

**ПРИЛОЖЕНИЕ 5**  
к ОПОП-П по специальности  
09.02.07 Информационные системы и программирование

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ГИА**  
**по специальности**  
09.02.07 Информационные системы и программирование  
(квалификация – Программист)

2023 год

## **СОДЕРЖАНИЕ**

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

# 1. ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ 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 квалификаций: Программист.

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен быть готов к выполнению видов деятельности, перечисленных в таблице 1. Рекомендуется последовательное освоение видов деятельности.

Таблица 1 - Виды деятельности квалификации «Программист»

Код и наименование вида деятельности (ВД)	Код и наименование профессионального модуля (ПМ), в рамках которого осваивается ВД
1	2
<b>В соответствии с ФГОС</b>	
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
ВД4. Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем	ПМ. 04. Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем
ВД11. Разработка, администрирование и защита баз данных	ПМ. 11. Разработка, администрирование и защита баз данных
<b>В соответствии с иными требованиями</b>	
ВД 13. Технологии моделирования и проектирования 3D-объектов	ПМ. 13. Разработка веб-приложений

## 1.2. Применяемые материалы

Результаты освоения основной профессиональной образовательной программы, демонстрируемые при проведении ГИА, представлены в таблице 2.

Для проведения демонстрационного экзамена по квалификации «Программист» применяется комплект оценочной документации компетенции Программные решения для бизнеса «КОД № 1.2»

Таблица 2 – Перечень проверяемых требований к результатам освоения основной образовательной программы

ФГОС 09.02.07 Информационные системы и программирование Перечень проверяемых требований к результатам освоения основной образовательной программы		
Трудовая деятельность (основной вид деятельности)	Код проверяемого требования	Наименование проверяемого требования к результатам
1	2	3
<b>Для базового и профильного уровня</b>		
ВД – 01	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 – 02	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 – 04	Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем	
	ПК 4.3.	Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика.
ВД-11	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.

## **2. СТРУКТУРА ПРОЦЕДУР ГИА И ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ**

### **2.1. Структура задания для процедуры ГИА**

Для выпускников, осваивающих ППССЗ, государственная итоговая аттестация в соответствии с ФГОС СПО проводится в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта (работы).

Демонстрационный экзамен направлен на определение уровня освоения выпускником материала, предусмотренного образовательной программой, и степени сформированности профессиональных умений и навыков путем проведения независимой экспертной оценки выполненных выпускником практических заданий в условиях реальных или смоделированных производственных процессов.

Задание демонстрационного экзамена – комплексная практическая задача, моделирующая профессиональную деятельность и выполняемая в реальном времени

Задания, выносимые на демонстрационный экзамен, разрабатываются на основе требований к квалификации выпускников, устанавливаемых Федеральными государственными образовательными стандартами с учетом требований работодателя, профессиональных объединений (при наличии), требований профессиональных стандартов, положений Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (ЕТКС).

Комплект оценочной документации (КОД) – задание демонстрационного экзамена и комплекс требований к выполнению заданий демонстрационного экзамена, включающий минимальные требования к оборудованию и оснащению центров проведения демонстрационного экзамена, к составу экспертных групп, участвующих в оценке заданий демонстрационного экзамена.

Базовый уровень демонстрационного экзамена – проводится с использованием комплекта оценочной документации, содержащего варианты заданий и критерии оценивания, разработанные и утвержденные образовательной организацией (или федеральным оператором) по профессии/специальности среднего профессионального образования или по отдельным видам деятельности с учетом требований ФГОС к результатам освоения основной профессиональной образовательной программы.

Профильный уровень демонстрационного экзамена – проводится с использованием комплекта оценочной документации, содержащего варианты заданий и критерии оценивания, разработанные федеральным оператором по специальности среднего профессионального образования, или по отдельным видам деятельности с учетом требований ФГОС и может учитывать требования предприятий, профессиональных, отраслевых и международных стандартов и иные требования к результатам освоения основной профессиональной образовательной программы.

