

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ
(ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ)**

для специальности

09.02.07 Информационные системы и программирование

Квалификация - Программист

Москва
2024

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт оценочных средств для ГИА.
2. Структура процедур ГИА и порядок проведения демонстрационного экзамена.
3. Примеры задания для демонстрационного экзамена.
4. Порядок организации подготовки и защиты выпускной квалификационной (дипломной) работы.

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1.1. Наименование специальности: 09.02.07 Информационные системы и программирование

1.2. Присваиваемая квалификация: программист

1.3. Срок обучения: 3 года 10 мес. (на базе основного общего образования)

1.4. Цель и задачи ФОС

Фонды оценочных средств государственной итоговой аттестации (итоговой аттестации) (далее – ГИА (ИА)) являются частью основной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование. ФОС предназначены для оценивания уровня знаний, умений и компетенций выпускников и освоения видов профессиональной деятельности (ВД) и соответствие (или несоответствие) уровня их подготовки требованиям соответствующего ФГОС по завершению освоения конкретной образовательной программы.

Целью государственной итоговой аттестации (итоговой аттестации) является установление степени готовности обучающихся к самостоятельной профессиональной деятельности, соответствия уровня освоения знаний, умений и владения общими и профессиональными компетенциями в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности. ГИА призвана способствовать систематизации и закреплению знаний и умений обучающегося по специальности при решении конкретных профессиональных задач, определить уровень подготовки выпускника к самостоятельной работе.

Квалификация специалиста среднего звена «программист», предусматривают сопряжение с профессиональными стандартами: ПС «Программист».

При освоении квалификации «Программист» для сопряжения с профессиональным стандартом ПС «Программист» осваиваются четыре вида профессиональной деятельности в рамках профессиональных модулей:

ВД 1 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем;

ВД 2 Осуществление интеграции программных модулей;

ВД 4 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем;

ВД 11 Разработка, администрирование и защита баз данных;

Освоение данных видов профессиональной деятельности позволит специалисту среднего звена осуществлять трудовые функции по разработке, отладке, проверке работоспособности, модификации компьютерного программного обеспечения.

Для разработки оценочных заданий по каждому из сочетаний квалификаций рекомендуется применять следующие материалы:

Квалификация (сочетание квалификаций)	Профессиональный стандарт
Программист	ПС «Программист»

1.5. Перечень результатов, демонстрируемых на ГИА

В соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование ГИА (ИА) проводится в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта (работы).

Результаты освоения ППССЗ определяются приобретаемыми выпускником общими и профессиональными компетенциями, его способностью применять полученный практический опыт, знания и умения в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

Выпускник по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование в соответствии с целями образовательной программы и задачами профессиональной деятельности в результате освоения данной образовательной программы, должен обладать следующими общими и профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности, предусмотренными ФГОС СПО освоенной им ППССЗ:

Код компетенции	Содержание компетенции	Показатели освоения компетенции
Общие компетенции		
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	<p>Умения: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p> <p>Знания: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном 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</p>
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	<p>Умения: определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска</p> <p>Знания: номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации</p>
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;	<p>Умения: определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования</p> <p>Знания: содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования</p>
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и	Умения: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами,

	работать в коллективе и команде;	руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности Знания: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Умения: описывать значимость своей специальности; применять стандарты антикоррупционного поведения Знания: сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения	Умения: описывать значимость своей специальности Знания: сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	Умения: соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности Знания: правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; принципов бережливого производства, основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Умения: 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 Знания: 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
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках	Умения: 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

		<p>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</p> <p>Знания: 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</p>
Профессиональные компетенции		
ВД - Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем		
ПК 1.1.	Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием	
ПК 1.2.	Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием	
ПК 1.3.	Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств	
ПК 1.4	Выполнять тестирование программных модулей	
ВД - 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	
ВД - 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 на соответствие	
ПК 4.3.	Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика	
ПК 4.4.	Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами	
ВД - Разработка, администрирование и защита баз данных		
ПК 11.1.	Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.	
ПК 11.2.	Проектировать базу данных на основе анализа предметной области	
ПК 11.3.	Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области	
ПК 11.4	Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных	
ПК 11.5	Администрировать базы данных	
ПК 11.6.	Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации	

Выпускник также демонстрирует освоение личностных результатов в соответствии с программой воспитания.

Требования к формированию личностных результатов

<p align="center">Личностные результаты реализации программы воспитания <i>(дескрипторы)</i></p>	<p align="center">Код личностных результатов реализации программы воспитания</p>
<p>Осознающий себя гражданином России и защитником Отечества, выражающий свою российскую идентичность в поликультурном и многоконфессиональном российском обществе, и современном мировом сообществе. Сознательное единство с народом России, с Российским государством, демонстрирующий ответственность за развитие страны. Проявляющий готовность к защите Родины, способный аргументированно отстаивать суверенитет и достоинство народа России, сохранять и защищать историческую правду о Российском государстве</p>	<p align="center">ЛР 1</p>
<p>Проявляющий активную гражданскую позицию на основе уважения закона и правопорядка, прав и свобод сограждан, уважения к историческому и культурному наследию России. Осознанно и деятельно выражающий неприятие дискриминации в обществе по социальным, национальным, религиозным признакам; экстремизма, терроризма, коррупции, антигосударственной деятельности. Обладающий опытом гражданской социально значимой деятельности (в студенческом самоуправлении, добровольчестве, экологических, природоохранных, военно-патриотических и др. объединениях, акциях, программах). Принимающий роль избирателя и участника общественных отношений, связанных с взаимодействием с народными избранниками</p>	<p align="center">ЛР 2</p>
<p>Демонстрирующий приверженность традиционным духовно-нравственным ценностям, культуре народов России, принципам честности, порядочности, открытости. Действующий и оценивающий свое поведение и поступки, поведение и поступки других людей с позиций традиционных российских духовно-нравственных, социокультурных ценностей и норм с учетом осознания последствий поступков. Готовый к деловому взаимодействию и неформальному общению с представителями разных народов, национальностей, вероисповеданий, отличающий их от участников групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие социально опасного поведения окружающих и предупреждающий его. Проявляющий уважение к людям старшего поколения, готовность к участию в социальной поддержке нуждающихся в ней</p>	<p align="center">ЛР 3</p>
<p>Проявляющий и демонстрирующий уважение к труду человека, осознающий ценность собственного труда и труда других людей. Экономически активный, ориентированный на осознанный выбор сферы профессиональной деятельности с учетом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, российского общества. Выражающий осознанную готовность к получению профессионального образования, к непрерывному образованию течение жизни Демонстрирующий позитивное отношение к регулированию трудовых отношений. Ориентированный на самообразование и профессиональную переподготовку в условиях смены технологического уклада и сопутствующих социальных перемен. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа»</p>	<p align="center">ЛР 4</p>
<p>Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, народу, малой родине, знания его истории и культуры, принятие традиционных ценностей многонационального народа России.</p>	<p align="center">ЛР 5</p>

