки письменного общения, чтобы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• документировать программное решение (разрабатывать техническую документацию, руководства пользователя);</li> <li>• информировать клиента о развитии системы;</li> <li>• предоставлять подтверждение тому, что готовое приложение соответствует оригинальной спецификации.</li> </ul> <p>Использовать навыки работы в команде, чтобы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• сотрудничать с другими для достижения требуемых результатов;</li> <li>• продуктивно участвовать в групповом решении проблем.</li> </ul> <p>Использовать навыки управления проектами, чтобы:</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• определять приоритеты и планировать задачи;</li> <li>• выделять ресурсы для решения задач.</li> </ul>
<p>Решение проблем, инновации и креативность</p>	<p>Специалист должен <i>знать и понимать</i>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• типы проблем, которые могут возникнуть при разработке программного обеспечения;</li> <li>• типы проблем, которые могут возникнуть в бизнесе организации;</li> <li>• подходы к диагностике проблем;</li> <li>• отраслевые тенденции и разработки, включая новые платформы, языки, соглашения и технические навыки.</li> </ul> <p>Специалист должен <i>уметь</i>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• использовать аналитические навыки, чтобы: <ul style="list-style-type: none"> <li>• обобщать сложную или разнородную информацию;</li> <li>• определять функциональные и нефункциональные требования спецификации.</li> </ul> </li> <li>• Использовать навыки изучения и обследования, чтобы: <ul style="list-style-type: none"> <li>• собирать требования пользователя (например, путем интервью, анкетирования, поиска и анализа документов, совместного прототипирования и наблюдений);</li> <li>• самостоятельно исследовать проблемы, с которыми столкнулся в процессе работы.</li> </ul> </li> <li>• Использовать навыки решения проблем, чтобы: <ul style="list-style-type: none"> <li>• выявлять и своевременно решать проблемы;</li> <li>• профессионально собирать и анализировать информацию;</li> <li>• разрабатывать альтернативные решения, выбирать наиболее подходящий вариант и принимать необходимое решение.</li> </ul> </li> </ul>
<p>Анализ и проектирование программных решений</p>	<p>Специалист должен <i>знать и понимать</i>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• важность рассмотрения всех возможных вариантов и выбора лучшего решения на основе взвешенного аналитического суждения и исходя из интересов клиента;</li> <li>• важность использования системного анализа и методологий проектирования, шаблонов проектирования);</li> <li>• необходимость быть в курсе новых технологий и принимать решение о целесообразности их применения;</li> <li>• важность оптимизации архитектуры системы с учетом модульности и повторного использования.</li> </ul> <p>Специалист должен <i>уметь</i>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• анализировать системы с помощью: <ul style="list-style-type: none"> <li>• моделирования и анализа прецедентов использования (например, диаграммы прецедентов использования, описания прецедентов использования, описания поведения пользователя);</li> <li>• структурного моделирования и анализа (например,</li> </ul> </li> </ul>

	<p>объекта, класса, диаграммы класса домена);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• динамического моделирования и анализа (например, схемы последовательности, схемы взаимодействия, графика состояния, схемы активности);</li> <li>• инструментов и методов моделирования данных (например, схемы сущностей и отношений, нормализации, словаря данных).</li> <li>• проектировать системы с помощью: <ul style="list-style-type: none"> <li>• диаграммы классов, диаграммы последовательности, диаграммы состояний, диаграммы деятельности;</li> <li>• описания объектов;</li> <li>• проектирования человеко-машинного интерфейса;</li> <li>• проектирования структуры системы безопасности и контроля;</li> <li>• проектирования многоуровневого приложения</li> </ul> </li> </ul>
<p>Разработка программных решений</p>	<p>Специалист должен <i>знать и понимать</i>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• важность рассмотрения всех возможных вариантов и выбора лучшего решения для удовлетворения требований пользователя и интересов клиента;</li> <li>• важность использования методологий разработки системы (например, объектно-ориентированных технологий);</li> <li>• важность рассмотрения всех нормальных и ненормальных сценариев и обработки исключений;</li> <li>• важность соблюдения стандартов (например, соглашений по формату кода, руководств по стилю, дизайна пользовательского интерфейса, управления каталогами и файлами);</li> <li>• важность точного и систематического управления версиями;</li> <li>• возможности использования существующего кода в качестве основы для анализа и модификации;</li> <li>• важность выбора наиболее подходящих средств разработки из предложенных вариантов.</li> </ul> <p>Специалист должен <i>уметь</i>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• использовать последнюю версию среды и средств разработки технологической платформы 1С:Предприятия 8»;</li> <li>• определять и интегрировать требуемые библиотеки в программное решение;</li> <li>• настраивать регламентные процедуры в СУБД, используемых для хранения данных 1С:Предприятия (Microsoft SQL Server, PostgreSQL, IBM DB2 или Oracle Database)</li> <li>• строить многоуровневые приложения;</li> <li>• создавать прикладные решения: <ul style="list-style-type: none"> <li>• способные работать по каналам интернет, запускаться в веб-браузерах;</li> <li>• работающие на мобильных устройствах;</li> <li>• работающие в режиме клиент-серверной архитектуры.</li> </ul> </li> </ul>

