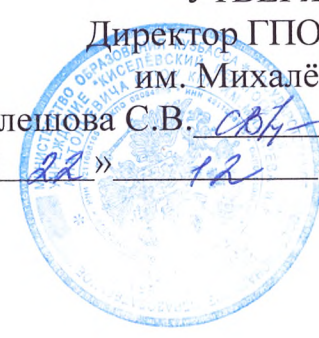


УТВЕРЖДАЮ:  
Директор ГПОУ КПК  
им. Михалёва И.А.  
Кулешова С.В.   
« 22 » 12 2025 г.



**ПРОГРАММА**  
**ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**  
**по специальности**  
**09.02.07 Информационные системы и программирование**  
**2025-2026 учебный год**

Рассмотрено и одобрено  
На заседании педагогического совета  
ГПОУ КПК им. Михалёва И.А.  
Протокол № 3 от 19.12.2025 г.

Киселёвск  
2025

Программа государственной итоговой аттестации разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09 декабря 2016 г. № 1547.

Программа одобрена на заседании кафедры общеобразовательных, социально-гуманитарных дисциплин и информационных технологий

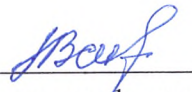
Протокол № 4 от 18.12.2025 г.

Зав. кафедрой  Сынкова Н.А.

Согласовано:

Зам. директора по УМР  Данилина С.А..

Согласовано:

Председатель ГЭК  Вафик Алексей Викторович, заместитель директора по внедрению цифровых технологий и инноваций в учебный процесс ГПОУ Прокопьевского горнотехнического техникума им. В.П. Романова.

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                                                       |           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....                                                                               | стр.<br>4 |
| 2. ПОРЯДОК ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ЗАЩИТЫ ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ.....                                      | 21        |
| 3. . ПОРЯДОК ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА.....                                 | 23        |
| 4. ОЦЕНИВАНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ГИА.....                                                                    | 26        |
| 5 ПРИЛОЖЕНИЯ .....                                                                                    | 29        |
| - . ПРИЛОЖЕНИЕ 1 КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ                                                     | 29        |
| - ПРИЛОЖЕНИЕ 2 ТЕМЫ ДИПЛОМНЫХ РАБОТ                                                                   | 35        |
| - ПРИЛОЖЕНИЕ 3 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА                                         | 36        |
| - ПРИЛОЖЕНИЕ 4 МЕТОДИКА ПЕРЕВОДА РЕЗУЛЬТАТОВ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА В ОЦЕНКИ ПО ПЯТИБАЛЬНОЙ ШКАЛЕ | 57        |

## **1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

Программа государственной итоговой аттестации по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование». Программа государственной итоговой аттестации разработана с учетом выполнения следующих принципов и требований:

- проведение государственной итоговой аттестации предусматривает открытость и демократичность на этапах разработки и проведения, вовлечение в процесс подготовки и проведения итоговой государственной аттестации преподавателей и работодателей;
- содержание аттестации учитывает уровень требований стандарта по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

### **1.1. Нормативные правовые документы и локальные акты, регулирующие вопросы организации и проведения государственной итоговой аттестации**

Программа государственной итоговой аттестации (далее - ГИА) разработана в соответствии:

- с приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 8 ноября 2021 г. N 800 "Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования";
- статьей 59 «Итоговая аттестация» Федерального закона Российской Федерации от 29.12.2012 года № 273 «Об образовании в Российской Федерации»;
- с приказом Министерства просвещения Российской Федерации «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования» № 762 от 24.08.2022 года;
- с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденным Приказом Министерства образования и науки РФ от 09 декабря 2016г. № 1547 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование»;
- с письмом Министерства образования и науки РФ от 20 июля 2015 г. N 06-846 «Методические рекомендации по организации выполнения и защиты выпускной квалификационной работы в образовательных организациях, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования по программам подготовки специалистов среднего звена».
- с Положением о порядке проведения государственной итоговой аттестации выпускников ГПОУ «Киселевский педагогический колледж» (далее – Колледж).

### **1.2. Цель государственной итоговой аттестации и результаты освоения образовательной программы**

Целью государственной итоговой аттестации выпускников Колледжа является установление соответствия уровня и качества профессиональной подготовки выпускников требованиям федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее -

ФГОС СПО) по специальности Информационные системы и программирование.

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

Обучающиеся, за шесть месяцев до начала государственной итоговой аттестации, знакомятся с программой государственной итоговой аттестации, требованиями к выполнению выпускной квалификационной работы и с критериями оценки результатов государственной итоговой аттестации.

Согласно ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, выпускник, освоивший образовательную программу, должен быть готов к выполнению следующих видов деятельности согласно получаемой квалификации специалиста среднего звена «Программист»:

- Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем
- Осуществление интеграции программных модулей
- Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем
- Разработка, администрирование и защита баз данных

В результате освоения образовательной программы, соответствующей требованиям ФГОС СПО по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование», у выпускника должны быть сформированы общие и профессиональные компетенции.

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен обладать следующими профессиональными компетенциями, соответствующими основным видам деятельности:

|              |                                                                                                                                           |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ВД. 1</b> | <b>Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем</b>                                                                |
| 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                                                                                                |
| ПК 1.5       | Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода                                                                                  |
| ПК 1.6       | Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ.                                                                     |
| <b>ВД. 2</b> | <b>Осуществление интеграции программных модулей</b>                                                                                       |
| 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                             |
| <b>ВД. 4</b> | <b>Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем</b>                                                          |
| ПК 4.1       | Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем                                             |

|               |                                                                                                                                                 |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК 4.2        | Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем                                              |
| ПК 4.3        | Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика                           |
| ПК 4.4        | Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами                                                        |
| ДПК 4.5.      | Проектировать и внедрять компоненты ИТ инфраструктуры предприятия, обеспечивающих достижение стратегических целей и поддержку бизнес-процессов. |
| <b>ВД. 11</b> | <b>Разработка, администрирование и защита баз данных</b>                                                                                        |
| 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, освоивший образовательную программу, должен обладать следующими общими компетенциями (далее - ОК):

| <b>Код</b> | <b>Наименование общих компетенций</b>                                                                                                                                                                                                                                               |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 1       | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.                                                                                                                                                                                  |
| ОК 2       | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.                                                                                                                       |
| ОК 3       | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.                                                           |
| ОК 4       | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.                                                                                                                                                                                                                     |
| ОК 5       | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.                                                                                                                              |
| ОК 6       | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения. |
| ОК 7       | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.                                                                                            |
| ОК 8       | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.                                                                                              |
| ОК 9       | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках.                                                                                                                                                                                                |



**Результаты освоения образовательной программы и формы проверки их освоения**  
**Общие компетенции**

| <b>Код компетенции</b> | <b>Формулировка компетенции</b>                                                                                       | <b>Знания, умения</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 01                  | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам                    | <p><b>Умения:</b> 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><b>Знания:</b> 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                  | Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности | <p><b>Умения:</b> 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><b>Знания:</b> 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.                                       | <p><b>Умения:</b> определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования</p> <p><b>Знания:</b> содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| ОК 04                  | Работать в коллективе и команде,                                                                                      | <b>Умения:</b> организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

|       |                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       | эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.                                                                                                                     | <b>Знания:</b> психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| ОК 05 | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.                                                      | <p><b>Умения:</b> грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе</p> <p><b>Знания:</b> особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| ОК 06 | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения. | <p><b>Умения:</b> описывать значимость своей специальности</p> <p><b>Знания:</b> сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| ОК 07 | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.                                                                         | <p><b>Умения:</b> соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности</p> <p><b>Знания:</b> правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения</p>                                                                                                                                                                                                                                        |
| ОК 08 | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности. | <p><b>Умения:</b> 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</p> <p><b>Знания:</b> 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</p> |
| ОК 09 | Использовать информационные технологии в                                                                                                                                               | <b>Умения:</b> применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

|       |                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       | профессиональной деятельности                                                                                        | <b>Знания:</b> современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| ОК 10 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.                                 | <p><b>Умения:</b> понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p> <p><b>Знания:</b> 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> |
| ОК 11 | Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере | <p><b>Умения:</b> выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования</p> <p><b>Знание:</b> основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты</p>                                                                                                                                                                                                                                            |