### **2.2. Порядок проведения процедуры ГИА**

Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования (далее соответственно - Порядок, ГИА) устанавливает правила организации и проведения организациями, осуществляющими образовательную деятельность по образовательным программам среднего профессионального образования (далее - образовательные организации), завершающей освоение имеющих государственную аккредитацию основных профессиональных образовательных программ среднего профессионального образования по специальности

(далее - образовательные программы среднего профессионального образования), включая формы ГИА, требования к использованию средств обучения и воспитания, средств связи при проведении ГИА, требования, предъявляемые к лицам, привлекаемым к проведению ГИА, порядок подачи и рассмотрения апелляций, изменения и (или) аннулирования результатов ГИА, а также особенности проведения ГИА для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, детей-инвалидов и инвалидов.

Для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и выпускников из числа детей-инвалидов и инвалидов проводится ГИА с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких выпускников (далее - индивидуальные особенности).

Общие и дополнительные требования, обеспечиваемые при проведении ГИА для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, детей-инвалидов и инвалидов приводятся в комплекте оценочных средств с учетом особенностей разработанного задания и используемых средств.

Образовательная организация обязана не позднее, чем за один рабочий день до дня проведения демонстрационного экзамена уведомить главного эксперта об участии в проведении демонстрационного экзамена тьютора (ассистента), оказывающего необходимую помощь выпускнику из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, детей-инвалидов, инвалидов (при необходимости).

Длительность проведения государственной итоговой аттестации по основной профессиональной образовательной программе по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование определяется ФГОС СПО. Часы учебного плана (календарного учебного графика), отводимые на ГИА, определяются применительно к нагрузке обучающегося. В структуре времени, отводимого ФГОС СПО по основной профессиональной образовательной программе специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование на государственную итоговую аттестацию, образовательная организация самостоятельно определяет график проведения демонстрационного экзамена.

### 3. ТИПОВОЕ ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА

#### 3.1. Структура и содержание типового задания

3.1.1. Задание демонстрационного экзамена включает комплексную практическую задачу, моделирующую профессиональную деятельность и выполняемую в режиме реального времени. Задание состоит из практического блока и теоретического блока.

Практическое задание по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование включает:

- 1 Лист задания.
- 2 Лист оценивания операций.
- 3 Необходимые приложения.

В подготовительный день в личном кабинете цифровой платформы Главный эксперт получает вариант задания и схему оценки для проведения демонстрационного экзамена в конкретной экзаменационной группе. В день экзамена Главный эксперт выдает экзаменационные задания каждому участнику в бумажном виде, исходные данные, лист оценивания (если приемлемо), дополнительные инструкции к ним (при наличии).

#### 3.1.2. Условия выполнения практического задания:

Демонстрационный экзамен организуется и проводится по нормативной документации, размещенной в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» на сайте федерального оператора.

Задание практического блока включает в себя следующие разделы:

- 1 Технологическая карта\лист задания.
- 2 Лист оценивания операций.
- 3 Необходимые приложения.

#### Практический блок демонстрационного экзамена

Экзаменуемые в ходе демонстрационного экзамена должны подтвердить наличие практических навыков и умений, указанных в соответствующих КОД.

#### Теоретический блок демонстрационного экзамена

Теоретический блок – это этап демонстрационного экзамена, позволяющий проверить профессиональную подготовку в соответствии с требованиями к результатам освоения образовательной программы.

В рамках теоретического блока результаты освоения проверяются в устной форме путем презентации выполненного задания.

#### 3.1.2. Условия выполнения практического задания:

Для проведения демонстрационного экзамена базового уровня могут приглашаться представители организации-работодателя.

Для проведения демонстрационного экзамена профильного уровня обязательно приглашаются представители организации-работодателя.

Демонстрационный экзамен по ППССЗ проводится в течение одного дня, продолжительностью не более 5 ак. часов. Расписание приведено в таблице 7.

Таблица 3 – Рекомендуемая продолжительность выполнения заданий демонстрационного экзамена по ППССЗ

День	Мероприятие	Продолжительность (в ак.ч.)	Место проведения
1	Практический блок	3	_____
2	Теоретический блок	2	_____

	(представление выполненного задания)		
--	--------------------------------------	--	--

Задание.