<p>Выражающий свою этнокультурную идентичность, сознающий себя патриотом народа России, деятельно выражающий чувство причастности к многонациональному народу России, к Российскому Отечеству. Проявляющий ценностное отношение к историческому и культурному наследию народов России, к национальным символам, праздникам, памятникам, традициям народов, проживающих в России, к соотечественникам за рубежом, поддерживающий их заинтересованность в сохранении общероссийской культурной идентичности, уважающий их права</p>	
<p>Ориентированный на профессиональные достижения, деятельно выражающий познавательные интересы с учетом своих способностей, образовательного и профессионального маршрута, выбранной квалификации</p>	ЛР 6
<p>Осознающий и деятельно выражающий приоритетную ценность каждой человеческой жизни, уважающий достоинство личности каждого человека, собственную и чужую уникальность, свободу мировоззренческого выбора, самоопределения. Проявляющий бережливое и чуткое отношение к религиозной принадлежности каждого человека, предупредительный в отношении выражения прав и законных интересов других людей</p>	ЛР 7
<p>Проявляющий и демонстрирующий уважение законных интересов и прав представителей различных этнокультурных, социальных, конфессиональных групп в российском обществе; национального достоинства, религиозных убеждений с учётом соблюдения необходимости обеспечения конституционных прав и свобод граждан. Понимающий и деятельно выражающий ценность межрелигиозного и межнационального согласия людей, граждан, народов в России. Выражающий сопричастность к преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства, включенный в общественные инициативы, направленные на их сохранение</p>	ЛР 8
<p>Сознающий ценность жизни, здоровья и безопасности. Соблюдающий и пропагандирующий здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиены, режим занятий и отдыха, физическая активность), демонстрирующий стремление к физическому совершенствованию. Проявляющий сознательное и обоснованное неприятие вредных привычек и опасных наклонностей (курение, употребление алкоголя, наркотиков, психоактивных веществ, азартных игр, любых форм зависимостей), деструктивного поведения в обществе, в том числе в цифровой среде</p>	ЛР 9
<p>Бережливо относящийся к природному наследию страны и мира, проявляющий сформированность экологической культуры на основе понимания влияния социальных, экономических и профессионально-производственных процессов на окружающую среду. Выражающий деятельное неприятие действий, приносящих вред природе, распознающий опасности среды обитания, предупреждающий рискованное поведение других граждан, популяризирующий способы сохранения памятников природы страны, региона, территории, поселения, включенный в общественные инициативы, направленные на заботу о них</p>	ЛР 10
<p>Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры. Критически оценивающий и деятельно проявляющий понимание эмоционального воздействия искусства, его влияния на душевное состояние и поведение людей. Бережливо относящийся к культуре как средству коммуникации и самовыражения в обществе, выражающий сопричастность к нравственным нормам, традициям в искусстве. Ориентированный на собственное самовыражение в разных видах искусства, художественном творчестве с учётом российских традиционных духовно-нравственных</p>	ЛР 11

ценностей, эстетическом обустройстве собственного быта. Разделяющий ценности отечественного и мирового художественного наследия, роли народных традиций и народного творчества в искусстве. Выражающий ценностное отношение к технической и промышленной эстетике	
Принимающий российские традиционные семейные ценности. Ориентированный на создание устойчивой многодетной семьи, понимание брака как союза мужчины и женщины для создания семьи, рождения и воспитания детей, неприятия насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания	ЛР 12
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности	
Соблюдающий в своей профессиональной деятельности этические принципы: честности, независимости, профессионального скептицизма, противодействия коррупции и экстремизму, обладающий системным мышлением и умением принимать решение в условиях риска и неопределенности	ЛР 13
Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, нацеленный на достижение поставленных целей; демонстрирующий профессиональную жизнестойкость	ЛР 14
Открытый к текущим и перспективным изменениям в мире труда и профессий	ЛР 15
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные ключевыми работодателями (при наличии)	
Демонстрирующий профессиональные умения и навыки, проявление экономической и финансовой культуры, экономической грамотности; возможности реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем; Способный продуктивно и добросовестно трудиться, и реализовать свой личностный потенциал в профессиональной деятельности. Самостоятельный и ответственный в принятии решений во всех сферах своей деятельности.	ЛР 16
Мотивированный к самообразованию и развитию. Признающий ценность образования, ориентирующийся в изменяющемся рынке труда, избегающий безработицы; управляющий собственным профессиональным развитием; рефлексивно оценивающий собственный жизненный опыт, критерии личной успешности. Готовый к профессиональной конкуренции и конструктивной реакции на критику, сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях. Гибко реагирующий на появление новых форм трудовой деятельности, готовый к их освоению.	ЛР 17
Проявляющий культуру потребления информации, умение и навыки пользования компьютерной техникой и специализированными программами; навыки отбора и критического анализа информации, умение ориентироваться в информационном пространстве (в том числе в сетевом)	ЛР 18
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные субъектами образовательного процесса (при наличии)	
Проявляющий сознательное отношение к труду; добросовестность и ответственность за результат учебной деятельности; демонстрирующий интерес к будущей профессии; демонстрирующий навыки здорового образа жизни и высокий уровень культуры здоровья обучающихся	ЛР 19

Проявляющий мировоззренческие установки на отсутствие фактов проявления идеологии терроризма и экстремизма среди обучающихся	ЛР 20
Демонстрирующий интерес к участию и проведению мероприятий культурно-спортивной направленности (концерты, конкурсы, соревнования, фестивали, экскурсии, выставки и т.д.)	ЛР 21

2. Структура процедур ГИА и порядок проведения демонстрационного экзамена.

2.1. Формы и условия проведения ГИА (ИА)

Государственная итоговая аттестация (итоговая аттестация) - ГИА (ИА) по образовательной программе среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование» проводится в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования проводится в форме демонстрационного экзамена (ДЭ) и защиты дипломного проекта (работы).

Каждый вид аттестационной процедуры (защита дипломной работы (дипломного проекта), демонстрационный экзамен) оценивается отдельно, фиксируется в соответствующей ведомости, а затем формируется единая (суммарная) оценка государственной итоговой аттестации, которая вносится в диплом выпускника. Процедура демонстрационного экзамена предшествует защите дипломной работы.

Комплект оценочной документации включает комплекс требований для проведения демонстрационного экзамена, перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания, план застройки площадки демонстрационного экзамена, требования к составу экспертных групп, инструкции по технике безопасности, а также образцы заданий.

Задание ДЭ включает комплексную практическую задачу, моделирующую профессиональную деятельность и выполняемую в режиме реального времени.

ДП способствует систематизации и закреплению знаний выпускника по специальности при решении конкретных задач, а также выяснению уровня подготовки выпускника к самостоятельной работе.

К ГИА (ИА) допускаются обучающиеся, не имеющие академической задолженности и в полном объеме выполнившие учебный план или индивидуальный учебный план по ППССЗ. Необходимым условием допуска к ГИА (ИА) является освоение обучающимися общих профессиональных компетенций при изучении теоретического материала и прохождении практик, предусмотренных ППССЗ. Форма и условия проведения ГИА (ИА), требования к ДП, а также критерии оценки знаний доводятся до сведения обучающихся деканатом не позднее, чем за шесть месяцев до начала ГИА (ИА).

2.2. Объем и сроки проведения ГИА (ИА)

В соответствии с учебным планом специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование объем времени на подготовку и проведение ГИА (ИА) составляет 6 (шесть) недель 216 академических часов.

Государственная итоговая аттестация проводится в несколько этапов, распределенных во времени:

1. Подготовка к демонстрационному экзамену.
2. Демонстрационный экзамен.
3. Подготовка дипломного проекта (работы).
4. Защита дипломного проекта (работы).

Объем времени и сроки, отводимые на подготовку и проведение государственной итоговой аттестации в соответствии с учебным планом и по расписанию ГИА (ИА):

Этапы подготовки и проведения итоговой аттестации	Объем времени в неделях	Срок проведения
Подготовка к демонстрационному экзамену	1 неделя	18.05.202_ - 20.05.202_
Демонстрационный экзамен	2 недели	22.05.202_ – 07.06.202_ в соответствии с расписанием ИА
Подготовка дипломного проекта (ДП)	1 неделя	08.06.202_ – 14.06.202_
Защита ДП	2 недели	15.06.202_ – 28.06.202_ в соответствии с расписанием ИА

2.3. Содержание государственной итоговой аттестации (итоговой аттестации)

ГИА (ИА) проводится в целях определения соответствия результатов освоения студентами основной образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование соответствующим требованиям ФГОС СПО.