### Профессиональные компетенции

| Основные виды деятельности                                           | Код и формулировка компетенции                                                                      | Показатели освоения компетенции                                                                                                                                                                 |
|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем. | ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием. | <b>Практический опыт:</b><br>Разрабатывать алгоритм решения поставленной задачи и реализовывать его средствами автоматизированного проектирования.                                              |
|                                                                      |                                                                                                     | <b>Умения:</b><br>Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.<br>Оформлять документацию на программные средства.<br>Оценка сложности алгоритма. |
|                                                                      |                                                                                                     | <b>Знания:</b><br>Основные этапы разработки программного обеспечения.<br>Основные принципы технологии                                                                                           |

|  |                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                                                                                                        | структурного и объектно-ориентированного программирования. Актуальная нормативно-правовая база в области документирования алгоритмов.                                                                                                                                          |
|  | ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.                        | <b>Практический опыт:</b><br>Разрабатывать код программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля.<br>Разрабатывать мобильные приложения.                                                                                                                   |
|  |                                                                                                        | <b>Умения:</b><br>Создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль.<br>Оформлять документацию на программные средства.<br>Осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого уровня и высокого уровней в том числе для мобильных платформ. |
|  |                                                                                                        | <b>Знания:</b><br>Основные этапы разработки программного обеспечения.<br>Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования.<br>Знание API современных мобильных операционных систем.                                                      |
|  | ПК 1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств. | <b>Практический опыт:</b><br>Использовать инструментальные средства на этапе отладки программного продукта.<br>Проводить тестирование программного модуля по определенному сценарию.                                                                                           |
|  |                                                                                                        | <b>Умения:</b><br>Выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля.<br>Оформлять документацию на программные средства.<br>Применять инструментальные средства отладки программного обеспечения.                                                                     |
|  |                                                                                                        | <b>Знания:</b> Основные принципы отладки и тестирования программных продуктов.<br>Инструментарий отладки программных продуктов.                                                                                                                                                |
|  | ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей.                                                    | <b>Практический опыт:</b><br>Проводить тестирование программного модуля по определенному сценарию.<br>Использовать инструментальные средства на этапе тестирования программного продукта.                                                                                      |
|  |                                                                                                        | <b>Умения:</b><br>Выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля.<br>Оформлять документацию на программные средства.                                                                                                                                              |

|                                                     |                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                     |                                                                                                                                                    | <b>Знания:</b><br>Основные виды и принципы тестирования программных продуктов.                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                                                     | ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.                                                                                  | <b>Практический опыт:</b><br>Анализировать алгоритмы, в том числе с применением инструментальных средств. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.                                                                                                                                                                                   |
|                                                     |                                                                                                                                                    | <b>Умения:</b><br>Выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода.<br>Работать с системой контроля версий.                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                                     |                                                                                                                                                    | <b>Знания:</b><br>Способы оптимизации и приемы рефакторинга.<br>Инструментальные средства анализа алгоритма.<br>Методы организации рефакторинга и оптимизации кода.<br>Принципы работы с системой контроля версий.                                                                                                                                    |
|                                                     | ПК 1.6. Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ.                                                                      | <b>Практический опыт:</b><br>Разрабатывать мобильные приложения.                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                                     |                                                                                                                                                    | <b>Умения:</b><br>Осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования.<br>Оформлять документацию на программные средства.                                                                                                                                                                                         |
|                                                     |                                                                                                                                                    | <b>Знания:</b><br>Основные этапы разработки программного обеспечения.<br>Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования.                                                                                                                                                                                      |
| <b>Осуществление интеграции программных модулей</b> | ПК 2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент. | <b>Практический опыт:</b><br>Разрабатывать и оформлять требования к программным модулям по предложенной документации.<br>Разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля.<br>Разрабатывать тестовые сценарии программного средства.<br>Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования. |
|                                                     |                                                                                                                                                    | <b>Умения:</b><br>Анализировать проектную и техническую документацию.<br>Использовать специализированные графические средства построения и анализа архитектуры программных продуктов.<br>Организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и                                                            |

|  |                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--|------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                                                                        | <p>автоматизации бизнес-процессов.<br/>         Определять источники и приемники данных.<br/>         Проводить сравнительный анализ.<br/>         Выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции (классы Debug и Trace).<br/>         Оценивать размер минимального набора тестов.<br/>         Разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии.<br/>         Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.</p> <p><b>Знания:</b><br/>         Модели процесса разработки программного обеспечения.<br/>         Основные принципы процесса разработки программного обеспечения.<br/>         Основные подходы к интегрированию программных модулей.<br/>         Виды и варианты интеграционных решений.<br/>         Современные технологии и инструменты интеграции.<br/>         Основные протоколы доступа к данным.<br/>         Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений.<br/>         Методы отладочных классов.<br/>         Стандарты качества программной документации.<br/>         Основы организации инспектирования и верификации.<br/>         Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов.<br/>         Графические средства проектирования архитектуры программных продуктов.<br/>         Методы организации работы в команде разработчиков.</p> |
|  | <p>ПК 2.2. Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение.</p> | <p><b>Практический опыт:</b><br/>         Интегрировать модули в программное обеспечение.<br/>         Отлаживать программные модули.<br/>         Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.</p> <p><b>Умения:</b><br/>         Использовать выбранную систему контроля версий.<br/>         Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.<br/>         Организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

|  |                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                                                                                                               | <p>Использовать различные транспортные протоколы и стандарты форматирования сообщений.</p> <p>Выполнять тестирование интеграции.</p> <p>Организовывать постобработку данных.</p> <p>Создавать классы-исключения на основе базовых классов.</p> <p>Выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля.</p> <p>Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.</p> <p>Использовать приемы работы в системах контроля версий.</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>Модели процесса разработки программного обеспечения.</p> <p>Основные принципы процесса разработки программного обеспечения.</p> <p>Основные подходы к интегрированию программных модулей.</p> <p>Основы верификации программного обеспечения.</p> <p>Современные технологии и инструменты интеграции.</p> <p>Основные протоколы доступа к данным.</p> <p>Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений.</p> <p>Основные методы отладки.</p> <p>Методы и схемы обработки исключительных ситуаций.</p> <p>Основные методы и виды тестирования программных продуктов.</p> <p>Стандарты качества программной документации.</p> <p>Основы организации инспектирования и верификации.</p> <p>Приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки.</p> <p>Методы организации работы в команде разработчиков.</p> <p><b>Практический опыт:</b></p> <p>Отлаживать программные модули.</p> <p>Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.</p> <p><b>Умения:</b></p> <p>Использовать выбранную систему контроля версий.</p> <p>Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.</p> <p>Анализировать проектную и техническую документацию.</p> <p>Использовать инструментальные средства отладки программных продуктов.</p> <p>Определять источники и приемники</p> |
|  | <p>ПК 2.3. Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств.</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

|  |                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                                                                                                            | <p>данных.<br/> Выполнять тестирование интеграции.<br/> Организовывать постобработку данных.<br/> Использовать приемы работы в системах контроля версий.<br/> Выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции.<br/> Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.</p> <p><b>Знания:</b><br/> Модели процесса разработки программного обеспечения.<br/> Основные принципы процесса разработки программного обеспечения.<br/> Основные подходы к интегрированию программных модулей.<br/> Основы верификации и аттестации программного обеспечения.<br/> Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений.<br/> Основные методы отладки.<br/> Методы и схемы обработки исключительных ситуаций.<br/> Приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки.<br/> Стандарты качества программной документации.<br/> Основы организации инспектирования и верификации.<br/> Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов.<br/> Методы организации работы в команде разработчиков.</p> |
|  | <p>ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.</p> | <p><b>Практический опыт:</b><br/> Разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля.<br/> Разрабатывать тестовые сценарии программного средства.<br/> Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.</p> <p><b>Умения:</b><br/> Использовать выбранную систему контроля версий.<br/> Анализировать проектную и техническую документацию.<br/> Выполнять тестирование интеграции.<br/> Организовывать постобработку данных.<br/> Использовать приемы работы в системах контроля версий.<br/> Оценивать размер минимального набора тестов.<br/> Разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии.<br/> Выполнять ручное и автоматизированное</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

|  |                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                                                                                                                        | тестирование программного модуля.<br>Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|  |                                                                                                                        | <b>Знания:</b><br>Модели процесса разработки программного обеспечения.<br>Основные принципы процесса разработки программного обеспечения.<br>Основные подходы к интегрированию программных модулей.<br>Основы верификации и аттестации программного обеспечения.<br>Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений.<br>Методы и схемы обработки исключительных ситуаций.<br>Основные методы и виды тестирования программных продуктов.<br>Приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки.<br>Стандарты качества программной документации.<br>Основы организации инспектирования и верификации.<br>Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов.<br>Методы организации работы в команде разработчиков. |
|  | ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования. | <b>Практический опыт:</b><br>Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|  |                                                                                                                        | <b>Умения:</b><br>Использовать выбранную систему контроля версий.<br>Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.<br>Анализировать проектную и техническую документацию.<br>Организовывать постобработку данных.<br>Приемы работы в системах контроля версий.<br>Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|  |                                                                                                                        | <b>Знания:</b><br>Модели процесса разработки программного обеспечения.<br>Основные принципы процесса разработки программного обеспечения.<br>Основные подходы к интегрированию программных модулей.<br>Основы верификации и аттестации программного обеспечения.<br>Стандарты качества программной                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