<p>Тестирование программных решений</p>	<p>Специалист должен <i>знать и понимать</i>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• принципы устранения распространенных проблем программных приложений;</li> <li>• важность тщательного тестирования решений;</li> <li>• важность документирования испытаний.</li> </ul> <p>Специалист должен <i>уметь</i>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• составлять план тестирования (например, модульное тестирование, объемное тестирование, интеграционное тестирование и приемочные испытания);</li> <li>• разрабатывать наборы тестовых данных и проверять их результаты;</li> <li>• устранять и исправлять ошибки;</li> <li>• составлять отчеты о процессе тестирования.</li> </ul>
<p>Документирование программных решений</p>	<p>Участник должен <i>знать и понимать</i>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• важность тщательного документирования разработанных решений.</li> </ul> <p>Участник должен <i>уметь</i>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• проявлять профессионализм в подготовке:</li> <li>• документации пользователя;</li> <li>• технической документации.</li> </ul>
<p><b>Защита выпускной квалификационной работы (дипломного проекта)</b></p>	
<p>ВД.1 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием ПК.1.3.</p>	<p><i>знать</i>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные этапы разработки программного обеспечения;</li> <li>– основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования;</li> <li>– способы оптимизации и приемы рефакторинга;</li> <li>– основные принципы отладки и тестирования программных продуктов</li> </ul> <p><i>уметь</i>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого и высокого уровней;</li> <li>– создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль;</li> <li>– выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля</li> </ul>

<p>Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования;</li> <li>– уметь выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода;</li> <li>– оформлять документацию на программные средства.</li> </ul> <p><i>иметь практический опыт в</i>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– разработке кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля;</li> <li>– использовании инструментальных средств на этапе отладки программного продукта;</li> <li>– проведении тестирования программного модуля по определенному сценарию;</li> <li>– использовании инструментальных средств на</li> </ul>
--	--

<p>ПК 1.6. Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ</p>	<p>этапе отладки программного продукта; – разработке мобильных приложений</p>
<p>ВД.2 Осуществление интеграции программных модулей ПК 2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия 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</p>	<p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– модели процесса разработки программного обеспечения;</li> <li>– основные принципы процесса разработки программного обеспечения;</li> <li>– основные подходы к интегрированию программных модулей;</li> <li>– основы верификации и аттестации программного обеспечения.</li> </ul> <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать выбранную систему контроля версий; использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.</li> </ul> <p><i>иметь практический опыт в:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– интеграции модулей в программное обеспечение; отладке программных модулей</li> </ul>
<p>ВД.4 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем ПК 4.1. Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем ПК 4.2. Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем ПК 4.3. Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии</p>	<p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения;</li> <li>– основные виды работ на этапе сопровождения программного обеспечения;</li> <li>– основные принципы контроля конфигурации и поддержки целостности конфигурации программного обеспечения;</li> <li>– средства защиты программного обеспечения в компьютерных системах.</li> </ul> <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем;</li> <li>– использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем;</li> <li>– проводить установку программного обеспечения компьютерных систем;</li> <li>– производить настройку отдельных компонент программного обеспечения компьютерных систем;</li> <li>– анализировать риски и характеристики</li> </ul>



<p>спотребностями заказчика ПК 4.4. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами</p>	<p>качества программного обеспечения.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– иметь практический опыт в:</li> <li>– настройке отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем;</li> <li>– выполнении отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерной системы.</li> </ul>
--	---

<p>ВД.11 Разработка, администрирование и защита баз данных</p> <p>ПК 11.1. Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных</p> <p>ПК 11.2. Проектировать базу данных на основе анализа предметной области</p> <p>ПК 11.3. Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области</p> <p>ПК 11.4. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных</p> <p>ПК 11.5. Администрировать базы данных</p> <p>ПК 11.6. Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации</p>	<p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний;</li> <li>– основные принципы структуризации и нормализации базы данных;</li> <li>– основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных;</li> <li>– методы описания схем баз данных в современных системах управления базами данных;</li> <li>– структуры данных систем управления базами данных, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров;</li> <li>– методы организации целостности данных;</li> <li>– способы контроля доступа к данным и управления привилегиями;</li> <li>– основные методы и средства защиты данных в базах данных.</li> </ul> <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– работать с современными case-средствами проектирования баз данных;</li> <li>– проектировать логическую и физическую схемы баз данных;</li> <li>– создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных;</li> <li>– применять стандартные методы для защиты объектов базы данных;</li> <li>– выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры;</li> <li>– выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры;</li> <li>– обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных.</li> <li>– иметь практический опыт в:</li> <li>– работе с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных;</li> <li>– использовании стандартных методов защиты объектов базы данных;</li> <li>– работе с документами отраслевой направленности.</li> </ul>
--	---

## 2. СТРУКТУРА ПРОЦЕДУР ГИА И ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ

### 2.1. Структура задания для процедуры ГИА

#### *Демонстрационный экзамен*

Задание для демонстрационного экзамена соответствует ФГОС ГИА. Вариант задания выбирается на каждый день для групп студентов согласно системе ID.DP.WorldSkills.