ДЭ предусматривает моделирование реальных производственных условий для решения выпускниками практических задач профессиональной деятельности и предусматривает выполнение практического задания, состоящего из модулей. Задания демонстрационного экзамена разрабатываются на основе профессиональных стандартов.

ДП способствует систематизации и закреплению знаний выпускника при решении конкретных задач, а также выяснению уровня подготовки выпускника к самостоятельной работе. Цель защиты ДП – установление соответствия результатов освоения обучающимися образовательных программ СПО, соответствующим требованиям ФГОС СПО. Подготовка и защита ДП предполагает наличие у выпускника умений и навыков проводить самостоятельное законченное исследование на заданную тему, свидетельствующее об усвоении теоретических знаний и практических навыков, позволяющих решать профессиональные задачи, соответствующие требованиям ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

3. Примеры задания для демонстрационного экзамена.

3.1. Подготовка к демонстрационному экзамену.

Процедура подготовки к сдаче ДЭ включает в себя следующие этапы:

ДЭ проводится с использованием комплектов оценочной документации (далее – КОД), 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. В состав КОД включается демонстрационный вариант задания (образец).

Задания, по которым проводится оценка на демонстрационном экзамене, доводятся до Главного эксперта за 1 день до экзамена. Задания разрабатываются с учетом оценочных материалов конкурсных заданий Ворлдскиллс Россия.

После выбора образовательными организациями КОД производится распределение экзаменационных групп с учетом пропускной способности площадок, продолжительности экзаменов и особенностей выполнения экзаменационных модулей по выбранному КОД с соблюдением норм трудового законодательства и документов, регламентирующих порядок осуществления образовательной деятельности.

Экзаменационной группой является группа экзаменуемых из одной учебной группы, сдающая экзамен в одну смену на одной площадке по одной компетенции.

Смена – промежуток времени продолжительностью не более 5 часов, в рамках которого проводится процедура демонстрационного экзамена без назначения перерывов. Одна экзаменационная группа может выполнять задание демонстрационного экзамена в течение одной

или двух смен в соответствии с выбранным КОД. В один день может быть организовано несколько смен.

Подготовительный день проводится за 1 день до начала демонстрационного экзамена. В Подготовительный день Техническим экспертом, проводится инструктаж по охране труда и технике безопасности (далее – ОТ и ТБ) для участников и членов Экспертной группы под роспись в Протоколе демонстрационного экзамена об ознакомлении экспертов с правилами техники безопасности и охраны труда по установленной форме.

В Подготовительный день Главным экспертом производится распределение рабочих мест участников на площадке в соответствии с жеребьевкой и их ознакомление с рабочими местами и оборудованием, а также с графиком работы на площадке и необходимой документацией.

Процедура выполнения заданий демонстрационного экзамена и их оценки проходит на площадках, материально-техническая база которых соответствует требованиям ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

4.1.1 Контрольно-измерительные материалы, оценочные средства

КОД содержит:

- 1) паспорт КОД с указанием:
 - а) перечня знаний, умений и навыков из Спецификации стандарта компетенции «Программные решения для бизнеса», проверяемых в рамках КОД;
 - б) обобщенной оценочной ведомости;
 - в) количества экспертов, участвующих в оценке выполнения задания;
 - г) списка оборудования и материалов, запрещенных на площадке (при наличии).
- 2) инструкцию по охране труда и технике безопасности для проведения демонстрационного экзамена;
- 3) образец задания для демонстрационного экзамена;
- 4) инфраструктурный лист;
- 5) план проведения демонстрационного экзамена с указанием времени и продолжительности работы участников и экспертов;
- б) план застройки площадки для проведения демонстрационного экзамена.

Перечень знаний, умений, навыков в соответствии со спецификацией стандарта компетенции «Программные решения для бизнеса», проверяемый в рамках комплекта оценочной документации.

Раздел спецификации стандарта компетенции	
1	Организация и управление работой
	<p>Специалист должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none">– как создать корректную последовательность операций разрабатываемой системы с обеспечением необходимых уведомлений;– как применять в системе внутрифирменный стандарт (руководство по стилю). <p>Специалист должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">– планировать производственный график на каждый день в соответствии с доступным временем и принимать во внимание временные ограничения и сроки сдачи работы;– применять исследовательские навыки и методики, чтобы поддерживать уровень собственной осведомленности в актуальных отраслевых руководствах;– анализировать результаты собственной деятельности в сравнении с ожиданиями и потребностями клиента и организации;– создавать корректную последовательность операций разрабатываемой системы, с необходимыми уведомлениями;– готовить необходимую системную документацию по использованию, установке и запуску системы;– осуществлять подготовку разработанной системы к поставке в соответствии с требованиями клиента;– подготавливать и реализовывать руководство по стилю для всей поставляемой системы;– внедрять внутрифирменный стандарт (руководство по стилю) для всей системы

2	Компетенции общения и межличностных отношений
	<p>Специалист должен знать и понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – важность умения слушать; – важность навыков письменной и устной коммуникации; – как обеспечить правильную и понятную документацию по программному решению; – как подготовить доступный отчет и сообщить о результатах, задачах и других проблемах на протяжении всего процесса разработки и внедрения системы. <p>Специалист должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Использовать навыки грамотности для: <ol style="list-style-type: none"> 1) следования задокументированным инструкциям в предоставленном руководстве; 2) понимания инструкции по организации рабочего места и другой технической документации; 3) интерпретации и понимания системных спецификаций; 4) поддержания уровня собственной осведомленности в актуальных отраслевых руководствах. – Использовать навыки письменного общения для: <ol style="list-style-type: none"> 1) регулярного уведомления клиента о ходе работы над системой; 2) подтверждения, что созданное приложение соответствует исходным спецификациям, и утверждения пользователем готовой системы. - Использовать коммуникационные навыки при работе в команде для: <ol style="list-style-type: none"> 1) сотрудничества с другими специалистами для получения желаемых результатов; 2) успешной работы над групповым решением проблем. – Использовать навыки управления проектами в: <ol style="list-style-type: none"> 1) расстановке приоритетов и формировании графика выполнения задач; 2) распределении ресурсов между задачами.
3	Анализ и проектирование программных решений
	<p>Специалист должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - важность рассмотрения всех возможных вариантов и выбора лучшего решения на основе взвешенного аналитического суждения и интересов клиента; - важность использования системного анализа и методологий проектирования (например, унифицированного языка моделирования (Unified Modelling Language), программной платформы MVC (Model-View-Control), фреймворков, шаблонов проектирования); - необходимость быть в курсе новых технологий и принимать решение о целесообразности их применения; - важность оптимизации архитектуры системы с учетом модульности и повторного использования; <p>Специалист должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Анализировать системы с помощью: <ol style="list-style-type: none"> 1) структурного моделирования и анализа (например, объекты, классы, диаграммы классов предметной области); - Проектировать системы на основе: <ol style="list-style-type: none"> 1) диаграммы классов, диаграммы последовательностей, диаграммы состояний, 2) диаграммы деятельности; 3) схемы реляционной или объектной базы данных и диаграмм потоков данных; 4) структуры человеко-машинного интерфейса / механизма взаимодействия с пользователем; 5) средств безопасности и контроля; 6) структуры многозвенного приложения.
4	Разработка программных решений
	<p>Специалист должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - важность рассмотрения всех возможных вариантов и выбора лучшего решения на основе взвешенного аналитического суждения и интересов клиента;