|                                                                                          |                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                          |                                                                                                                                       | <p>документации.</p> <p>Основы организации инспектирования и верификации.</p> <p>Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов.</p> <p>Методы организации работы в команде разработчиков</p> <p>.</p>                                     |
| <p><b>Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.</b></p> | <p>ПК 4.1. Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.</p>                         | <p><b>Практический опыт:</b></p> <p>Выполнять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.</p> <p>Настройка отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем.</p>                                                                |
|                                                                                          |                                                                                                                                       | <p><b>Умения:</b></p> <p>Подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем.</p> <p>Проводить установку программного обеспечения компьютерных систем.</p> <p>Производить настройку отдельных компонент программного обеспечения компьютерных систем.</p> |
|                                                                                          |                                                                                                                                       | <p><b>Знания:</b></p> <p>Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения.</p> <p>Основные виды работ на этапе сопровождения ПО.</p>                                                                                                           |
|                                                                                          | <p>ПК 4.2. Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем.</p>                    | <p><b>Практический опыт:</b></p> <p>Измерять эксплуатационные характеристики программного обеспечения компьютерных систем на соответствие требованиям.</p>                                                                                                                              |
|                                                                                          |                                                                                                                                       | <p><b>Умения:</b></p> <p>Измерять и анализировать эксплуатационные характеристики качества программного обеспечения.</p>                                                                                                                                                                |
|                                                                                          |                                                                                                                                       | <p><b>Знания:</b></p> <p>Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения.</p> <p>Основные принципы контроля конфигурации и поддержки целостности конфигурации ПО.</p>                                                                         |
|                                                                                          | <p>ПК 4.3. Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика.</p> | <p><b>Практический опыт:</b></p> <p>Модифицировать отдельные компоненты программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика.</p> <p>Выполнение отдельных видов работ на этапе поддержки программного</p>                                                                  |

|                                                           |                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                           |                                                                                                                                                          | обеспечения компьютерных систем.                                                                                                                                                                                                                                                     |
|                                                           |                                                                                                                                                          | <b>Умения:</b><br>Определять направления модификации программного продукта.<br>Разрабатывать и настраивать программные модули программного продукта.<br>Настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем.                                                       |
|                                                           |                                                                                                                                                          | <b>Знания:</b><br>Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения.                                                                                                                                                                         |
|                                                           | ПК 4.4. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.                                                        | <b>Практический опыт:</b><br>Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.                                                                                                                                                               |
|                                                           |                                                                                                                                                          | <b>Умения:</b><br>Использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем.<br>Анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения.<br>Выбирать и использовать методы и средства защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами. |
|                                                           |                                                                                                                                                          | <b>Знания:</b><br>Основные средства и методы защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами.                                                                                                                                                                       |
|                                                           | ДПК 4.5. Проектировать и внедрять компоненты ИТ инфраструктуры предприятия, обеспечивающих достижение стратегических целей и поддержку бизнес-процессов. | <b>Умения:</b><br>Ставить конкретные задачи в области проектирования и внедрения компонентов ИТ-инфраструктуры предприятия и решать их для достижения стратегических целей и поддержки бизнес-процессов                                                                              |
|                                                           |                                                                                                                                                          | <b>Знания:</b><br>Основные принципы проектирования и внедрения компонентов ИТ-инфраструктуры предприятия                                                                                                                                                                             |
| <b>Разработка, администрирование и защита баз данных.</b> | ПК 11.1. Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.                                                                 | <b>Практический опыт:</b><br>Выполнять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.                                                                                                                                                                            |
|                                                           |                                                                                                                                                          | <b>Умения:</b><br>Работать с документами отраслевой направленности.<br>Собирать, обрабатывать и анализировать информацию на предпроектной стадии.                                                                                                                                    |
|                                                           |                                                                                                                                                          | <b>Знания:</b><br>Методы описания схем баз данных в современных СУБД.                                                                                                                                                                                                                |

|  |                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                                                                                                      | <p>Основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний.</p> <p>Основные принципы структуризации и нормализации базы данных.</p> <p>Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|  | ПК 11.2. Проектировать базу данных на основе анализа предметной области.                             | <p><b>Практический опыт:</b><br/>Выполнять работы с документами отраслевой направленности.</p> <p><b>Умения:</b><br/>Работать с современными case-средствами проектирования баз данных.</p> <p><b>Знания:</b><br/>Основные принципы структуризации и нормализации базы данных.<br/>Структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|  | ПК 11.3. Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области. | <p><b>Практический опыт:</b><br/>Работать с объектами баз данных в конкретной системе управления базами данных.<br/>Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных.<br/>Работать с документами отраслевой направленности.<br/>Использовать средства заполнения базы данных.<br/>Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных.</p> <p><b>Умения:</b><br/>Работать с современными case-средствами проектирования баз данных.<br/>Создавать объекты баз данных в современных СУБД.</p> <p><b>Знания:</b><br/>Методы описания схем баз данных в современных СУБД.<br/>Структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров.<br/>Методы организации целостности данных.</p> |
|  | ПК 11.4. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.                    | <p><b>Практический опыт:</b><br/>Работать с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных.</p> <p><b>Умения:</b><br/>Создавать объекты баз данных в современных СУБД.</p> <p><b>Знания:</b><br/>Основные принципы структуризации и нормализации базы данных.<br/>Основные принципы построения</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

|  |                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                                                                                           | концептуальной, логической и физической модели данных.                                                                                                                                                                                                                             |
|  | ПК 11.5. Администрировать базы данных.                                                    | <b>Практический опыт:</b><br>Выполнять работы с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных.                                                                                                                                                               |
|  |                                                                                           | <b>Умения:</b><br>Применять стандартные методы для защиты объектов базы данных.<br>Выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры.<br>Выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры. |
|  |                                                                                           | <b>Знания:</b><br>Технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях.<br>Алгоритм проведения процедуры резервного копирования.<br>Алгоритм проведения процедуры восстановления базы данных.                                                                                 |
|  | ПК 11.6. Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации. | <b>Практический опыт:</b><br>Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных.                                                                                                                                                                                          |
|  |                                                                                           | <b>Умения:</b><br>Выполнять установку и настройку программного обеспечения для обеспечения работы пользователя с базой данных.<br>Обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных.                                                                                  |
|  |                                                                                           | <b>Знания:</b><br>Методы организации целостности данных.<br>Способы контроля доступа к данным и управления привилегиями.<br>Основы разработки приложений баз данных.<br>Основные методы и средства защиты данных в базе данных                                                     |

### 1.3. Формы государственной итоговой аттестации

ГИА проводится в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломной работы.

В ходе ГИА оценивается степень соответствия сформированных компетенций выпускников требованиям ФГОС.

ГИА проводится на основе принципов объективности и независимости оценки качества подготовки студентов в целях определения соответствия результатов освоения основных профессиональных образовательных программ соответствующим требованиям ФГОС СПО

Дипломная работа направлена на систематизацию и закрепление знаний

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

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.

К проведению государственной итоговой аттестации по основным профессиональным образовательным программам привлекаются представители работодателей или их объединений.

#### **1.4.Сроки проведения государственной итоговой аттестации**

Объем времени на ГИА устанавливается ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование – 216 часов, включая подготовку и защиту дипломной работы и проведение демонстрационного экзамена

Сроки проведения ГИА установлены календарным графиком учебного процесса:

с «18» мая по «31» мая 2026 г. – подготовка к ГИА

с «1» июня по «7» июня 2026 г. – сдача демонстрационного экзамена

с «8» июня по «28» июня 2026 г. – защита дипломной работы

## **2. ПОРЯДОК ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ЗАЩИТЫ ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ**

2.1. Темы дипломных работ разрабатываются преподавателями МДК в рамках профессиональных модулей и рассматриваются на заседаниях кафедры. Тема дипломной работы может быть предложена обучающимся при условии обоснования им целесообразности ее разработки.