#### *Дипломная работа*

Дипломная работа имеет актуальность и практическую значимость и выполняется, по возможности, по предложениям (заказам) образовательных учреждений, организаций, предприятий. Задачами дипломной работы являются: самостоятельное исследование современных информационных технологий в области решения поставленной задачи; систематизация, укрепление и расширение теоретических знаний и практических навыков в области разработки, настройки и адаптации современного программного обеспечения.

### 2.2. Порядок проведения процедуры

К государственной итоговой аттестации допускаются лица, завершившие полный курс обучения и успешно прошедшие все предшествующие аттестационные испытания, предусмотренные учебным планом, в соответствии с ФГОС СПО.

#### *Проведение демонстрационного экзамена*

По специальности 09.02.07 *Информационные системы и программирование* формой государственной итоговой аттестации является выпускная квалификационная работа (дипломная работа). Обязательным элементом ГИА является демонстрационный экзамен с учетом требований стандартов WorldSkills, целью которого является определение соответствия результатов освоения образовательной программы требованиям стандартов WorldSkills и федерального государственного образовательного стандарта среднего

профессионального образования по специальности 09.02.07 *Информационные системы и программирование*.

Задания разрабатываются на основе конкурсных заданий Финала Национального чемпионата «Молодые профессионалы» (WorldSkills Russia) или международных чемпионатов WorldSkills.

Демонстрационный экзамен проводится с использованием комплектов оценочной документации, представляющих собой комплекс требований стандартизированной формы к выполнению заданий определенного уровня, оборудованию, оснащению и застройке площадки, составу экспертных групп и методики проведения оценки экзаменационных работ.

Демонстрационный экзамен предусматривает моделирование реальных производственных условий для решения выпускниками практических задач профессиональной деятельности. Предусматривается проведение демонстрационного экзамена в рамках компетенции ИТ-решения для бизнеса на платформе "1С: Предприятие 8".

Демонстрационный экзамен проводится в *несколько этапов*:

1. Подготовительный этап. В подготовительный день Главным экспертом осуществляется: контрольная проверка и прием площадки в соответствии критериями аккредитации; сверка состава Экспертной группы; сверка состава сдающих демонстрационный экзамен; распределение рабочих мест участников на площадке в соответствии с жеребьевкой. Жеребьевка проводится в присутствии всех участников способом, исключающим спланированно-распределение рабочих мест или оборудования; ознакомление состава сдающих с рабочими местами и оборудованием. ознакомление состава сдающих с графиком работы на площадке.

2. Проведение демонстрационного экзамена. В день проведения демонстрационного экзамена, за один час до его начала, эксперты проводят проверку на предмет обнаружения запрещенных материалов, инструментов или оборудования, в

соответствии с техническим описанием компетенции, настройку оборудования, указанного в инфраструктурном листе; передают студентам задания. Время начала и завершения выполнения задания регулирует главный эксперт. В случае опоздания к началу выполнения заданий по уважительной причине, студент допускается, но время на выполнение заданий не добавляется. Студент должен иметь при себе: студенческий билет и/или документ, удостоверяющий личность. Задания выполняются по модулям. Все требования, указанные в задании и инфраструктурном листе, правилах по охране труда и технике безопасности, критериях оценивания, являются обязательными для исполнения всеми участниками. В ходе выполнения задания студентам разрешается задавать вопросы только экспертам. Участники, нарушающие правила проведения демонстрационного экзамена, по решению главного эксперта отстраняются от экзамена.

3. Подведение итогов и оглашение результатов. Главный эксперт не участвует в оценке выполнения заданий демонстрационного экзамена. Оценку выполнения заданий демонстрационного экзамена осуществляют эксперты. Процедура оценивания результатов выполнения экзаменационных заданий осуществляется в соответствии с правилами, предусмотренными оценочной документацией по компетенции и методикой проведения оценки по стандартам Ворлдскиллс. Шкала перевода критериев оценки демонстрационного экзамена в экзаменационную разрабатывается и утверждается образовательной организацией ежегодно.

### *Защита дипломной работы*

К защите дипломной работы допускаются лица, завершившие полный курс обучения и успешно прошедшие все предшествующие аттестационные испытания, предусмотренные учебным планом, в соответствии с ФГОС СПО. При защите дипломной работы оценивается:

- глубина проработки теоретических вопросов, исследуемых на основе анализа используемых источников;
- полнота и глубина раскрытия темы, правильное соотношение теоретического и фактического материала, связь теоретических положений с практикой;
- умелая систематизация данных в виде таблиц, графиков, схем с необходимым анализом, обобщением и выявлением тенденций развития организации, учреждения;
- критический подход к изучаемым фактическим материалам с целью поиска резервов повышения эффективности деятельности организации, учреждения;
- аргументированность, самостоятельность выводов, обоснованность предложений и рекомендаций;
- четкость структуры работы, грамотность, хороший язык и стиль изложения, правильное оформление, как самой работы, так и научно-справочного аппарата; Выступление в ходе защиты должно быть четким и лаконичным; содержать основные направления дипломной работы; освещать выводы и результаты проведенного исследования. Процедура защиты состоит из краткого сообщения автора работы об основном содержании работы, выводах и рекомендациях автора (рекомендуется использование электронных презентаций), ответов на замечания членов комиссии и присутствующих, коллективного обсуждения качества работы и ее окончательной оценки.