	<ul style="list-style-type: none"> - важность использования системного анализа и методологий проектирования (например, унифицированного языка моделирования (Unified Modelling Language), программной платформы MVC (Model-View-Control), фреймворков, шаблонов проектирования); - необходимость быть в курсе новых технологий и принимать решение о целесообразности их применения; - важность оптимизации архитектуры системы с учетом модульности и повторного использования; <p>Специалист должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Анализировать системы с помощью: <ol style="list-style-type: none"> 1) структурного моделирования и анализа (например, объекты, классы, диаграммы классов предметной области); - Проектировать системы на основе: <ol style="list-style-type: none"> 1) диаграммы классов, диаграммы последовательностей, диаграммы состояний, диаграммы деятельности; 2) схемы реляционной или объектной базы данных и диаграмм потоков данных; 3) структуры человеко-машинного интерфейса / механизма взаимодействия с пользователем;
5	Разработка программных решений
	<p>Специалист должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - важность рассмотрения всех возможных вариантов и выбора лучшего решения для удовлетворения требований пользователя и интересов клиента; - важность использования методологий разработки системы (например, объектно-ориентированные технологии); - важность рассмотрения всех нормальных и ненормальных сценариев и обработки исключений; - важность соблюдения стандартов (например, соглашения по формату кода, руководства по стилю, дизайна пользовательского интерфейса, управления каталогами и файлами); - важность точного и постоянного контроля версий; - важность использования существующего кода в качестве основы для анализа и модификации; - важность выбора наиболее подходящих средств разработки из предложенных вариантов. <p>Специалист должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать системы управления базами данных для построения, хранения и управления структурами и наборами данных для требуемой системы на основе клиент-серверной архитектуры; - использовать подходящие версии программного обеспечения, среды разработки и инструменты, предназначенные для изменения, существующего и написания нового исходного кода клиент-серверного программного обеспечения; - использовать подходящие версии программного обеспечения, среды разработки и инструменты, предназначенные для изменения, существующего и написания нового исходного кода для системной интеграции с использованием веб-решений, веб-сервисов или единой подписки (например, с использованием службы каталогов) или API; - определять и интегрировать соответствующие библиотеки и фреймворки в программные решения; - строить и обслуживать многоуровневые приложения. - управлять версионностью разработанного программного решения.
6	Тестирование программных решений
	<p>Специалист должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принципы устранения распространенных проблем программных решений; - важность отладки программных решений; - важность тщательного тестирования программных решений. <p>Специалист должен уметь:</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - осуществлять отладку программных решений; - разрабатывать тест-кейсы и проверять результаты тест-кейсов; - разрабатывать модульные и интеграционные тесты; - устранять и исправлять ошибки в программных решениях; - оформлять отчеты о проведенных испытаниях программной системы.
--	---

Обобщенная оценочная ведомость

В данном разделе определяются критерии оценки и количество начисляемых баллов (субъективные и объективные)

Общее количество баллов задания/модуля по всем критериям оценки составляет 43,5 баллов.

№ п/п	Критерий	Оценки		
		Судейская	Объективная	Общая
1	А. Системный анализ и проектирование, В. Разработка программного обеспечения	0	5,5	5,5
2	В. Разработка программного обеспечения, С. Стандарты разработки	0	26	26
3	В. Разработка программного обеспечения	0	5	5
4	А. Системный анализ и проектирование, В. Разработка программного обеспечения, С. Стандарты разработки, D. Документирование	1,1	5,9	7
Итого = 43,5 баллов		1,1	42,4	43,5

Количество экспертов, участвующих в оценке выполнения задания

Экспертная группа включает в себя главного эксперта, организующего работу на экзаменационной площадке и минимум трех независимых экспертов, участвующих в оценке демонстрационного экзамена по стандартам WorldSkills Россия по компетенции «Программные решения для бизнеса».

Дополнительное количество экспертов, участвующих в оценке, рассчитывается исходя из количества участников демонстрационного экзамена (1 эксперт на 12 участников).

Главный эксперт назначается Союзом «Агентство развития профессиональных сообществ и рабочих кадров «Молодые профессионалы (Ворлдскиллс Россия)».

Независимыми экспертами назначаются представители образовательных организаций из числа педагогических работников и представители от работодателей. Все эксперты должны предварительно пройти процедуру сертификации на право проведения демонстрационного экзамена по стандартам WorldSkills Россия по компетенции «Программные решения для бизнеса».

3.2. Порядок проведения демонстрационного экзамена

Программа ГИА (ИА) предусматривает для выпускников на первом этапе демонстрационный экзамен, включающий задания.

Образцы заданий для демонстрационного экзамена по комплекту оценочной документации.

Описание задания.

Задачей демонстрационного экзамена является проектирование и разработка информационной системы для компании. Перед разработкой информационной системы

обучающемуся необходимо спроектировать программный продукт на основе анализа предметной области и исходных данных, разработав UML-диаграммы и ER-диаграмму баз данных.

Система будет состоять из нескольких модулей, доступ к которым будет определяться типом учетной записи. Общее назначение разрабатываемых модулей:

- просмотр списка объектов,
- добавление/удаление/редактирование данных об объектах,
- управление списками возможных объектов.

Часть бизнес-логики приложения реализуется с помощью библиотек, тестирование которых производится с помощью unit-тестов. Разработанная информационная система так же должна быть протестирована методом черного ящика, по итогам тестирования заполняется тестовая документация.

По созданной системе разрабатывается документация: руководство пользователя, user story и др.

Модуль 1: Анализ и проектирование требований, бизнес-процессов

Определение требований к информационной системе на основе анализа описания предметной области и проектирование Use-Case диаграммы, создание спецификаций к прецедентам. Моделирование поведенческих аспектов предметной области на основе анализа описания предметной области, процессов и проектирование диаграмм деятельности (Activity), последовательностей (Sequence) или состояний (State Machine) или аналоги.

Модуль 2: Проектирование реляционного хранилища данных

Анализ описания предметной области, исходных файлов данных, проектирование на их основе диаграммы сущность-связь. Создание словаря данных.

Модуль 3: Разработка баз данных, объектов баз данных и импорт

Реализация базы данных в выбранной СУБД: создание таблиц, связей между ними, полей в таблицах на основании ERD или при помощи скрипта. Приведение исходных файлов данных к виду, подходящему для импорта. Импорт исходных данных разного формата. Создание объектов базы данных, таких как представления (Views), триггеры (Triggers), хранимые процедуры (Stored Procedures), функции (User Defined Functions) или аналоги.

Модуль 4: Разработка desktop-приложений

Создание настольного приложения: окон, таблиц, списков, форм для заполнения, работа с базой данных, работа с изображениями. Разработка библиотеки классов

Максимальное количество баллов, которое возможно получить за выполнение задания демонстрационного экзамена, принимается за 100%. Перевод баллов в оценку может быть осуществлен на основе таблицы.

оценка	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неудовл.
Отношение полученного количества баллов к максимально возможному (в процентах)	30% - 100,00%	25% - 29,99%	5,0% - 24,99%	0,0% - 4,99%

3.3. Задание для демонстрационного экзамена

Задание включает в себя следующие разделы:

1. Формы участия
2. Модули задания и необходимое время
3. Критерии оценки
4. Необходимые приложения

Количество часов на выполнение задания: 4ч. 45 мин.

Форма участия - индивидуальная

Критерии задания и необходимое время:

№ п/п	Наименование модуля	Время на выполнение, мин
1	Разработка базы данных и импорт	25
	Разработка desktop-приложений	200
	Тестирование программных решений	60
	Общий профессионализм решения	Учтено в общем времени выполнения задания

Модуль 4: Разработка базы данных и импорт

Реализация базы данных в выбранной СУБД: создание таблиц, связей между ними, полей в таблицах на основании ERD или при помощи скрипта. Приведение исходных файлов данных к виду, подходящему для импорта. Импорт исходных данных разного формата.