2.2. Темы дипломных работ должны отвечать современным требованиям развития науки и образования и соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей.

2.3. Закрепление за студентами тем дипломных работ, назначение руководителей осуществляется приказом директора колледжа.

2.4. Утверждение тем дипломных работ – осуществляется не позднее 1 ноября.

2.5. Основными функциями руководителя дипломных работ являются:

- разработка индивидуальных заданий;
- консультирование по вопросам содержания и последовательности выполнения дипломной работы;
- оказание помощи в подборе необходимой литературы;
- контроль хода выполнения работы;
- подготовка письменного отзыва на дипломную работу.

К каждому руководителю может быть одновременно прикреплено не более 8 обучающихся.

2.6. Общее руководство и контроль выполнения дипломных работ обучающимися осуществляют заместитель директора по УМР, методист в соответствии с должностными обязанностями. Промежуточный контроль осуществляют зав. кафедрой.

По завершении обучающимся дипломной работы руководитель пишет отзыв и передает ее заместителю директора по УМР, методисту.

2.7. Выполненные дипломные работы рецензируются опытными преподавателями колледжа, специалистами из числа работников органов государственной власти,

образовательных организаций, предприятий, хорошо владеющих вопросами, связанными с тематикой дипломных работ.

2.8. Рецензенты назначаются приказом руководителя образовательного учреждения не позднее одного месяца до защиты ВКР.

2.9. Рецензия должна включать:

- заключение о соответствии содержания дипломной работы заявленной теме;
- оценку качества выполнения каждого раздела дипломной работы;
- оценку степени разработки поставленных вопросов, оригинальности решений (предложений), теоретической и практической значимости работы;
- оценку дипломной работы;

2.10. Содержание рецензии доводится до сведения студента не позднее, чем за день до защиты.

2.11. Внесение изменений в дипломную работу после получения рецензии не допускается.

2.12. Защита дипломной работы проводится на открытом заседании государственной аттестационной комиссии.

2.13. На защиту дипломной работы отводится до одного академического часа. Процедура защиты устанавливается председателем государственной аттестационной комиссии по согласованию с членами комиссии и, как правило, включает доклад обучающегося (не более 10-15 минут) с демонстрацией презентации, чтение отзыва и рецензии, вопросы членов комиссии, ответы выпускника. Может быть предусмотрено выступление руководителя, также рецензента, если он присутствует на заседании государственной аттестационной комиссии.

2.14. При определении окончательной оценки по защите дипломной работы учитываются:

- доклад выпускника по каждому разделу дипломной работы;
- ответы на вопросы;
- оценка рецензента;
- отзыв руководителя.

При этом оценивается соответствие:

- содержания проекта заявленной теме;
  - глубина раскрытия темы дипломного проекта значимости проблемы исследования;
  - оформления работы требованиям ГОСТ;
  - результатов обучения требованиям, предусмотренным ФГОС СПО.
- Основными оценками качества и эффективности дипломного проекта являются:
- важность (актуальность) работы для внутренних и/или внешних потребителей;
  - новизна результатов работы;
  - практическая значимость результатов проектов;
  - уровень практической реализации.

Результаты защиты обсуждаются Государственной комиссией на закрытом заседании и объявляются в тот же день после оформления протоколов работы комиссии.

Оценка по защите дипломной работе определяется баллами: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Председатель Государственной аттестационной комиссии объявляет обучающимся решение комиссии о выставленных оценках и присвоении квалификации по указанной специальности.

Критерии оценки дипломной работы представлены в *приложении 1*.

Утвержденные темы дипломных работ представлены в *приложение 2*.

### 3. ПОРЯДОК ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА.

- 3.1. Демонстрационный экзамен по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование» по квалификации программист проводится **профильного уровня**.
- 3.2. Демонстрационный экзамен проводится с использованием единых оценочных материалов, в соответствии с комплектом оценочной документации - **КОД 09.02.07-2-2026**. КОД разработан на основе требований к результатам освоения образовательной программы СПО, установленных соответствии с ФГОС СПО. (приложение 3)
- 3.3. 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.
- 3.4. Задание демонстрационного экзамена включает комплексную практическую задачу, моделирующую профессиональную деятельность и выполняемую в режиме реального времени.
- 3.5. Задания демонстрационного экзамена доводятся до главного эксперта в день, предшествующий дню начала демонстрационного экзамена.
- 3.6. Образовательная организация обеспечивает необходимые технические условия для обеспечения заданиями во время демонстрационного экзамена выпускников, членов ГЭК, членов экспертной группы.
- 3.7. Демонстрационный экзамен проводится в центре проведения демонстрационного экзамена (далее - центр проведения экзамена), представляющем собой площадку, оборудованную и оснащенную в соответствии с комплектом оценочной документации.
- Центр проведения экзамена располагается на территории ГПОУ КПК.
- 3.8. Выпускники проходят демонстрационный экзамен в центре проведения экзамена в составе экзаменационных групп.
- 3.9. Место расположения центра проведения экзамена, дата и время начала проведения демонстрационного экзамена, расписание сдачи экзаменов в составе экзаменационных групп, планируемая продолжительность проведения демонстрационного экзамена, технические перерывы в проведении демонстрационного экзамена определяются планом проведения демонстрационного экзамена, утверждаемым ГЭК совместно с образовательной организацией не позднее чем за двадцать календарных дней до даты проведения демонстрационного экзамена. Образовательная организация знакомит с планом проведения демонстрационного экзамена выпускников, сдающих демонстрационный экзамен и лиц, обеспечивающих проведение демонстрационного экзамена в срок не позднее чем за пять рабочих дней до даты проведения экзамена.
- 3.10. Не позднее чем за один рабочий день до даты проведения демонстрационного экзамена главным экспертом проводится проверка готовности центра проведения экзамена в присутствии членов экспертной группы, выпускников, а также технического эксперта, назначаемого организацией, на территории которой расположен центр проведения экзамена, ответственного за соблюдение установленных норм и правил охраны труда и техники безопасности.
- 3.11. Главным экспертом осуществляется осмотр центра проведения экзамена, распределение обязанностей между членами экспертной группы по оценке выполнения заданий демонстрационного экзамена, а также распределение рабочих мест между выпускниками с использованием способа случайной выборки. Результаты распределения обязанностей между членами экспертной группы и распределения рабочих мест между выпускниками фиксируются главным экспертом в соответствующих протоколах.

3.12. Выпускники знакомятся со своими рабочими местами, под руководством главного эксперта также повторно знакомятся с планом проведения демонстрационного экзамена, условиями оказания первичной медицинской помощи в центре проведения экзамена. Факт ознакомления отражается главным экспертом в протоколе распределения рабочих мест.

3.13. Технический эксперт под подпись знакомит главного эксперта, членов экспертной группы, выпускников с требованиями охраны труда и безопасности производства.

3.14. В день проведения демонстрационного экзамена в центре проведения экзамена присутствуют:

- а) руководитель (уполномоченный представитель) организации, на базе которой организован центр проведения экзамена;
- б) не менее одного члена ГЭК, не считая членов экспертной группы;
- в) члены экспертной группы;
- г) главный эксперт;
- д) представители организаций-партнеров (по согласованию с образовательной организацией);
- е) выпускники;
- ж) технический эксперт;
- з) организаторы, назначенные образовательной организацией из числа педагогических работников, оказывающие содействие главному эксперту в обеспечении соблюдения всех требований к проведению демонстрационного экзамена.

3.15. В случае отсутствия в день проведения демонстрационного экзамена в центре проведения экзамена лиц, указанных в настоящем пункте, решение о проведении демонстрационного экзамена принимается главным экспертом, о чём главным экспертом вносится соответствующая запись в протокол проведения демонстрационного экзамена.

3.16. Допуск выпускников в центр проведения экзамена осуществляется главным экспертом на основании документов, удостоверяющих личность.

3.17. В день проведения демонстрационного экзамена в центре проведения экзамена могут присутствовать:

- а) должностные лица органа исполнительной власти субъекта Российской Федерации, осуществляющего управление в сфере образования (по решению указанного органа);
- б) представители оператора (по согласованию с образовательной организацией);
- в) медицинские работники (по решению организации, на территории которой располагается центр проведения демонстрационного экзамена);
- г) представители организаций-партнеров (по решению таких организаций по согласованию с образовательной организацией).

Указанные в настоящем пункте лица присутствуют в центре проведения экзамена в день проведения демонстрационного экзамена на основании документов, удостоверяющих личность.