### 3. ТИПОВОЕ ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА

#### 3.1. Структура и содержание типового задания

Комплект оценочной документации паспорт КОД 1.3- 2022-2024 для демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия по компетенции «ИТ-решения для бизнеса на платформе "1С: Предприятие 8"»

#### Паспорт комплекта оценочной документации

##### 1. Описание

Комплект оценочной документации (КОД) разработан в целях организации и проведения демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс.

##### 2. Перечень знаний, умений, навыков в соответствии со Спецификацией стандарта, (WorldSkills Standards Specifications, WSSS), проверяемый в рамках комплекта оценочной документации, (Таблица 2).

Таблица 2. WSSS

Номер раздела WSSS	Наименование раздела WSSS	Содержание раздела WSSS: Специалист должен знать	Важность раздела WSSS (%)
1	Организация и управление работой	Специалист должен знать: <ul style="list-style-type: none"><li>• как создать корректную последовательность операций разрабатываемой системы с обеспечением необходимых уведомлений;</li><li>• как подготовить соответствующую документацию об использовании разрабатываемой системы;</li><li>• как применять в системе внутрифирменный стандарт (руководство по стилю).</li></ul> Специалист должен уметь: <ul style="list-style-type: none"><li>• планировать производственный график на каждый день в соответствии с доступным временем и принимать во внимание временные ограничения и сроки сдачи работы;</li><li>• применять исследовательские навыки и методики, чтобы поддерживать уровень собственной осведомлённости в актуальных отраслевых руководствах;</li><li>• анализировать результаты собственной деятельности в сравнении с ожиданиями и потребностями клиента и организации;</li><li>• создавать корректную последовательность операций разрабатываемой системы, с необходимыми уведомлениями;</li><li>• готовить необходимую системную документацию по использованию, установке и запуску системы;</li><li>• осуществлять подготовку разработанной системы к поставке в соответствии с требованиями клиента;</li></ul>	1,60

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• подготавливать и реализовывать руководство по стилю для всей поставляемой системы;</li> <li>• внедрять внутрифирменный стандарт (руководство по стилю) для всей системы.</li> </ul>	
2	Компетенции общения и межличностных отношений	<p>Специалист должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• важность умения слушать;</li> <li>• важность навыков письменной и устной коммуникации;</li> <li>• как обеспечить правильную и понятную документацию по программному решению;</li> <li>• как подготовить доступный отчет и сообщить о результатах, задачах и других проблемах на протяжении всего процесса разработки и внедрения системы.</li> </ul> <p>Специалист должен уметь:</p> <p>Использовать навыки грамотности для:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• следования задокументированным инструкциям в предоставленном руководстве;</li> <li>• понимания инструкции по организации рабочего места и другой технической документации;</li> <li>• интерпретации и понимания системных спецификаций;</li> <li>• поддержания уровня собственной осведомленности в актуальных отраслевых руководствах.</li> </ul> <p>Использовать навыки письменного общения для:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• документирования программной системы (например, составления технических документов, руководств пользователя);</li> <li>• регулярного уведомления клиента о ходе работы над системой;</li> <li>• подтверждения, что созданное приложение соответствует исходным спецификациям, и утверждения пользователем готовой системы.</li> </ul> <p>Использовать навыки управления проектами в:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• расстановке приоритетов и формировании графика выполнения задач;</li> <li>• распределении ресурсов между задачами.</li> </ul>	3,40
4	Анализ и проектирование программных решений	<p>Специалист должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• важность рассмотрения всех возможных вариантов и выбора лучшего решения на основе взвешенного аналитического суждения и интересов клиента;</li> <li>• важность использования системного</li> </ul>	18,75

		<p>анализа и методологий проектирования (например, унифицированного языка моделирования (Unified Modelling Language), программной платформы MVC (Model-View-Control), фреймворков, шаблонов проектирования);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• необходимость быть в курсе новых технологий и принимать решение о целесообразности их применения;</li> <li>• важность оптимизации архитектуры системы с учетом модульности и повторного использования.</li> </ul> <p>Специалист должен уметь:</p> <p>Анализировать системы с помощью:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• моделирования и анализа вариантов использования (например, диаграммы прецедентов, описания прецедентов, описания действующих субъектов (актеров), диаграммы пакетов вариантов использования);</li> <li>• инструментов и методов моделирования (например, диаграмма сущностей и связей, нормализация, словарь данных).</li> </ul> <p>Проектировать системы на основе:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• диаграммы классов, диаграммы последовательностей, диаграммы состояний, диаграммы деятельности;</li> <li>• схемы реляционной или объектной базы данных и диаграмм потоков данных;</li> <li>• структуры человеко-машинного интерфейса / механизма взаимодействия с пользователем.</li> </ul>	
5	Разработка программных решений	<p>Специалист должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• важность рассмотрения всех возможных вариантов и выбора лучшего решения для удовлетворения требований пользователя и интересов клиента;</li> <li>• важность использования методологий разработки системы (например, объектноориентированные технологии);</li> <li>• важность рассмотрения всех нормальных и ненормальных сценариев и обработки исключений;</li> <li>• важность соблюдения стандартов (например, соглашения по формату кода, руководства по стилю, дизайна пользовательского</li> </ul>	27,50