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 5: Проектирование ИТ-решения Определение требований к информационной системе на основе анализа описания предметной области и реализация необходимых объектов конфигурации.

Описание модуля 6: Тестирование ИТ-решения Разработка тест-кейсов, реализация автоматического тестирования.

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.

### 3.2. Порядок перевода баллов в систему оценивания

Максимальное количество баллов, которые возможно получить за выполнение практического задания демонстрационного экзамена при выполнении различных операций, принимается за 100 баллов. Максимальное количество баллов, которые возможно получить за выполнение заданий теоретического блока демонстрационного экзамена при выполнении различных операций, также принимается за 100 баллов.

С учетом применения весовых коэффициентов максимальное количество баллов за оба блока также составит 100 баллов.

При разработке системы перевода баллов в оценку необходимо учитывать сложность разработанных заданий.

Рекомендуемая шкала перевода баллов в оценку приведена в таблице 8.

Таблица 8 - Рекомендуемая шкала перевода баллов в оценку

Оценка ГИА	«2»	«3»	«4»	«5»
Итоговая оценка выполнения заданий демонстрационного экзамена, ИП	0,00-19,99	20,00-39,99	40,00-69,99	70,00-100,00

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

Программа организации проведения защиты дипломного проекта (работы) как часть программы ГИА должна включать:

##### 1.1. Общие положения;

Дипломный проект (работа) направлен на систематизацию и закрепление знаний выпускника по специальности, а также определение уровня готовности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности. Дипломный проект (работа) предполагает самостоятельную подготовку (написание) выпускником проекта (работы), демонстрирующего уровень знаний выпускника в рамках выбранной темы, а также сформированность его профессиональных умений и навыков.

##### 1.2. Тематика дипломных проектов по специальности:

- Разработка интернет-магазина игрушек;
- Разработка интернет-магазина по продаже ювелирных изделий.
- Разработка браузерной игры «Название игры» (в жанре платформер);
- Разработка браузерной игры «Название игры» (в жанре головоломки, пазла);
- Разработка информационной системы для автоматизации поликлиники;
- Разработка информационной системы для автоматизации гостиницы;
- Разработка информационной системы для составления расписания курсов;
- Разработка информационной системы для регистрации абитуриентов;
- Разработка сайта для кинотеатра.
- Разработка сайта для организации голосований различного типа;
- Разработка сайта для организаций викторин различного типа;
- Разработка новостного сайта;
- Разработка сайта обучающей системы;
- Разработка сайта для планирования времени (тайм-менеджмент);
- Разработка сайта для создания различного вида диаграмм и графиков;
- Разработка сайта предоставляющего возможности таймера;
- Разработка сайта знакомств.
- Разработка сайта/ информационной системы обзора и просмотра новинок сериалов и фильмов;
- Разработка сайта/ информационной системы с использованием интерактивных карт;
- Разработка сайта/ информационной системы «анализ питания»;
- Разработка сайта/ информационной системы об общественном транспорте городов и кампусов;
- Разработка сайта/ информационной системы обзор кофеен города со сбором отзывов с различных сайтов;
- Отзывы о специалисте с различных сайтов;
- Разработка сайта актуальных новостей;
- Поиск квартир на различных сайтах по заданным параметрам.
- Разработка портфолио преподавателя/студента;
- Разработка лэндинга для кофейни «Название кофейни»;

- Разработка главной страницы сайта по продаже онлайн-курсов;
- Разработка сайта для обработки фотографий;
- Разработка сайта для создания коллажей из фотографий;
- Разработка сайта для создания html-страниц (конвертер).
- Разработка доски объявлений с кредитным калькулятором;
- Разработка сайта компании «Название компании» с конфигуратором подбора комплектующих частей;
- Разработка личного кабинета банка, с возможностью отслеживания расходов;
- Разработка строительного калькулятора;
- Разработка калькулятора стоимости проектных работ.
- Разработка социальной сети;
- Разработка форума;
- Разработка мессенджера;
- Разработка видеохостинга;
- Разработка сайта для проведения видеоконференций;
- Разработка сайта для проведения видеочатов.
- Разработка мобильного приложения-мессенджера с возможностью использования групповых чатов;
- Разработка мобильного приложения-путеводителя с достопримечательностями в разных городах мира;
- Разработка мобильного приложения «ежедневник» с напоминаниями о событиях и возможностью прикреплять различные медиа-файлы;
- Разработка мобильного приложения «Доска объявлений».