3.18. Лица, указанные в пунктах 3.14. и 3.18 обязаны:

- соблюдать установленные требования по охране труда и производственной безопасности, выполнять указания технического эксперта по соблюдению указанных требований;
- пользоваться средствами связи исключительно по вопросам служебной необходимости, в том числе в рамках оказания необходимого содействия главному эксперту;
- не мешать и не взаимодействовать с выпускниками при выполнении ими заданий, не передавать им средства связи и хранения информации, иные предметы и материалы.

3.19. Члены ГЭК, не входящие в состав экспертной группы, наблюдают за ходом проведения демонстрационного экзамена и вправе сообщать главному эксперту о выявленных фактах нарушения Порядка.

3.20. Члены экспертной группы осуществляют оценку выполнения заданий демонстрационного экзамена самостоятельно.

3.21. Главный эксперт вправе давать указания по организации и проведению демонстрационного экзамена, обязательные для выполнения лицами, привлеченными к проведению демонстрационного экзамена, и выпускникам, удалять из центра проведения экзамена лиц, допустивших грубое нарушение требований Порядка, требований охраны труда и безопасности производства, а также останавливать, приостанавливать и возобновлять проведение демонстрационного экзамена при возникновении необходимости устранения грубых нарушений требований Порядка, требований охраны труда и производственной безопасности.

Главный эксперт может делать заметки о ходе демонстрационного экзамена.

Главный эксперт обязан находиться в центре проведения экзамена до окончания демонстрационного экзамена, осуществлять контроль за соблюдением лицами, привлеченными к проведению демонстрационного экзамена, выпускниками требований Порядка.

3.22. При привлечении медицинского работника организация, на базе которой организован центр проведения экзамена, обязана организовать помещение, оборудованное для оказания первой помощи и первичной медико-санитарной помощи.

3.23. Технический эксперт вправе:

- наблюдать за ходом проведения демонстрационного экзамена;
- давать разъяснения и указания лицам, привлеченным к проведению демонстрационного экзамена, выпускникам по вопросам соблюдения требований охраны труда и производственной безопасности;
- сообщать главному эксперту о выявленных случаях нарушений лицами, привлеченными к проведению демонстрационного экзамена, выпускниками требований охраны труда и требований производственной безопасности, а также невыполнения такими лицами указаний технического эксперта, направленных на обеспечение соблюдения требований охраны труда и производственной безопасности;
- останавливать в случаях, требующих немедленного решения, в целях охраны жизни и здоровья лиц, привлеченных к проведению демонстрационного экзамена, выпускников действия выпускников по выполнению заданий, действия других лиц, находящихся в центре проведения экзамена с уведомлением главного эксперта.

3.24. Выпускники вправе:

- пользоваться оборудованием центра проведения экзамена, необходимыми материалами, средствами
- получать разъяснения технического эксперта по вопросам безопасной и бесперебойной эксплуатации оборудования центра проведения экзамена;
- получить копию задания демонстрационного экзамена на бумажном носителе;

3.25. Выпускники обязаны:

- во время проведения демонстрационного экзамена не пользоваться и не иметь при себе средства связи, носители информации, средства ее передачи и хранения, если это прямо не предусмотрено комплектом оценочной документации;
- во время проведения демонстрационного экзамена использовать только средства обучения и воспитания, разрешенные комплектом оценочной документации;
- во время проведения демонстрационного экзамена не взаимодействовать с другими выпускниками, экспертами, иными лицами, находящимися в центре проведения экзамена, если это не предусмотрено комплектом оценочной документации и заданием демонстрационного экзамена.

Выпускники могут иметь при себе лекарственные средства и питание, прием которых осуществляется в специально отведенном для этого помещении согласно плану проведения демонстрационного экзамена за пределами центра проведения экзамена.

3.26. . Допуск выпускников к выполнению заданий осуществляется при условии обязательного их ознакомления с требованиями охраны труда и производственной

безопасности.

3.27. В соответствии с планом проведения демонстрационного экзамена главный эксперт знакомит выпускников с заданиями, передает им копии заданий демонстрационного экзамена.

3.28. После ознакомления с заданиями демонстрационного экзамена выпускники занимают свои рабочие места в соответствии с протоколом распределения рабочих мест.

3.29. После того, как все выпускники и лица, привлеченные к проведению демонстрационного экзамена, займут свои рабочие места в соответствии с требованиями охраны труда и производственной безопасности, главный эксперт объявляет о начале демонстрационного экзамена.

3.30. Время начала демонстрационного экзамена фиксируется в протоколе проведения демонстрационного экзамена, составляемом главным экспертом по каждой экзаменационной группе.

3.31. После объявления главным экспертом начала демонстрационного экзамена выпускники приступают к выполнению заданий демонстрационного экзамена.

3.32. Демонстрационный экзамен проводится при неукоснительном соблюдении выпускниками, лицами, привлеченными к проведению демонстрационного экзамена, требований охраны труда и производственной безопасности, а также с соблюдением принципов объективности, открытости и равенства выпускников.

3.33. Центр проведения экзамена может быть оборудован средствами видеонаблюдения, позволяющими осуществлять видеозапись хода проведения демонстрационного экзамена.

Видеоматериалы о проведении демонстрационного экзамена в случае осуществления видеозаписи подлежат хранению в образовательной организации не менее одного года с момента завершения демонстрационного экзамена.

3.34. Явка выпускника, его рабочее место, время завершения выполнения задания демонстрационного экзамена подлежат фиксации главным экспертом в протоколе проведения демонстрационного экзамена.

3.35. В случае удаления из центра проведения экзамена выпускника, лица, привлеченного к проведению демонстрационного экзамена, или присутствующего в центре проведения экзамена, главным экспертом составляется акт об удалении. Результаты ГИА выпускника, удаленного из центра проведения экзамена, аннулируются ГЭК, и такой выпускник признаётся ГЭК не прошедшим ГИА по неуважительной причине.

3.36. Главный эксперт сообщает выпускникам о течении времени выполнения задания демонстрационного экзамена каждые 60 минут, а также за 30 и 5 минут до окончания времени выполнения задания.

3.37. После объявления главным экспертом окончания времени выполнения заданий выпускники прекращают любые действия по выполнению заданий демонстрационного экзамена.

Технический эксперт обеспечивает контроль за безопасным завершением работ выпускниками в соответствии с требованиями производственной безопасности и требованиями охраны труда.

3.38. Выпускник по собственному желанию может завершить выполнение задания досрочно, уведомив об этом главного эксперта.

3.39. Результаты выполнения выпускниками заданий демонстрационного экзамена подлежат фиксации экспертами экспертной группы в соответствии с требованиями комплекта оценочной документации и задания демонстрационного экзамена.

#### **4. Оценивание результатов ГИА**

4.1. Результаты проведения ГИА оцениваются с проставлением одной из отметок:

"отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно" - и объявляются в тот же день после оформления протоколов заседаний ГЭК.

4.2. Процедура оценивания результатов выполнения заданий демонстрационного экзамена осуществляется членами экспертной группы по 100-балльной системе в соответствии с требованиями комплекта оценочной документации.

4.3. Баллы выставляются в протоколе проведения демонстрационного экзамена, который подписывается каждым членом экспертной группы и утверждается главным экспертом после завершения экзамена для экзаменационной группы.

При выставлении баллов присутствует член ГЭК, не входящий в экспертную группу, присутствие других лиц запрещено.

Подписанный членами экспертной группы и утвержденный главным экспертом протокол проведения демонстрационного экзамена далее передается в ГЭК для выставления оценок по итогам ГИА.

Оригинал протокола проведения демонстрационного экзамена передается на хранение в образовательную организацию в составе архивных документов.

Образовательные организации самостоятельно устанавливают шкалу перевода баллов, выставленных экспертами в ходе оценивания результатов выполнения задания ДЭ, в отметку.

Методика перевода результатов демонстрационного экзамена в оценку, утвержденная в ГПОУ КПК им. Михалёва И.А. представлена в *приложении 4*.

4.4. Статус победителя, призера финала чемпионата по профессиональному мастерству "Профессионалы" и финала чемпионата высоких технологий по профилю осваиваемой образовательной программы среднего профессионального образования засчитывается выпускнику в качестве оценки "отлично" по демонстрационному экзамену в рамках проведения ГИА по данной образовательной программе среднего профессионального образования.

Решением ГЭК устанавливается соответствие профиля осваиваемой образовательной программы среднего профессионального образования и полученного статуса победителя, призера чемпионатов профессионального мастерства. К соответствующему решению ГЭК прикладываются копии документов, подтверждающие статус победителя, призера указанных чемпионатов, участника национальной сборной.