		<p>интерфейса, управления каталогами и файлами);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• важность точного и постоянного контроля версий;</li> <li>• важность использования существующего кода в качестве основы для анализа и модификации;</li> <li>• важность выбора наиболее подходящих средств разработки из предложенных вариантов.</li> </ul> <p>Специалист должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• использовать системы управления базами данных для построения, хранения и управления структурами и наборами данных для требуемой системы на основе клиент-серверной архитектуры;</li> <li>• использовать подходящие версии программного обеспечения, среды разработки и инструменты, предназначенные для изменения, существующего и написания нового исходного кода клиент-серверного программного обеспечения</li> </ul>	
6	Тестирование программных решений	<p>Специалист должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• принципы устранения распространенных проблем программных решений;</li> <li>• важность отладки программных решений;</li> <li>• важность тщательного тестирования программных решений.</li> </ul> <p>Специалист должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• осуществлять отладку программных решений;</li> <li>• разрабатывать тест-кейсы и проверять результаты тест-кейсов;</li> <li>• разрабатывать модульные и интеграционные тесты;</li> <li>• устранять и исправлять ошибки в программных решениях</li> </ul>	9,50

### 3. Количество экспертов, участвующих в оценке выполнения задания, и минимальное количество рабочих мест на площадке

Соотношение количества экспертов в зависимости от количества экзаменуемых и количества рабочих мест.

Таблица 3. Расчет количества экспертов исходя из количества рабочих мест и участников.

Количество постов рабочих мест на экзаменационной площадке	Количество участников на одно пост-рабочее место на одной экзаменационной площадке (по умолчанию 1 участник)	Максимальное количество участников в одной экзаменационной группе одной экзаменационной площадки	Количество экспертов на одну экзаменационную группу одной экзаменационной площадки
1	1	1	3
2	1	2	3
3	1	3	3
4	1	4	3
5	1	5	3
6	1	6	3
7	1	7	3
8	1	8	3
9	1	9	3
10	1	10	3
11	1	11	3
12	1	12	3
13	1	13	3
14	1	14	6
15	1	15	6
16	1	16	6
17	1	17	6
18	1	18	6
19	1	19	6
20	1	20	6
21	1	21	6
22	1	22	6
23	1	23	6
24	1	24	6
25	1	25	6



#### 4. Рекомендуемая схема перевода результатов демонстрационного экзамена из стобальной шкалы в пятибалльную

По результатам выполнения заданий демонстрационного экзамена может быть применена схема перевода баллов из стобальной шкалы в оценки по пятибалльной шкале.

Таблица 4. Рекомендуемая схема перевода результатов демонстрационного экзамена из стобальной шкалы в пятибалльную

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

#### 5. Список оборудования и материалов, запрещенных на площадке (при наличии)

Таблица 5. Список оборудования и материалов, запрещенных на площадке, (при наличии)

№ п/п	Наименование запрещенного оборудования
1	Дополнительное программное обеспечение
2	Любые портативные устройства связи, такие как мобильные телефоны или смарт-часы
3	Портативные цифровые устройства (планшет, КПК и т.д.)
4	Внешние запоминающие устройства (карты памяти, флэш накопители и т.д.)
5	Клавиатуры и мышки с подключением по беспроводным каналам. Устройства ввода не должны быть программируемыми
6	Оборудование не должно иметь доступ к внутренним устройствам для хранения информации

#### Образец задания

Образец задания для демонстрационного экзамена по комплекту оценочной документации.

##### Описание задания

##### Описание модуля 1: Разработка настольного приложения

Создание объектов конфигурации на основании задания, введения, описания предметной области, файлов ресурсов. Необходимо работать с общими объектами, с прикладными объектами ссылочного вида, с управляемыми формами, с системой компоновки данных, с регистрами, с файлами и картинками, использовать механизм запросов, макет печатной формы с заданными именованными областями.

##### Описание модуля 4: Импорт

Приведение исходных файлов к виду, подходящему для импорта. Импорт исходных данных разного формата.

##### Описание модуля 6: Тестирование ИТ-решения

Разработка тест-кейсов, реализация автоматического тестирования.

##### Описание модуля 7: Проектирование требований

Определение требований к информационной системе на основе анализа описания предметной области. Проектирование ERD диаграммы, создание словаря данных.

Проектирование Use Case диаграммы, создание спецификаций к прецедентам.

**Описание модуля 8: Документирование ИТ-решения**

Разработка обучающей документации для пользователей информационной системы

**Описание модуля 10: Общий профессионализм решения**

В общем профессионализме решения учитывается возможность развития информационной системы другими разработчиками, соответствие руководству по стилю заказчика, обратная связь системы с пользователем, стабильная работа всех разработанных программ, стиль кода на протяжении разработки всей системы, организация файловой структуры проекта, соблюдение культуры кодирования, комментарии к коду.

#### 4. ПОРЯДОК ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ЗАЩИТЫ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ (ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА)

Программа организации проведения защиты ВКР как часть программы ГИА включает:

##### 4.1. Общие положения:

- Паспорт программы

Дипломная работа призвана способствовать систематизации и закреплению знаний, обучающихся по специальности при решении конкретных задач, а также выяснению уровня подготовки выпускника к самостоятельной работе. Задачи государственной итоговой аттестации:

- определение соответствия знаний, умений, навыков выпускников современным требованиям рынка труда, уточнение квалификационных требований конкретных работодателей;
- определение степени сформированности профессиональных компетенций, личностных качеств, наиболее востребованных на рынке труда;
- приобретение опыта взаимодействия выпускников с потенциальными работодателями, способствующего формированию презентационных навыков.