Модуль 6: Разработка desktop -приложений

Создание настольного приложения: различных окон, таблиц, списков, форм для заполнения, работа с базой данных и пр. Разработка библиотеки классов.

Модуль 9: Тестирование программных решений

Разработка тест-кейсов, модульных тестов, реализация интеграционного тестирования.

Модуль 11: 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, умение работать с системой контроля версий.

3.4. Условия выполнения практического задания:

Для проведения демонстрационного экзамена приглашаются представители работодателей, организуется видеотрансляция.

3.5. Оценка экзаменационных заданий

Выполненные экзаменационные задания оцениваются в соответствии со схемой начисления баллов, разработанными на основании характеристик компетенции ИТ Программные решения для бизнеса, определяемых техническим описанием. Все баллы и оценки регистрируются в системе CIS.

Оценка не должна выставляться в присутствии участника демонстрационного экзамена.

Шкала перевода из схемы начисления баллов в системе CIS в четырехбалльную шкалу («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»):

- менее 8,7 балла - «неудовлетворительно»;
- от 8,7 до 17,39 баллов - «удовлетворительно»;
- от 17,4 до 30,4 баллов - «хорошо»;
- более 30,4 баллов - «отлично».

3.6. Описание компетенции «Программные решения для бизнеса»

В рамках компетенции выполняется разработка программных решений для автоматизации бизнес-процессов различных отраслей экономики.

Задачи, выполняемые профессионалами в области автоматизации бизнес-процессов, включают следующее:

- анализ существующей системы и представление идей по усовершенствованию, включая анализ экономической эффективности;
- составление детальных спецификаций для разработки новых систем или для модернизации существующих систем;
- разработку программных систем и тестирование программных решений;
- интеграцию нескольких систем и программного обеспечения в соответствии с отраслевыми требованиями;
- подготовку обучающих материалов для пользователей, обучение пользователей и демонстрацию программного решения пользователям;
- установку, развертывание и обслуживание программной системы.

Содержанием конкурсного задания в компетенции является разработка информационной системы для определенной предметной области. Участники соревнований получают описание предметной области, необходимые информационные ресурсы для работы и требования к разрабатываемому программному обеспечению.

Конкурсное задание состоит 5 модулей:

Модуль А. Системный анализ и проектирование: Проектирование структуры данных, импорт данных, приведение исходных файлов данных к виду, подходящему для импорта, создание ERD на основе анализа предоставленных документов, проектирование архитектуры программного продукта.

Модуль В. Разработка программного обеспечения: Разработка настольного приложения, различных окон, таблиц, форм, разработка и реализация отчетов, необходимых пользователям приложений, работа с графиками и возможностью вывода на печать, разработка мобильного приложения под ОС Android, разработка API, реализация GET и POST запросов, интеграционное тестирование, модульное тестирование, разработка тест-кейсов.

Модуль С. Стандарты разработки программного обеспечения: 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, работа с системой контроля версий.

Модуль Д. Документирование программного решения: Создание пакета сопровождающей документации по разрабатываемой информационной системе.

Модуль Е. Презентация программного решения: Создание профессиональной презентации, демонстрирующей информационную систему заказчику, и ее представление.

При оценке выполненных работ учитываются: актуальность решения, используемые технологии и алгоритмы, функционал программного продукта, общий профессионализм решения.

3.7. Спецификация оценки компетенции

Оценка Конкурсного задания будет основываться на следующих критериях:

	Критерий	Методика проверки навыков в критерии
А	Системный анализ и проектирование	Проверка на основе требований, указанных в задании. При оценке учитывается: правильность определения объектов, их спецификаций.
И	Разработка программного обеспечения	Проверка на основе требований и макетов, указанных в задании. Оценка производится при запуске приложения, баллы начисляются только в случае выполнения функционала, соответствующего заданию.
С	Стандарты разработки	Проверка на основе требований и рекомендаций по выполнению задания. Проверка производится по исходным файлам проектов и решений.

		При проверке учитываются особенности технологических стеков, которые были использованы конкурсантами
D	Документирование	Проверка на основе шаблонов, предоставленных в ресурсах к заданию Документирование должно соответствовать отраслевым стандартам
E	Оформление решения	Проверка по итогам презентации решения Оценка происходит на основе выполненной работы и выступления конкурсанта.

4. Порядок организации подготовки и защиты дипломного проекта (работы)

4.1. Подготовка к защите дипломного проекта (работы)

Работа по подготовке и написанию дипломной работы (дипломного проекта) ведется обучающимся под руководством назначенного руководителя в течение последнего года обучения. Темы дипломной работы (дипломного проекта) должны иметь практико-ориентированный характер и соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей. Перечень тем дипломной работы (дипломного проекта) разрабатывается преподавателями междисциплинарных курсов в рамках профессиональных модулей, рассматривается на заседаниях предметно-цикловых комиссий, утверждается образовательной организацией после предварительного положительного заключения работодателей (ФГОС СПО).

Процедура подготовки к защите дипломного проекта (работы) включает в себя следующие этапы:

- Перечень тем дипломного проекта (работы), доводится до сведения обучающихся не позднее чем за 6 месяцев до даты начала ГИА (ИА).

- Обучающийся имеет право выбрать одну из утвержденных тем дипломного проекта (работы) или предложить собственную тему.

- Обучающийся обязан выбрать тему дипломного проекта (работы) не позднее, чем за 1 месяц до начала производственной практики (преддипломной).

- Закрепление тем дипломного проекта (работы) за выпускником, назначение руководителей осуществляется приказом. После издания приказа об утверждении тем дипломных проектов (работ) обучающийся заполняет задание и отправляет научному руководителю на утверждение. В задании в обязательном порядке прописывается «Содержание дипломного проекта (работы)» – это план работы по главам, которым будет руководствоваться обучающийся в процессе написания дипломного проекта (работы).

Перечень тем дипломной работы разрабатывается преподавателями междисциплинарных курсов в рамках профессиональных модулей.

4.2. Тематика дипломных проектов (работ)

1. Разработка АИС учета клиентов индивидуального предпринимателя
2. Разработка и администрирование базы данных
3. Создание игрового приложения
4. Разработка детского обучающего приложения
5. Автоматизация информационных процессов
6. Моделирование бизнес-процессов организации или предприятия
7. Разработка информационного и программного обеспечения конкретных процессов на конкретном предприятии или организации
8. Проектирование АИС по учету и хранению дипломных работ
9. АИС бюджетирования
10. Разработка программного модуля формирования и контроля реализации заказов

11. Информационная система контроля знаний студентов по теме интернет-технологии
12. Информационная система формирования заказов компании по продаже электроники
13. Разработка информационной системы учета посещаемости виртуальной школы
14. Разработка информационной системы документооборота проектной деятельности
15. Разработка информационной системы регистрации и учёта выпуска продукции предприятия
16. Разработка автоматизированной информационной системы справочной службы
17. Разработка подсистемы ИС туристического агентства
18. Разработка АРМ администратора салона красоты
19. Разработка базы данных диспетчерского пункта транспортной компании
20. Разработка программного модуля автоматизации деятельности кафе
21. Разработка автоматизированной системы кибербезопасности нефтеперерабатывающего предприятия
22. Разработка прототипа информационной системы поддержки принятия решений пилотной деятельности
23. Разработка подсистемы ИС аэропорта
24. Разработка автоматизированной информационной системы учета рабочих часов транспортной компании
25. Разработка АИС контроля и учета рабочего времени сотрудников компании
26. Разработка информационной системы поддержки учета посещаемости и успеваемости студентов
27. Разработка информационной системы документооборота службы социального обеспечения
28. Разработка информационной системы учета и распределения нарядов на обслуживание объектов водоканала
29. Разработка информационной системы поддержки деятельности агентства недвижимости
30. Разработка ИС расчета кредитоспособности физического лица
31. Разработка автоматизированной информационной системы учета экономической деятельности агентства недвижимости
32. Создание информационной системы для компании предоставляющей услуги доступа к сети Интернет
33. Разработка ИС системы по управлению ремонтом оборудования
34. Разработка ИС учета грузоперевозок
35. Создание автоматизированной системы оценки деловых и личностных качеств человека
36. Разработка Web-приложения компании по доставке еды
37. Разработка интернет-магазина рыболовных товаров
38. Разработка Web- приложения клининговой компании
39. Разработка online – каталога автомобилей
40. Создание корпоративного Web-приложения фотостудии
41. Разработка информационной системы (или Web- приложения) музыкальной школы
42. Разработка информационной системы (или Web- приложения) компании по разработке и продвижению сайтов
43. Разработка информационной системы (или Web- приложения) детско-юношеской спортивной школы
44. Разработка информационной системы (или Web- приложения) автошколы