4.5. В случае досрочного завершения ГИА выпускником по независящим от него причинам результаты ГИА оцениваются по фактически выполненной работе, или по заявлению такого выпускника ГЭК принимается решение об аннулировании результатов ГИА, а такой выпускник признается ГЭК не прошедшим ГИА по уважительной причине.

4.6. Решения ГЭК принимаются на закрытых заседаниях простым большинством голосов членов ГЭК, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя комиссии или его заместителя. При равном числе голосов голос председательствующего на заседании ГЭК является решающим.

4.7. Решение ГЭК оформляется протоколом, который подписывается председателем ГЭК, в случае его отсутствия заместителем ГЭК и секретарем ГЭК и хранится в архиве образовательной организации.

4.8. Выпускникам, не прошедшим ГИА по уважительной причине, в том числе не явившимся для прохождения ГИА по уважительной причине (далее - выпускники, не прошедшие ГИА по уважительной причине), предоставляется возможность пройти ГИА без отчисления из образовательной организации.

4.9. Выпускники, не прошедшие ГИА по неуважительной причине, в том числе не явившиеся для прохождения ГИА без уважительных причин (далее - выпускники, не прошедшие ГИА по неуважительной причине) и выпускники, получившие на ГИА неудовлетворительные результаты, могут быть допущены образовательной организацией для повторного участия в ГИА не более двух раз.

4.10. Дополнительные заседания ГЭК организуются в установленные образовательной организацией сроки, но не позднее четырех месяцев после подачи заявления выпускником, не прошедшим ГИА по уважительной причине.

4.11. Выпускники, не прошедшие ГИА по неуважительной причине, и выпускники, получившие на ГИА неудовлетворительные результаты, отчисляются из образовательной организации и проходят ГИА не ранее чем через шесть месяцев после прохождения ГИА впервые.

Для прохождения ГИА выпускники, не прошедшие ГИА по неуважительной причине, и выпускники, получившие на ГИА неудовлетворительные результаты, восстанавливаются в образовательной организации на период времени, установленный образовательной организацией самостоятельно, но не менее предусмотренного календарным учебным графиком для прохождения ГИА соответствующей образовательной программы среднего профессионального образования.

**Критерии оценки дипломной работы.****Критерии оценки защиты дипломной работы.**

**«Отлично»** - выставляется в случае, если дипломная работа посвящена актуальной и научно значимой теме, исследование базируется на анализе ситуации по данной проблеме и автор работы, продемонстрировал необходимые навыки анализа источников. Работа состоит из теоретического раздела и описания практической реализации, которая демонстрирует профессиональные компетенции. В ней присутствует обстоятельный анализ проблемы, последовательно и верно определены цели и задачи. Работа имеет четкую внутреннюю логическую структуру. В ходе защиты автор уверенно и аргументировано ответил на замечания рецензентов, а сам процесс защиты продемонстрировал полную разработанность избранной научной проблемы и компетентность выпускника.

**«Хорошо»** - выставляется в случае, если работа посвящена актуальной и научно значимой теме, исследование базируется на анализе ситуации по данной проблеме и автор, продемонстрировал необходимые навыки анализа источников. Работа состоит из теоретического раздела и описания практической реализации, которая демонстрирует профессиональные компетенции. В ней присутствует обстоятельный анализ проблемы, последовательно и верно определены цели и задачи. Работа имеет четкую внутреннюю логическую структуру. В ходе защиты автор достаточно полно и обоснованно ответил на замечания рецензентов, а сам процесс защиты продемонстрировал необходимую и в целом доказанную разработанность избранной научной проблемы. Вместе с тем, работа содержит ряд недостатков, не имеющих принципиального характера.

**«Удовлетворительно»** - выставляется в случае, если студент продемонстрировал слабые знания некоторых научных проблем в рамках тематики дипломного проекта. В процессе защиты проекта, в тексте дипломного проекта, в представленных презентационных материалах допущены значительные фактические ошибки. В случае отсутствия четкой формулировки актуальности, целей и задач дипломного проекта. Работа не полностью соответствует предъявляемым требованиям.

**«Неудовлетворительно»** - выставляется в случае, если в процессе защиты дипломного проекта выявились факты плагиата основных результатов работы, несоответствие заявленных в дипломной работе полученных результатов, реальному состоянию дел, необоснованность достаточно важных для данного дипломного проекта высказываний, достижений и разработок.

**Общие критерии оценки дипломной работы.**

| Критерии оценки                                                                             | Показатели                                                                                                                                                                                                               | Оценка              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 1. Актуальность выбранной темы, обоснованность значимости проблемы для объекта исследования | В работе четко обоснована актуальность темы с точки зрения значимости проблемы исследования. Формулировки точные и аргументированные.                                                                                    | отлично             |
|                                                                                             | В работе недостаточно полно обоснована актуальность темы ВКР и значимость проблемы исследования. Допускаются отдельные недочеты в формулировках.                                                                         | хорошо              |
|                                                                                             | Актуальность темы обоснована не точно. Значимость проблемы исследования сформулирована фрагментарно.                                                                                                                     | удовлетворительно   |
|                                                                                             | В работе не обоснована актуальность проблемы.                                                                                                                                                                            | неудовлетворительно |
| 2. Содержательность и глубина проведенного                                                  | В работе обоснована теоретическая значимость исследования, отражена его связь с задачами профессиональной деятельности. Работа содержит рекомендации по использованию результатов проведенного исследования на практике. | отлично             |

|                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                     |
|------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| теоретического исследования поставленной проблемы                            | В работе не четко обоснована теоретическая значимость исследования, отражена связь исследования с задачами профессиональной деятельности.<br>Работа содержит элементы рекомендаций по использованию                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | хорошо              |
|                                                                              | В работе не обоснована теоретическая значимость исследования, связь исследования с задачами профессиональной деятельности не четко определена.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | удовлетворительно   |
|                                                                              | Не отражаются вопросы практического применения и внедрения результатов исследования в практику; неумение анализировать научные источники, делать необходимые выводы.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | неудовлетворительно |
| 3. Четкость формулировок цели и задач исследования, методическая грамотность | Цель и задачи исследования грамотно сформулированы, структура работы им полностью соответствует. Правильно выбраны и применены необходимые методы исследования.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | отлично             |
|                                                                              | Цель и задачи грамотно сформулированы, структура работы в основном им соответствует. Имеются не значительные ошибки в выборе и/или применении методов исследования.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | хорошо              |
|                                                                              | Цель и задачи сформулированы недостаточно четко, слабо связаны со структурой работы. Имеются грубые ошибки в выборе и/или применении методов исследования.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | удовлетворительно   |
|                                                                              | Аппарат исследования не продуман или отсутствует его описание; не сформулированы цель и задачи.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | неудовлетворительно |
| Практическая часть. Критерии оценки программного продукта                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                     |
| 4. Уровень и качество разработки, создания и администрирования базы данных   | 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. | отлично             |
|                                                                              | 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.                                                                                                                                                                                                                                             | хорошо              |

|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|                                                                                   | 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.<br>Учтено администрирование как минимум 3 пользователей.<br>Обеспечена проверка вводимых данных на корректный ввод.<br>Предусмотрено создание отчетов по стандартным формам. Нет переизбытка информации на формах.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | удовлетворительно   |
|                                                                                   | Полное несоответствие выполненной работы техническому заданию. Незнание основ технологий, использованных при создании квалификационной работы.<br>Серьезные затруднения в ответах на вопросы комиссии по выполненной работе.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | неудовлетворительно |
| 4.Уровень и качества разработки и создания анимационных и программных компонентов | Работа должна содержать анимацию, созданную в соответствии с техническим заданием, и пояснительную записку, соответствующую всем требованиям, предъявляемым к оформлению квалификационной работы.<br>Выпускник должен знать и понимать значение всех элементов, использованных в его работе (использование символов собственных и общих библиотек, работа с символами и компонентами).<br>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.<br>Анимация должна быть отлажена, проверена ее работоспособность на компьютерах колледжа для успешного использования ее в учебном процессе.<br>Анимация должна являться интерактивной средой, позволяющей пользователю управлять процессом использования анимационного приложения.<br>Анимация должна соответствовать современным стандартам и поддерживать различные платформы. | отлично             |
|                                                                                   | Работа должна содержать анимацию, созданную в соответствии с техническим заданием, и пояснительную записку, соответствующую всем требованиям, предъявляемым к оформлению квалификационной работы.<br>Выпускник должен знать и понимать значение всех элементов, использованных в его работе (использование символов собственных и общих библиотек, работа с символами и компонентами).<br>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.<br>Анимация должна быть отлажена, проверена ее работоспособность на компьютерах колледжа для успешного использования ее в учебном процессе.<br>Допускаются небольшие недочеты.                                                                                                                                                                                          | хорошо              |
|                                                                                   | Работа должна содержать анимацию, созданную с небольшими отступлениями от технического задания, и пояснительную записку.<br>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.<br>Анимация должна быть отлажена, проверена ее работоспособность на компьютерах техникума для успешного использования ее в учебном процессе.<br>Допускаются небольшие недочеты.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | удовлетворительно   |
|                                                                                   | Полное несоответствие выполненной работы техническому заданию. Незнание основ технологий, использованных при создании квалификационной работы.<br>Серьезные затруднения в ответах на вопросы комиссии по выполненной работе.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | неудовлетворительно |