- Содержание программы ГИА

Форма и условия государственной итоговой аттестации: экспертное наблюдение и оценка решения выпускниками задач в процессе выполнения и защиты дипломной работы.

Объем времени на подготовку и проведение государственной итоговой аттестации – 6 недель.

Государственная экзаменационная комиссия (ГЭК):

- осуществляет комплексную оценку уровня освоения образовательной программы, компетенций выпускника и соответствия результатов освоения образовательной программы требованиям федерального государственного образовательного стандарта;
- выносит решение о присвоении квалификации «Программист» по результатам государственной итоговой аттестации и выдаче соответствующего диплома о среднем профессиональном образовании;
- разрабатывает рекомендации по совершенствованию подготовки выпускников по специальности среднего профессионального образования.

Формой государственной итоговой аттестации выпускников, обучающихся по ООП СПО по специальности *09.02.07 Информационные системы и программирование*, является подготовка и защита дипломной работы.

Программа ГИА утверждается директором техникума и согласовывается с работодателями. Не позднее, чем за 6 месяцев до начала государственной итоговой аттестации, доводится до сведения студентов.

Темы дипломных работ разрабатываются совместно со специалистами предприятий или организаций, заинтересованных в разработке данных тем, рассматриваются соответствующими предметно-цикловыми комиссиями, а затем утверждаются приказом директора Техникума. При этом тематика дипломных работ должна соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей. За актуальность, соответствие тематики дипломных работ специальности, руководство и организацию ее выполнения, ответственность несет предметная цикловая комиссия и непосредственно руководитель работы. Студенту предоставляется право выбора темы дипломных работ, в том

числе предложения своей тематики с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения.

После издания приказа об утверждении тем дипломных работ и закреплении руководителей дипломных работ, разрабатываются индивидуальные задания для каждого студента. выполняется в соответствии с календарным планом. По завершении студентом выполнения дипломной работы руководитель подписывает работу, составляет письменный отзыв и направляет работу студента на рецензирование.

Во время подготовки дипломных работ для студентов проводятся консультации руководителем в соответствии с расписанием.

Оформляется дипломная работа в соответствии с Методическими рекомендациями по оформлению дипломных работ.

К защите дипломной работе допускаются студенты, не имеющие академических задолженностей и в полном объеме выполнившие учебный план.

К защите дипломной работе студенты допускаются в соответствии с приказом директора техникума, после процедуры предварительной защиты, имеющие рецензию, отзыв руководителя дипломной работы. После получения отзыва на дипломную работу студент не имеет права вносить исправления.

Государственная итоговая аттестация проводится государственными экзаменационными комиссиями (ГЭК).

Защита дипломной работы проводится на открытом заседании ГЭК.

На защиту дипломной работы отводится до 30 минут. При защите студент делает доклад (до 15 мин.), в котором сообщает: тему дипломной работы и ее актуальность; исходные данные к дипломной работе и пути решения задачи; краткое содержание всех разделов; экономическую эффективность предложенных в работе решений и т.п.

На защите дипломной работы члены ГЭК могут задавать вопросы студенту по теме дипломной работы. Решения ГЭК принимаются на закрытых заседаниях.

Решение об общей оценке принимает председатель ГЭК. По результатам защиты оформляется протокол.

Для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья ГИА проводится с учетом индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Студентам и лицам, привлекаемым к ГИА, во время ее проведения запрещается иметь при себе и использовать средства связи.

По результатам ГИА и в случае несогласия с выставленными баллами, выпускник имеет право обратиться в апелляционную комиссию, которая ежегодно создается и утверждается приказом директора техникума.

#### **4.2. Примерная тематика дипломных проектов по специальности 09.02.07 «Информационные технологии и программирование»**

1. Разработка мобильного приложения для индивидуального предпринимателя
2. Разработка мобильного приложения «Расписание занятий»
3. Автоматизированное рабочее место руководителя подразделения организации в информационной сети
4. Разработка комплексной системы защиты информации на предприятии (БД сотрудников)
5. Разработка автоматизированной информационной системы обработки данных для предприятия (наименование предприятия)
6. Разработка детского обучающего приложения
7. Проектирование и разработка системы мониторинга и оценки деятельности сотрудников организации
8. Проектирование мобильной информационной системы «Библиотека»