4.3. Структура и содержание государственной итоговой аттестации (итоговой аттестации)

ГИА (ИА) проводится в целях определения соответствия результатов освоения студентами основной образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование соответствующим требованиям ФГОС СПО.

ДЭ предусматривает моделирование реальных производственных условий для решения выпускниками практических задач профессиональной деятельности и предусматривает выполнение практического задания, состоящего из модулей. Задания демонстрационного экзамена разрабатываются на основе профессиональных стандартов.

Дипломный проект (работа) способствует систематизации и закреплению знаний выпускника по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование при решении конкретных задач, а также выяснению уровня подготовки выпускника к самостоятельной работе. Цель защиты дипломного проекта (работы) – установление соответствия результатов освоения обучающимися образовательных программ СПО, соответствующим требованиям ФГОС СПО. Подготовка и защита дипломного проекта (работы) предполагает наличие у выпускника умений и навыков проводить самостоятельное законченное исследование на заданную тему, свидетельствующее об усвоении теоретических знаний и практических навыков, позволяющих решать профессиональные задачи, соответствующие требованиям ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Требования к структуре дипломного проекта (работы) и требования к оформлению работы подробно изложены в Методических рекомендациях по написанию дипломного проекта (работы).

4.4. Критерии оценки дипломных работ

Результаты защиты выпускной квалификационной работы определяются по четырехбалльной шкале («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»).

1. Критерий оценки уровня и качества разработки, создания и администрирования базы данных

Оценка «отлично» выставляется, если:

- Четко сформулирована в выполненной работе постановка задачи. Изучена предметная область автоматизации.
- Обеспечена непротиворечивость информации. Структура данных имеет законченный вид. На основании структуры БД построена инфологическая модель. Выделены сущности каждой таблицы. Формализовано описание механизмов учета объектов.
- Имеется интуитивно понятный интерфейс клиентской и серверной части, обладающий основными параметрами администрирования.
- При разработке использованы ASP, InterBase(Firebird), MS SQL Server, MySQL, не используя готовую систему управления базами данных и неструктурированных файлов.
- Реализовано использование хранимых процедур (ХП), триггеров, поиск и фильтрация по всем данным, вводимым к предметной области автоматизации, и её структурным подразделениям.
- Учтены различные права доступа.
- Обеспечена проверка вводимых данных на корректный ввод и обработка исключительных ситуаций; создание отчетов по стандартным формам и возможность создания отчета произвольной формы. Нет переизбытка информации на формах.

Оценка «хорошо» выставляется, если:

- Четко сформулирована в выполненной работе постановка задачи. Изучена предметная область автоматизации. Обеспечена непротиворечивость информации.
- Структура данных имеет законченный вид. На основании структуры УБД построена инфологическая модель. Выделены сущности каждой таблицы. Формализовано описание механизмов учета объектов.
- Частично реализован поиск и фильтрация по данным, вводимым к предметной области автоматизации.
- Допускается использование существующих СУБД с самостоятельно разработанным интерфейсом для разрабатываемой предметной области.
- Учтено администрирование как минимум 3 пользователей.

- Обеспечена проверка вводимых данных на корректный ввод и обработка исключительных ситуаций. Предусмотрено создание отчетов по стандартным формам.
- Отсутствует переизбыток информации на формах.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если:

- Четко сформулирована в выполненной работе постановка задачи. Изучена предметная область автоматизации. Обеспечена непротиворечивость информации.
- Структура данных имеет законченный вид. БД содержит как минимум 10 таблиц. На основании структуры УБД построена инфологическая модель. Выделены сущности каждой таблицы. Формализовано описание механизмов учета объектов. Реализован поиск основных данных вводимых в предметной области.
- Учтено администрирование как минимум 3 пользователей.
- Обеспечена проверка вводимых данных на корректный ввод. Предусмотрено создание отчетов по стандартным формам. Нет переизбытка информации на формах.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если:

- Полное несоответствие выполненной работы техническому заданию. Незнание основ технологий, использованных при создании квалификационной работы.
- Серьезные затруднения в ответах на вопросы комиссии по выполненной квалификационной работе.

2. Критерий оценки уровня и качества разработки и создания анимационных и программных компонентов

Оценка «отлично» выставляется, если:

- Квалификационная работа должна содержать анимацию, созданную в соответствии с техническим заданием, и пояснительную записку, соответствующую всем требованиям, предъявляемым к оформлению квалификационной работы.
- Выпускник должен знать и понимать значение всех элементов, использованных в его работе (использование символов собственных и общих библиотек, работа с символами и компонентами).
- Уметь оперировать элементами по требованию комиссии (добавлять и изменять элементы в файле разработки, изменять атрибуты существующих, публиковать отредактированный файл), а также разработать собственный сценарий и навигатор анимации с целью наилучшего преподнесения рассматриваемого материала.
- Анимация должна быть отлажена, проверена ее работоспособность на компьютерах колледжа для успешного использования ее в учебном процессе.
- Анимация должна являться интерактивной средой, позволяющей пользователю управлять процессом использования анимационного приложения.
- Анимация должна соответствовать современным стандартам и поддерживать различные платформы.

Оценка «хорошо» выставляется, если:

- Квалификационная работа должна содержать анимацию, созданную в соответствии с техническим заданием, и пояснительную записку, соответствующую всем требованиям, предъявляемым к оформлению квалификационной работы.
- Выпускник должен знать и понимать значение всех элементов, использованных в его работе (использование символов собственных и общих библиотек, работа с символами и компонентами).
- Должен уметь оперировать элементами по требованию комиссии (добавлять и изменять элементы в файле разработки, заменять атрибуты существующих, публиковать отредактированный файл), а также разрабатывать собственный сценарий и навигатор анимации с целью наилучшего преподнесения рассматриваемого материала.
- Анимация должна быть отлажена, проверена ее работоспособность на компьютерах университета для успешного использования ее в учебном процессе.
- Допускаются небольшие недочеты.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если:

- Квалификационная работа должна содержать анимацию, созданную с небольшими отступлениями от технического задания, и пояснительную записку.
- Студент должен знать и понимать значение всех элементов, использованных в его работе, уметь оперировать ими по требованию комиссии (добавлять и изменять элементы в файле разработки, публиковать отредактированный файл), а также разработать собственный сценарий и навигатор анимации с целью наилучшего преподнесения рассматриваемого материала.
- Анимация должна быть отлажена, проверена ее работоспособность на компьютерах университета для успешного использования ее в учебном процессе.
- Допускаются небольшие недочеты.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если:

- Полное несоответствие выполненной работы техническому заданию.
- Незнание основ технологий, использованных при создании квалификационной работы.
- Серьезные затруднения в ответах на вопросы комиссии по выполненной квалификационной работе.