|                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                     |
|---------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 4.Уровень и качества разработки тестовой программы:           | <p>Работа должна содержать тест, созданный в соответствии с техническим заданием, и пояснительную записку, соответствующую всем требованиям, предъявляемым к оформлению работы.</p> <p>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).</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Тест должен быть проверен и отлажен на компьютерах.</p> <p>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.</p> | отлично             |
|                                                               | <p>Работа должна содержать тест, созданный в соответствии с техническим заданием, и пояснительную записку, соответствующую всем требованиям, предъявляемым к оформлению работы.</p> <p>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).</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Тест должен быть проверен и отлажен на компьютерах</p>                                                                                                                                                                                                                    | хорошо              |
|                                                               | <p>Работа должна содержать тест, созданный в соответствии с техническим заданием, и пояснительную записку, соответствующую всем требованиям, предъявляемым к оформлению квалификационной работы.</p> <p>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).</p> <p>Тестовая программа выполнена без режима тестирования группой (автономное тестирование).</p> <p>Результат тестирования выведен на экран компьютера, без возможности сохранения и обработки.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | удовлетворительно   |
|                                                               | <p>Полное несоответствие выполненной работы техническому заданию.</p> <p>Незнание основ технологий, использованных при создании квалификационной работы. Серьезные затруднения в ответах на вопросы комиссии по выполненной работе.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Неудовлетворительно |
| 4.Уровень и качество разработки сайтов, электронных учебников | <p>Работа должна содержать сайт или электронный учебник, созданный в соответствии с техническим заданием, и пояснительную записку, соответствующую всем требованиям, предъявляемым к оформлению работы.</p> <p>Продукт дипломной работы должен выполнять следующие функции:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>код сайта прописан с использованием клиентских и серверных языков;</li> <li>– пройдена валидация html+css</li> <li>– использование семантической верстки + умных селекторов – Web-технологии с использованием клиентских и серверных языков или с программированием виджета под CMS;</li> <li>– самостоятельно разработанная административная/серверная часть сайта;</li> <li>– функции тестирования с выводом результата(для электронных учебников).</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | отлично             |
|                                                               | <p>Продукт дипломной работы должен выполнять следующие функции:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– семантическая верстка;</li> <li>– дизайн разработан с учётом целевой аудитории;</li> <li>– сайт содержит больше 3-х страниц или секций;</li> <li>– использование клиентских языков или использование CMS по</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | хорошо              |

|                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                     |
|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|                                                              | <p>требованию заказчика с изменением кода;<br/>– используется адаптивный дизайн.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                     |
|                                                              | <p>Продукт дипломной работы должен выполнять следующие функции:<br/>- блочная верстка;<br/>– при разработке использованы JS, CSS;<br/>– изменён шаблон сайта.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | удовлетворительно   |
|                                                              | <p>Полное несоответствие выполненной работы техническому заданию. Незнание основ технологий, использованных при создании квалификационной работы. Серьезные затруднения в ответах на вопросы комиссии по выполненной работе.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Неудовлетворительно |
| 4.Уровень и качество разработки мобильного приложения        | <p>Работа содержит мобильное приложение, разработанное в соответствии с техническим заданием, и пояснительную записку, соответствующую всем требованиям, предъявляемым к оформлению работы.<br/>-разработано мобильное приложение для одной из основных платформ с серверной частью<br/>- веб-интерфейс отображения данных и управления серверной частью.<br/>– взаимодействие мобильного приложения с серверной частью с помощью API (источник данных \ API \ встроенная БД)<br/>– использование стандартных стилей оформления интерфейса (flat, material design, apple interface guideline, windows phone design);<br/>– приложение размещено в сети (AppStore, GooglePlay, Windows Store).</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | отлично             |
|                                                              | <p>разработано мобильное приложение для одной из основных платформ с серверной частью;<br/>– взаимодействие мобильного приложения с серверной частью с помощью API (источник данных \ API \ встроенная БД)<br/>– использование стандартных стилей оформления интерфейса (flat, material design, apple interface guideline, windows phone design);<br/>– приложение размещено в сети (AppStore, GooglePlay, Windows Store).</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | хорошо              |
|                                                              | <p>– разработано мобильное приложение для одной из основных платформ (без серверной части и вебинтерфейса)<br/>– использование стандартных стилей оформления интерфейса (flat, material design, apple interface guideline, windows phone design);<br/>– приложение размещено в сети (AppStore, GooglePlay, Windows Store).</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | удовлетворительно   |
|                                                              | <p>Полное несоответствие выполненной работы техническому заданию. Незнание основ технологий, использованных при создании квалификационной работы. Серьезные затруднения в ответах на вопросы комиссии по выполненной работе.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | неудовлетворительно |
|                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                     |
| 4.Уровень и качество Разработки аппаратно-программных систем | <p>– реализовано взаимодействие между двумя и более устройствами (датчиками, камерами и т.п.);<br/>– или управление осуществляется через сеть интернет;<br/>– реализовано взаимодействие между тремя и более модулями, или присутствует созданная серверная часть.<br/>- разработан собственный интерфейс управления устройствами (двусторонняя передача данных);<br/>– передача данных осуществляется по беспроводным технологиям.<br/>- реализована программа (внешний исполняемый файл или скрипт для ПК (смартфона, планшета и т.д.), управляющая (допускается режим односторонней передачи информации) или взаимодействующая с внешним модулем (Под внешним модулем понимается автономная система имеющая собственный микроконтроллер, который запрограммирован соответственно требуемой задаче (Arduino, Raspberry pi, wi-fi-модули и т.д.)) или 4мя внешними устройствами (Под внешними устройствами понимаются датчики и устройства, соответственно участвующими в работе АС), и не имеющими собственных микроконтроллеров или имеющих стандартную программу в них. (переменные резисторы, диоды, динамики, bluetooth-модули, и.т. п.), а так же программа для микроконтроллера или автономной части АПС; – присутствует электрическая принципиальная схема АС, при использовании 3х и более модулей/устройств.</p> | отлично             |
|                                                              | <p>- разработан собственный интерфейс управления устройствами (двусторонняя передача данных);<br/>– передача данных осуществляется по беспроводным технологиям.<br/>- реализована программа (внешний исполняемый файл или скрипт для ПК (смартфона, планшета и т.д.), управляющая (допускается режим односторонней передачи информации) или взаимодействующая с внешним модулем (Под внешним модулем понимается автономная система имеющая собственный микроконтроллер, который запрограммирован соответственно требуемой задаче (Arduino, Raspberry pi, wi-fi-модули и т.д.)) или 4мя внешними устройствами (Под внешними устройствами понимаются датчики и устройства, соответственно</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | хорошо              |