9. Разработка и внедрение электронной системы обучения на предприятии
10. Разработка интегрированной модели образовательного контента в системе СПО на базе системы «Moodle».
11. Создание игрового приложения.
12. Разработка системы автоматизации процессов планирования и проведения семинаров для повышения квалификации и профессиональной переподготовки сотрудников компании
13. Разработка автоматизированной информационной системы сервисного центра по ремонту компьютерной техники
14. Разработка автоматизированной информационной системы учета продукции в ....(название организации)
15. Разработка автоматизированной информационной системы организации образовательной деятельности учреждения
16. Разработка мобильного android-приложения для информационной системы предприятия (наименование предприятия)
17. Разработка цифровой образовательной среды на основе CMS Moodle
18. Разработка сайта организации (наименование организации)
19. Разработка автоматизированной информационной системы учета имущества (например предприятия)
20. Создание средства диагностики программного и аппаратного обеспечения ЭВМ
21. Разработка мобильного офисного приложения под операционную систему Android по оказанию услуг страховым агентам
22. Разработка автоматизированной информационной системы «Учет абитуриентов» (для образовательной организации).
23. Разработка справочной информационной системы «Служба содействия трудоустройству выпускников» (для образовательной организации).
24. Разработка автоматизированной информационной системы «Контроль безопасности мест массового пребывания людей» (для конкретной организации).
25. Разработка автоматизированной информационной системы «Электронный документооборот предприятия торговли» (для конкретной организации).
26. Разработка автоматизированной системы «Анализ финансово-хозяйственной деятельности организации» (для конкретной организации).
27. Разработка автоматизированной информационной системы «Управление логистической деятельностью предприятия» (для конкретного предприятия).
28. Разработка автоматизированной информационной системы для формирования контрольно-оценочных средств по дисциплине «Математика» (для образовательной организации).
29. Модификация автоматизированной информационной системы «Учет и распределение офисной техники» (для конкретной организации).
30. Модификация автоматизированной информационной системы «Успеваемость студентов» (для образовательной организации).
31. Модификация автоматизированной информационной системы «Формирование междисциплинарных тестовых заданий» (для образовательной организации).
32. Модификация автоматизированной информационной системы «Учет студентов» (для образовательной организации).

33. Модификация автоматизированной информационной системы «Электронная библиотека для технических специальностей» (для образовательной организации).
34. Модификация автоматизированной информационной системы «Электронный документооборот» (для образовательной организации).
35. Разработка модуля web-сайта техникума (СПО) для технических специальностей (для образовательной организации).
36. Структуризация локальной вычислительной сети (для конкретной организации).
37. Разработка цикла виртуальных лабораторных работ по дисциплине «Компьютерные сети» (для образовательной организации).
38. Разработка автоматизированной системы информирования персонала (для конкретной организации).
39. Разработка автоматизированной информационной системы «Управление учебной частью техникума (СПО)» (для образовательной организации).
40. Разработка автоматизированной информационной системы «Комплекс автоматизированного контроля текущей успеваемости студентов» (для образовательной организации).
41. Разработка поисковой автоматизированной информационной системы (для конкретной организации)
42. Разработка мобильного приложения справочной информационной системы (для конкретной организации).
43. Разработка автоматизированной информационной системы планирования учебного процесса (для образовательной организации).
44. Разработка автоматизированной информационной системы планирования работы техникума (СПО)» (для образовательной организации).
45. Разработка мобильного приложения автоматизированной информационной системы «Комплекс автоматизированного контроля текущей успеваемости студентов» (для образовательной организации).
46. Разработка электронного учебного пособия по подготовке спортсмена (для конкретной организации).
47. Разработка автоматизированной информационной системы «Учет оплаты обучения студентами» (для образовательной организации).
48. Разработка web-сайта (для конкретной организации).

### **4.3. Структура и содержание дипломной работы**

*Дипломная работа* содержит разработанный программный продукт и пояснительную записку к программному продукту.

Введение содержит краткую характеристику текущего состояния рассматриваемой проблемы (вопроса), решению которой посвящена дипломная работа. Основной акцент делается на актуальности, новизне и практической ценности дипломной работы, а также на обосновании необходимости ее выполнения.

Практическая ценность работы обычно заключается в разработке нового программного обеспечения, либо в модификации уже существующего, либо в комплексной адаптации известного программного обеспечения для конкретной организации. Также практическая ценность может заключаться в разработке новых алгоритмов, структур данных, архитектуры и структуры программ, способов организации диалога, методик

проектирования и т.д.

Во введении также четко и конкретно формулируются цель, задачи и практическая ценность работы.

*Например:*

Цель выпускной квалификационной работы: разработать веб-сайт и создать базу данных товаров, необходимых для организации интернет-магазина в глобальной сети Интернет.

Задачи, которые должны быть решены для достижения поставленной цели:

- провести анализ предметной области;
- провести анализ источников научно-технической и периодической литературы;
- провести анализ систем-аналогов; – разработать базу данных товаров;
- разработать структуру и систему навигации веб-сайта;
- разработать интерфейс веб-сайта;
- выполнить наполнение БД необходимой информацией;
- разместить веб-сайт в глобальной сети Интернет.

Практическая ценность работы заключается в создании работоспособного веб-сайта, позволяющего клиенту производить поиск необходимого товара и его оплату в сети Интернет. В конце введения необходимо раскрыть структуру пояснительной записки, т.е. дать перечень ее структурных элементов и кратко описать их назначение

Основная часть пояснительной записки содержит последовательное изложение содержания работы и включает, в зависимости от решаемой проблемы, две-три главы.

Первая глава обычно содержит описание предметной области. В ней дается краткая характеристика проблемы, описывается область решения задачи. Также здесь проводится обзор и анализ литературы и других источников информации, проработанных по теме работы.

Данная глава может иметь следующие разделы.

Раздел 1.1. Описание предметной области – содержит описание организации (предприятия), существующих в ней проблем. Также описываются операции, которые подлежат автоматизации. Текущее состояние информационно-вычислительной системы организации.