### 1.3. Структура и содержание дипломного проекта (работы)

Текстовая часть дипломной работы представлена пояснительной запиской, структурными элементами которой являются:

- титульный лист – с указанием названия темы работы, ее автора, научного руководителя, специальности, по которой выполнялась работа и т.д.
- задание на выполнение ВКР;
- аннотация, которая должна отражать структуру дипломной работы и краткую характеристику. Объем аннотации должен составлять не более одной страницы машинописного текста. Содержит данные об авторе (ФИО, название учебного заведения, группы); краткое описание, состоящее из темы, объёма проекта, числа рисунков и таблиц, количества источников. Содержит также перечень проблем, решаемых в ходе исследования, краткую характеристику достигнутых при выполнении дипломной работы результатов. Краткое описание разработанных рекомендаций и доказательств экономической эффективности их использования в практической деятельности организации, на примере которой выполнялась работа;
- оглавление – должно соответствовать тексту выпускной квалификационной работы. Оглавление начинается с введения и включает наименование всех разделов, подразделов, а также пунктов, подпунктов (если они имеют наименование), заключение, библиографический список, наименование и обозначение приложений с указанием номеров страниц, с которых начинаются эти элементы работы. В оглавление не включают титульный лист, задание на выполнение дипломной работы, аннотацию.

- введение, в котором раскрывается актуальность выбора темы, формулируются компоненты методологического аппарата: проблема, объект, предмет, цель и задачи работы;
- основная часть, состоящая из пяти-семи разделов: в которых рассматриваются теоретические и практические основы изучаемых проблем и предлагается решение таких проблем;
- заключение, в котором автор делает выводы, показывает результаты и дает рекомендации по их использованию;
- библиография – должна содержать сведения о литературных источниках, электронных изданиях и электронных информационных ресурсах, использованных при выполнении квалификационной работы, на которые обязательно по тексту должны быть ссылки. Должна включать в себя не менее 30 источников. При этом не менее 50% источников должны быть опубликованы в последние 3 года;
- приложения – материал, дополняющий основную часть дипломной работы, оформляют в виде приложений. Рекомендуется включать материалы, связанные с выполненной работой, которые по каким-либо причинам могут быть включены в основную часть. В приложениях целесообразно приводить графический материал большого объема и/или формата, таблицы большого формата, а также в приложения могут быть включены: материалы, дополняющие ВКР; промежуточные математические доказательства, формулы и расчеты; таблицы вспомогательных цифровых данных; листинг кода программ для ЭВМ, разработанных в процессе выполнения дипломной работы; иллюстрации вспомогательного характера; материалы о внедрении результатов дипломной работы.

Текст дипломной работы должен отвечать основным формальным требованиям, предъявляемым к законченным работам:

- четкость структуры;
- логичность и последовательность;
- точность приведенных сведений;
- ясность и лаконичность изложения материала;
- соответствие изложения нормам русского литературного языка.

Результатами дипломной работы могут быть:

- акт внедрения результатов исследования в производство или в учебный процесс;
- заявка на патент или полезную модель;
- научная статья, опубликованная или посланная в издательство для опубликования;
- отчет о научно-исследовательской работе, представленный на конкурс студенческих работ;
- макеты устройств, пакеты прикладных программ, информацию о докладах на конференциях по теме ВКР и др.
- список опубликованных научных работ по теме исследования (при их наличии).

Дипломная работа может быть логическим продолжением курсовой работы.

Рекомендуется следующая структура дипломной работы с удельным весом каждого раздела в общем объеме работы:

- 1 Введение (5%).
- 2 Анализ объекта исследования и постановка задачи (10%).