3. Критерий оценки уровня и качества разработки, создания и настройки программных модулей в комплексе бухгалтерских программ «1С Предприятие»

Оценка «отлично» выставляется, если:

- Квалификационная работа должна включать конфигурацию для «1С Предприятия», созданную в соответствии с техническим заданием, и пояснительную записку, соответствующую всем требованиям, предъявляемым к оформлению квалификационной работе.
- Конфигурация квалификационной работы должна строиться на базе одной из стандартных конфигураций.
- Конфигурация должна включать работу: - со справочником, оформлением и проведением документов, созданием и формированием отчетов, соответствующих требованиям заказчика и бухгалтерского учета, работу с бухгалтерскими счетами и проводками.
- Студент должен знать и понимать значение всех элементов, использованных в его работе (использование конфигуратора, работа с элементами встроенного языка программирования 1С), и уметь оперировать ими по требованию комиссии (добавлять и создавать элементы, изменять существующие атрибуты), а также обосновывать экономическую целесообразность использования данной конфигурации.
- Конфигурация должна быть полностью отлажена и проверена на работоспособность (желательно размещена на предприятии).

Оценка «хорошо» выставляется, если:

- Квалификационная работа должна включать в себя конфигурацию для «1С Предприятия», созданную в соответствии с техническим заданием, и пояснительную записку, соответствующую всем требованиям, предъявляемым к оформлению квалификационной работы.
- Конфигурация квалификационной работы должна строиться на базе одной из стандартных конфигураций. Конфигурация должна включать работу: со справочником, оформлением и проведением документов, созданием и формированием отчетов, соответствующих требованиям заказчика.
- Студент должен знать и понимать значение элементов, использованных в его работе (использование конфигуратора), и уметь оперировать ими по требованию комиссии (добавлять и создавать элементы, изменять атрибуты существующих), а также обосновывать экономическую целесообразность использования данной конфигурации.
- Конфигурация должна быть отлажена и проверена на работоспособность (желательно размещена на предприятии).
- Допускаются небольшие программные и структурные недочеты в работе и отладке.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если:

- Квалификационная работа должна включать в себя конфигурацию для «1С Предприятия», в общих чертах соответствующую техническому заданию, и пояснительную записку, удовлетворяющую требованиям, предъявляемым к оформлению дипломного проекта.
- Конфигурация квалификационной работы должна строиться на базе одной из стандартных конфигураций. Конфигурация должна включать работу: - со справочником, оформлением документов, созданием и формированием отчетов, соответствующих требованиям заказчика.
- Студент должен, в общих чертах, знать и понимать значение элементов, использованных в его работе (использование конфигуратора), и уметь оперировать, а также обосновывать целесообразность использования данной конфигурации.
- Конфигурация должна быть проверена на работоспособность.
- Допускаются небольшие программные и структурные недочеты в работе и отладке.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если:

- Полное несоответствие выполненной работы техническому заданию.
- Незнание основ технологий, использованных при создании квалификационной работы.
- Серьезные затруднения в ответах на вопросы комиссии по выполненной квалификационной работе.

4. Критерий оценки уровня и качества разработки тестовой программы:

Оценка «отлично» выставляется, если:

- Квалификационная работа должна содержать тест, созданный в соответствии с техническим заданием, и пояснительную записку, соответствующую всем требованиям, предъявляемым к оформлению квалификационной работы.
- Выпускник должен знать и понимать значение всех объектов и компонентов, использованных в его работе, уметь оперировать ими по требованию комиссии (добавлять и изменять элементы в исходном коде).
- Тестовая программа должна сохранять данные тестируемого, предоставлять преподавателю выбор вопросов, на которые должен ответить тестируемый, сохранять и анализировать ответы тестируемого, ограничивать свободу перемещения тестируемого по вопросам.
- Необходимо наличие таймера для ограничения длительности выполнения теста, справочной информации и подсказок для понимания технологий выполнения теста.
- Тестовая программа должна быть сетевой для возможности тестирования группы.
- Тест должен быть проверен и отлажен на компьютерах техникума.
- Результаты тестовой программы сохранялись на любом носителе информации (в т.ч. локальной сети) для последующей распечатки при этом гарантировалась защита от несанкционированного чтения и модифицирования.

Оценка «хорошо» выставляется, если:

- Квалификационная работа должна содержать тест, созданный в соответствии с техническим заданием, и пояснительную записку, соответствующую всем требованиям, предъявляемым к оформлению квалификационной работы.
- Выпускник должен знать и понимать значение всех объектов и компонентов, использованных в его работе, уметь оперировать ими по требованию комиссии (добавлять и изменять элементы в исходном коде).
- Тестовая программа должна сохранять данные тестируемого, предоставлять преподавателю выбор вопросов, на которые должен ответить тестируемый, сохранять и анализировать ответы тестируемого, ограничивать свободу перемещения, тестируемого по вопросам.
- Необходимо наличие таймера для ограничения длительности выполнения теста, справочной информации и подсказок для понимания технологий выполнения теста.
- Тестовая программа должна быть сетевой для возможности тестирования группы.
- Тест должен быть проверен и отлажен на компьютерах техникума.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если:

- Квалификационная работа должна содержать тест, созданный в соответствии с техническим заданием, и пояснительную записку, соответствующую всем требованиям, предъявляемым к оформлению квалификационной работы.
- Выпускник должен знать и понимать значение основных объектов и компонентов, использованных в его работе, уметь оперировать ими по требованию комиссии (добавлять и изменять элементы в исходном коде).
- Тестовая программа выполнена без режима тестирования группой (автономное тестирование).
- Результат тестирования выведен на экран компьютера, без возможности сохранения и обработки.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если:

- Полное несоответствие выполненной работы техническому заданию.
- Незнание основ технологий, использованных при создании квалификационной работы.
- Серьезные затруднения в ответах на вопросы комиссии по выполненной квалификационной работе.

4.1. Критерии оценки защиты выпускной дипломной работы

Объем дипломного проекта составляет 35-50 страниц печатного текста.

К ДП имеются приложения, в т.ч., схемы, таблицы, диаграммы и макеты готовых рекламных продуктов т.п.

Тема ДП соответствует содержанию одного или нескольких профессиональных модулей.

Структура диплома соответствует выбранной форме (дипломный проект)

Теоретическая часть раскрывает теоретические аспекты изучаемого объекта и предмета.

Практическая часть включает продукты деятельности (рекламные продукты) в соответствии с видами профессиональной деятельности.

Использование обучающимся во время доклада подготовленного наглядного материала.

Применение обучающимся во время доклада информационно- коммуникативных технологий, сопровождение доклада презентацией.

Владение обучающимся профессиональной терминологией, коммуникативной культурой.

Работа реферативного характера оценивается не выше «удовлетворительно».

4.2. По результатам защиты ДП (дипломного проекта) выставляются:

- **оценка «5» (отлично):**

- график подготовки ДП выполнен в срок; структура, содержание и объем ДП соответствует требованиям на 100%;
- работа оформлена в соответствии с «Методическими рекомендациями по выполнению и защите выпускной квалификационной работы для обучающихся»,
- содержание ДП полностью соответствует выбранной теме, тема дипломного проекта полностью раскрыта, продемонстрирована актуальность выбранной темы, приведет критический разбор практического опыта по исследуемой проблеме, разработан рекламный продукт, сделаны соответствующие выводы и обоснованные предложения;
- имеются положительные отзывы руководителя дипломного проекта и рецензента;
- доклад на защите построен четко и логично, студент укладывается в отведенное для доклада время;
- при защите проекта студент показывает глубокое знание вопросов темы, свободно оперирует данными исследования, во время доклада использует раздаточный материал, демонстрирует высокий технический уровень иллюстративного материала (использование слайдов и видеоматериалов, мультимедийной презентации); обоснованно и аргументированно отвечает на поставленные вопросы, показывает понимание социальной значимости профессии.