Раздел 1.2. Сравнительный анализ систем-аналогов – содержит подробный анализ программных систем, которые могут использоваться для решения поставленной проблемы.

Приводятся их достоинства и недостатки. Указываются причины невозможности или нецелесообразности их использования. В конце первой главы делается обобщающий вывод.

Вторая глава содержит описание процесса проектирования программного обеспечения. В ней приводится анализ и выбор необходимых инструментальных средств для создания нового программного обеспечения, описывается структура программного обеспечения, приводится логическое и физическое проектирование баз данных, алгоритм работы программы и другие необходимые разделы.

Данная глава может иметь следующие разделы.

Раздел 2.1. Обзор инструментальных средств создания продукта – содержит анализ возможных концепций создания ПО. Приводятся достоинства и недостатки каждой концепции.

Раздел 2.2. Обоснование выбора средств реализации дипломной работы – производится вывод о выборе наиболее подходящей концепции создания нового ПО.

Раздел 2.3. Описание логики функционирования ПО – содержит описание требований к функционированию и внешнему виду разрабатываемого ПО. Указываются основные характеристики программы. Описывается входная и выходная информация, схема функциональной структуры ПО. Выполняется логическое и физическое

моделирование базы данных. Разрабатывается алгоритм работы программы и т.д. В конце второй главы делается обобщающий вывод.

Раздел 2.4. Разработка интерфейса ПО – содержит описание разработки интерфейса программного обеспечения, приводятся экранные копии основных окон созданной программы. Указываются основные действия пользователя, при работе с программой.

Раздел 2.5. Формирование требований к ПО – содержит описание минимальных системных, технических, программных и других требований к функционированию разрабатываемого ПО. Описываются требования к обеспечению ЭВМ, на которой будет функционировать созданное ПО. Указывается базовая операционная система, объем памяти ЭВМ, процессор, необходимая емкость жесткого диска и т.д.

Третья глава содержит описание и расчет затрат на выполнение проекта, определение трудоемкости отдельных видов работ, а также определение стоимости программного продукта и прибыли от его реализации.

Четвертая глава содержит вопросы организации рабочего места программиста, а также определение оптимальных условий труда программиста.

Представленные разделы носят рекомендательный характер. Обучающейся, по согласованию с научным руководителем, имеет право изменять название предложенных разделов, добавлять новые разделы или целые главы. Однако желательно придерживаться указанной структуры, так она обеспечивает подробное и полное описание выполненной работы по теме ВКР.

Заключение должно содержать оценку результатов выполненной дипломной работы, вытекающие выводы и предложения, возможность использования полученных результатов на практике. Основное отличие заключения от введения состоит в том, что во введении формулируются проблемы, требующие решения, а в заключении речь ведется о достижениях, решенных проблемах и т.п.

Приложение содержит целый или частичный программный код, используемые в процессе разработки ПО. Объем данного раздела зависит от специфики разрабатываемого ПО. Также в приложения, во избежание загромождения текста основной части пояснительной записки, выносятся обычно вспомогательные материалы:

- документы, характеризующие предметную область (нормативные документы, инструкции, положения и т.д.);
- промежуточные математические выкладки и громоздкие расчеты;
- большие таблицы с информационным материалом;
- громоздкие иллюстрации (схемы, графики, рисунки и т.п.).

#### 4.4. Порядок оценки результатов дипломного проекта/работы

Оценка	Характеристика требований к результатам аттестации в форме ВКР
отлично	Тема ВКР соответствует заданной. В полной мере разработаны все поставленные вопросы. Студент продемонстрировал самостоятельное использование теоретических знаний, компьютерных технологий, самостоятельный поиск и использование справочной, нормативной и правовой документации, ответственность и организованность, владение профессиональной терминологией. Оформление ВКР соответствует установленным требованиям.



хорошо	Тема ВКР соответствует заданной. В полной мере разработаны все поставленные вопросы, Студент продемонстрировал в основном самостоятельное использование теоретических знаний, компьютерных технологий, самостоятельный поиск и использование справочной, нормативной и правовой документации, ответственность и организованность, владение профессиональной терминологией. Оформление ВКР соответствует установленным требованиям. В ВКР присутствуют отдельные неточности и несущественные ошибки.
удовлетворительно	Тема ВКР соответствует заданной. Имеет место определенное несоответствие содержания некоторых разделов теме ВКР. Некоторые разделы раскрыты не полностью. Разработаны в основном все поставленные вопросы. Студент продемонстрировал (при наличии пробелов, не имеющих существенного значения и отдельных ошибок) использование теоретических знаний, компьютерных технологий, самостоятельный поиск и использование справочной, нормативной и правовой документации, ответственность и организованность. Оформление ВКР соответствует установленным требованиям. В ВКР присутствуют неточности и отдельные ошибки.
неудовлетворительно	ВКР не соответствует заданной теме. В изложении материала имеют место существенные пробелы и ошибки.

#### 4.5. Порядок оценки защиты дипломной работы.

«Отлично» выставляется за следующую дипломную работу:

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

«Хорошо» выставляется за следующую дипломную работу:

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

«Удовлетворительно» выставляется за следующую дипломную работу:

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

«Неудовлетворительно» выставляется за следующую дипломную работу:

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