- 3 Выбор средств реализации (10%).
- 4 Состав и содержание работ по созданию системы (5%).
- 5 Разработка программного продукта (35%).
- 6 Тестирование программного продукта (10%).
- 7 Введение системы в эксплуатацию (10%)
- 8 Экономическая часть (10%)
- 9 Заключение (5%).
- 10 Библиография.
- 11 Приложение.

Объём дипломной работы должен составлять не менее 40, но не более 80 страниц печатного текста без приложений. Изложение материала в дипломной работе должно быть последовательным и логичным. Все разделы должны быть связаны между собой. Особое внимание следует обращать на логические переходы от одной главы к другой, от параграфа к параграфу, а внутри параграфа – от вопроса к вопросу.

#### 1.4. Порядок оценки результатов дипломного проекта(работы)

К защите дипломной работы допускаются лица, в полном объеме выполнившие учебный план или индивидуальный учебный план по осваиваемой образовательной программе СПО. Образовательная организация имеет право проводить предварительную защиту ВКР. Защита дипломной работы проводится в установленный графиком учебного процесса срок на открытом заседании ГЭК с участием не менее двух третей состава. Руководит защитой председатель (или его заместитель) ГЭК. Решения ГЭК принимаются на закрытых заседаниях простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя комиссии ГЭК или его заместителя.

Процедура защиты дипломной работы включает в себя:

- объявление секретарем ГЭК о защите дипломной работы с указанием Ф.И.О. студента-исполнителя, темы работы, руководителя;
- доклад студента, защищающего дипломную работу, продолжительностью семьдесят минут;
- вопросы членов ГЭК и присутствующих на защите лиц, и ответы на них студента;
- оглашение секретарем ГЭК отзыва руководителя и рецензии;
- дискуссия (выступления членов комиссии и лиц, присутствующих на защите дипломной работы);
- заключительное слово студента.

Структура доклада включает в себя: обоснование актуальности избранной темы, описание проблемы и формулировка цели работы, последовательность, логика проведенного исследования, раскрытие основного содержания работы (обращая особое внимание на наиболее важные разделы и интересные результаты, критические сопоставления и оценки), общие выводы (без повторения частных обобщений, сделанных при характеристике глав основной части), основные рекомендации. Студент должен излагать основное содержание своей дипломной работы свободно.

В процессе доклада используется компьютерная презентация, заранее подготовленный наглядный графический материал (таблицы, схемы), иллюстрирующий основные положения работы. Все материалы, выносимые на наглядную графику, должны быть оформлены так, чтобы студент мог демонстрировать их без особых затруднений, и они были видны всем присутствующим в аудитории.

После завершения доклада члены ГЭК задают студенту вопросы как непосредственно связанные с темой дипломной работы, так и близко к ней относящиеся. При ответах на вопросы студент имеет право пользоваться своей работой.

После ознакомления с отзывом научного руководителя и рецензией начинается обсуждение работы. В дискуссии могут принять участие, как члены ГЭК, так и присутствующие заинтересованные лица. После окончания дискуссии студенту предоставляется заключительное слово.

Студент, не прошедший государственную итоговую аттестацию (ГИА) или получивший на ней неудовлетворительный результат, проходит государственную итоговую аттестацию не ранее чем через шесть месяцев после прохождения ГИА впервые. Лицам, не проходившим ГИА по уважительной причине, предоставляется возможность пройти ее без отчисления из образовательной организации.

Дополнительные заседания ГЭК организуются в установленные образовательной организацией сроки, но не позднее четырех месяцев после подачи заявления лицом, не проходившим ГИА по уважительной причине. Повторное прохождение ГИА для одного лица назначается техникумом не более двух раз.

Выпускные квалификационные работы после защиты хранятся в архиве техникума в течение 5 лет.

#### 1.5. Порядок оценки защиты дипломного проекта/дипломной работы

Результаты защиты дипломной работы определяются на закрытом заседании ГЭК по окончании процедуры защиты по четырех балльной шкале («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно») простым большинством членов комиссии, участвующих в заседании. При равном числе голосов, поданных за две различные оценки, голос председателя комиссии является решающим. Оценки объявляются в день проведения защиты дипломной работы после оформления протокола заседания ГЭК.