- **оценка «4» (хорошо):**

- график подготовки ДП выполнен в срок; структура, содержание и объем ДП соответствует требованиям на 100%;
- в оформлении работы допущены отступления от «Методическими рекомендациями по выполнению и защите выпускной квалификационной работы для обучающихся»;
- содержание ДП полностью соответствует выбранной теме, тема дипломного проекта полностью раскрыта, продемонстрирована актуальность выбранной темы, приведет критический разбор практического опыта по исследуемой проблеме, сделаны соответствующие выводы и обоснованные предложения;
- имеются положительные отзывы руководителя дипломного проекта и рецензента;
- доклад на защите построен четко и логично, студент укладывается в отведенное для доклада время;
- при защите проекта студент показывает знание вопросов темы, оперирует данными исследования, во время доклада использует иллюстративный, раздаточный материал, демонстрирует хороший технический уровень иллюстративного и раздаточного материала (использование мультимедийной презентации); не полно и не обоснованно отвечает на поставленные вопросы и замечания рецензента, показывает понимание социальной значимость профессии.
- **оценка «3» (удовлетворительно):**
 - структура, содержание и объем ДП соответствует требованиям на 75%;
 - в оформлении работы допущены отступления от «Методическими рекомендациями по выполнению и защите выпускной квалификационной работы для обучающихся»
 - содержание ДП полностью соответствует выбранной теме, тема дипломного проекта раскрыта, актуальность выбранной темы не обоснована, приведен критический разбор практического опыта по исследуемой проблеме, сделаны выводы, имеются существенные недочеты в оформлении работы (оформление таблиц, рисунков, шрифт, интервал, выравнивание, заголовки и т.д.);
 - имеются положительные отзывы руководителя дипломного проекта и рецензента, содержание замечания к оформлению ДП;
 - доклад на защите построен нечетко и не логично, студент не укладывается в отведенное для доклада время;
 - при защите проекта студент показывает знание вопросов темы, во время доклада использует иллюстративный материал (мультимедийной презентации); при ответе на вопросы членов ГЭК (ИЭК) отвечает не полно, допускает существенные неточности, показывает понимание социальной значимости профессии.
- **оценка «2» (неудовлетворительно):**
 - структура, содержание и объем ДП соответствует требованиям менее чем на 50%;
 - работа оформлена без учёта требований, изложенных в «Методических рекомендациях по выполнению и защите выпускной квалификационной работы для обучающихся»;
 - содержание ДП не соответствует выбранной теме, не продемонстрирована актуальность выбранной темы, практическая часть ДП выполнена некачественно либо отсутствует, выводы не приведены;
 - отсутствуют положительные отзывы руководителя дипломного проекта и рецензента;
 - доклад на защите построен не связно;
 - при защите работы выводы не соответствуют цели, студент не использует иллюстративный материал, допускает существенные ошибки в теоретическом обосновании, которые не может исправить даже с помощью членов комиссии ГЭК (ИЭК); студент не отвечает на 50% вопросов членов комиссии или отвечает неправильно.

4.3. Порядок формирования итоговой оценки по результатам государственной итоговой аттестации (итоговой аттестации)

Суммарная оценка по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, формируется исходя из результатов каждого этапа итоговой государственной аттестации :

- 1) демонстрационного экзамена;
- 2) защиты дипломной работы (дипломного проекта).

Результаты выполнения заданий демонстрационного экзамена переводятся в оценки по пятибалльной системе оценивания:

При проведении демонстрационного экзамена ФУМО рекомендовано использовать методику перевода баллов в систему оценок, предложенную в методических рекомендациях Министерства просвещения Российской Федерации (распоряжение № р-42 от 01.04.2019).

Оценка ДЭ	«2»	«3»	«4»	«5»
Отношение количества баллов к максимально возможному, в %	0,00%–19,99%	20,00%–39,99%	40,00%–69,99%	70,00%–100,0%

Результаты защиты дипломной работы (дипломного проекта) оцениваются по пятибалльной системе в соответствии с пунктом.

Суммарная оценка государственной итоговой аттестации в форме защиты выпускной квалификационной работы выставляется по пятибалльной системе и определяется как средняя за два этапа и/или с приоритетом оценки по защите дипломной работы (дипломного проекта).

Суммарная оценка итоговой государственной аттестации (защиты выпускной квалификационной работы) в баллах определяется (как средняя арифметическая) по формуле:

$$\frac{\text{оценка за демонстрационный экзамен} + \text{оценка за защиту дипломной работы (дипломного проекта)}}{2}$$

2

Итоговая оценка по Государственной итоговой аттестации (за защиту дипломного проекта / дипломной работы) оформляется протоколом Государственной экзаменационной комиссии в день защиты дипломного проекта (дипломной работы). При возникновении разногласий по вопросу итоговой оценки обучающегося решающий голос принадлежит председателю Государственной экзаменационной комиссии.

**ОЦЕНИВАНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА НА ЗАЩИТЕ
ДИПЛОМНЫХ ПРОЕКТОВ (РАБОТ)**

(образец)

Специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование

ЛИСТ ЭКЗАМЕНАТОРА

Дата проведения: _____ 20__ года

Фамилия, имя, отчество председателя (члена) государственной экзаменационной комиссии:

№	ФИО студента	Количество баллов за				Уровень сформированности компетенций		Общее количество баллов	Результаты демонстрационного экзамена	Итоговая оценка	Примечание
		Содержание	Оформление	Защита	Ответы на вопросы	ОК	ПК				
		макс. 10 баллов	макс. 4 баллов	макс. 2 баллов	макс. 4баллов						
		9	3	4	4	хороший	хороший	16		хорошо	

Подпись: _____

Календарный план выполнения ДП

№ п/п	Наименование этапов	Срок выполнения ДП
1.	Ознакомление с программой ГИА (ИА)	За 6 месяцев до начала ГИА (ИА)
2.	Закрепление за выпускниками тем ДП, руководителей. Оформление приказа.	За 6 месяцев до начала ГИА (ИА)
3.	Выдача студентам индивидуальных заданий и составление графиков выполнения разделов ДП	За 2 недели до производственной практики (преддипломной)
4.	Ознакомление обучающихся и ГЭК с расписанием ГИА	до 17.04.202_
5.	Подбор, изучение и анализ литературы	Период прохождения производственной практики (преддипломной) - 4 недели с 20.04.202_ по 17.05.202_
	Сбор и обобщение практического материала	
	Проведение, собственных исследований и анализ полученных результатов	
	Разработка рекомендаций по результатам исследований	
6.	Работа над разделами. Написание и оформление работы. Согласование и консультации с руководителем ДП. Доработка в соответствии с замечаниями руководителя ДП.	с 18.05.202_ по 14.06.202_
7.	Утверждение плана проведения ДЭ	до 28.04.202_
8.	Приказ о допуске к ГИА (ИА)	15.05.202_
9.	Ознакомление с планом проведения ДЭ обучающихся и лиц, задействованных в проведении ДЭ	за 5 рабочих дней до даты проведения ДЭ (по расписанию ГИА)
10.	Подготовка к демонстрационному экзамену	18.05.202_ - 20.05.202_
11.	Демонстрационный экзамен	22.05.202_ – 07.06.202_ в соответствии с расписанием
12.	Отзыв руководителя ДП, нормоконтроль, антиплагиат.	1 неделя до защиты ВКР
13.	Представление и регистрация готовой ДП на заседании ПЦК, решение о допуске ДП к защите	08.06.202_ – 14.06.202_
14.	Защита дипломного проекта (работы)	15.06.202_ – 28.06.202_ в соответствии с расписанием