|                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|                                                                                                                                                         | (участвующими в работе АС), и не имеющими собственных микроконтроллеров или имеющих стандартную программу в них. (переменные резисторы, диоды, динамики, bluetooth-модули, и.т. п.), а так же программа для микроконтроллера или автономной части АПС;<br>– присутствует электрическая принципиальная схема АС, при использовании 3х и более модулей/устройств.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                     |
|                                                                                                                                                         | реализована программа (внешний исполняемый файл или скрипт для ПК (смартфона, планшета и т.д.), управляющая (допускается режим односторонней передачи информации) или взаимодействующая с внешним модулем (Под внешним модулем понимается автономная система имеющая собственный микроконтроллер, который запрограммирован соответственно требуемой задаче (Arduino, Raspberry pi, wi-fi-модули и т.д.)) или 4мя внешними устройствами (Под внешними устройствами понимаются датчики и устройства, соответственно участвующими в работе АС), и не имеющими собственных микроконтроллеров или имеющих стандартную программу в них. (переменные резисторы, диоды, динамики, bluetooth-модули, и.т. п.), а так же программа для микроконтроллера или автономной части АПС;<br>– присутствует электрическая принципиальная схема АС, при использовании 3х и более модулей/устройств. | удовлетворительно   |
|                                                                                                                                                         | Полное несоответствие выполненной работы техническому заданию. Незнание основ технологий, использованных при создании квалификационной работы. Серьезные затруднения в ответах на вопросы комиссии по выполненной работе.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | неудовлетворительно |
| 5.Наличие обоснованных предложений по совершенствованию деятельности организации, изложение своего видения перспектив дальнейшего исследования проблемы | В работе содержатся самостоятельно сформулированные предложения по совершенствованию деятельности в организации, имеются обоснования, намечены пути дальнейшего исследования темы. (Возможно наличие акта внедрения)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | отлично             |
|                                                                                                                                                         | В работе сформулированы предложения по совершенствованию деятельности организации, однако обоснования выполнены недостаточно корректно. Видение перспектив дальнейших исследований не структурированное.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | хорошо              |
|                                                                                                                                                         | Рекомендации по совершенствованию деятельности организации носят формальный характер. Видение перспектив дальнейших исследований отсутствует.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | удовлетворительно   |
|                                                                                                                                                         | Работа не носит самостоятельного исследовательского характера; не содержит анализа и практического разбора деятельности объекта исследования; не имеет выводов и рекомендаций.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | неудовлетворительно |
| 6.Уровень языковой и стилистической грамотности                                                                                                         | Высокий уровень языковой и стилистической грамотности. В работе отсутствуют речевые и орфографические ошибки. Автор свободно владеет деловым стилем речи.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | отлично             |
|                                                                                                                                                         | В работе допущены некоторые стилистические и речевые погрешности, при этом автор хорошо владеет деловым стилем речи.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | хорошо              |
|                                                                                                                                                         | Недостаточное владение деловым стилем речи. В работе имеются различного рода ошибки; опечатки исправлены не полностью.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | удовлетворительно   |
| 7.Качество оформления работы                                                                                                                            | Работа оформлена в соответствии со всеми требованиями, предъявляемыми к ВКР.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | неудовлетворительно |
|                                                                                                                                                         | Имеются не значительные недочеты в оформлении.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | отлично             |
|                                                                                                                                                         | Много недочетов в оформлении.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | хорошо              |
|                                                                                                                                                         | Работа имеет вид компиляции из немногочисленных источников без оформления ссылок на них или полностью заимствована.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | удовлетворительно   |
|                                                                                                                                                         | Оформление работы не соответствует требованиям, предъявляемым к ВКР, поверхностное знакомство со специальной литературой; минимальный библиографический список. неудовлетворительно                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | неудовлетворительно |

**Темы дипломных работ  
по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование**

Темы дипломных работ утверждены приказом директора 17.10. 2025 года № 95 «Об утверждении тем и руководителей дипломных работ»

1. Разработка программного обеспечения "Визуализатор алгоритмов поиска кратчайшего пути на графах"
2. Разработка веб-сайта "Вершины туризма"
3. Разработка программного обеспечения "Учет посещаемости"
4. Игра для развития основ программирования "История одного кода" с использованием искусственного интеллекта
5. Разработка автоматизированной информационной системы "Симулятор построения программного продукта"
6. Разработка компьютерной игры "Сельские хроники"
7. Разработка веб-сайта магазина спортивной одежды
8. Разработка электронного устройства «Пневматическая подвеска транспортного средства» на базе Arduino
9. Разработка автоматизированной информационной системы планирования мероприятий на основе производственного календаря
10. Разработка электронного стенда «Мобильное устройство» на базе Arduino
11. Разработка программного обеспечения электронного пособия по курсу «Теория и методика формирования элементарных математических представлений у детей раннего и дошкольного возраста»
12. Разработка программного обеспечения электронного пособия по курсу «Технология разработки и защиты данных»
13. Разработка электронного устройства "Волшебная коробочка" на базе Arduino
14. Разработка программного обеспечения для обучения программированию на основе игровых технологий с использованием искусственного интеллекта
15. Разработка программного обеспечения Школа английского языка "TalkSmart"
16. Разработка автоматизированной системы "Спортивный туризм"
17. Разработка системы умного горшка для растений с автополивом и мониторингом состояния почвы на базе Arduino
18. Разработка компьютерной игры "Миссия: Доверие", на платформе RPG Maker VX Ace

# ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА

## Том 1

(Комплект оценочной документации)

|                                                                                                                                                                             |                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| <b>Код и наименование профессии (специальности) среднего профессионального образования</b>                                                                                  | 09.02.07 Информационные системы и программирование          |
| <b>Наименование квалификации (наименование направленности)</b>                                                                                                              | Программист                                                 |
| Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по профессии (специальности) среднего профессионального образования (ФГОС СПО): | ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и |
| Виды аттестации:                                                                                                                                                            | Государственная итоговая аттестация                         |
| Уровни демонстрационного экзамена:                                                                                                                                          | Базовый                                                     |
|                                                                                                                                                                             | Профильный                                                  |
| Шифр комплекта оценочной документации:                                                                                                                                      | КОД 09.02.07-2-2026                                         |

## 1. СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ СОКРАЩЕНИЙ

|          |                                                                                                                                                              |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ГИА      | - государственная итоговая аттестация                                                                                                                        |
| ДЭ       | - демонстрационный экзамен                                                                                                                                   |
| ДЭ БУ    | - демонстрационный экзамен базового уровня                                                                                                                   |
| ДЭ ПУ    | - демонстрационный экзамен профильного уровня                                                                                                                |
| КОД      | - комплект оценочной документации                                                                                                                            |
| ОК       | - общая компетенция                                                                                                                                          |
| ОМ       | - единый оценочный материал                                                                                                                                  |
| ПА       | - промежуточная аттестация                                                                                                                                   |
| ПК       | - профессиональная компетенция                                                                                                                               |
| СПО      | - среднее профессиональное образование                                                                                                                       |
| ФГОС СПО | - федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования, на основе которого разработан комплект оценочной документации |
| ЦПДЭ     | - центр проведения демонстрационного экзамена                                                                                                                |

## 2. СТРУКТУРА КОД

Структура КОД включает:

1. комплекс требований для проведения демонстрационного экзамена;
2. перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания;
3. примерный план застройки площадки ДЭ;
4. требования к составу экспертных групп;
5. инструкции по технике безопасности;
6. образец задания.

## 3. КОД

### 3.1 Комплекс требований для проведения ДЭ

**Применимость КОД.** Настоящий КОД предназначен для организации и проведения ДЭ (уровней ДЭ) в рамках видов аттестаций по образовательным программам СПО, указанным в таблице № 1.

Таблица № 1

| Вид аттестации | Уровень ДЭ         |
|----------------|--------------------|
| ПА             | -                  |
| ГИА            | Базовый уровень    |
|                | Профильный уровень |

КОД в части ПА, ГИА (ДЭ БУ) разработан на основе требований к результатам освоения образовательной программы СПО, установленных в соответствии с ФГОС СПО.

КОД в части ГИА (ДЭ ПУ) разработан на основе требований к результатам освоения образовательной программы СПО, установленных в соответствии с ФГОС СПО, включая квалификационные требования, заявленные организациями, работодателями, заинтересованными в подготовке кадров соответствующей квалификации.

КОД в части ГИА (ДЭ ПУ) включает составные части - инвариантную часть (обязательную часть, установленную настоящим КОД) и вариативную часть (необязательную), содержание которой определяет образовательная организация самостоятельно на основе содержания реализуемой основной образовательной программы СПО, включая квалификационные требования, заявленные организациями, работодателями, заинтересованными в подготовке кадров соответствующей квалификации, в том числе являющимися стороной договора о сетевой форме реализации образовательных программ и (или) договора о практической подготовке обучающихся.

**Общие организационные требования:**

1. ДЭ 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.

2. ДЭ в рамках ГИА проводится с использованием КОД, включенных образовательными организациями в программу ГИА.

3. Задания ДЭ доводятся до главного эксперта в день, предшествующий дню начала ДЭ.

4. Образовательная организация обеспечивает необходимые технические условия для обеспечения заданиями во время ДЭ обучающихся, членов ГЭК, членов экспертной группы.

5. ДЭ проводится в ЦПДЭ, представляющем собой площадку, оборудованную и оснащенную в соответствии с КОД.

6. ЦПДЭ может располагаться на территории образовательной организации, а при сетевой форме реализации образовательных программ — также на территории иной организации, обладающей необходимыми ресурсами для организации ЦПДЭ.

7. Обучающиеся проходят ДЭ в ЦПДЭ в составе экзаменационных групп.

8. Образовательная организация знакомит с планом проведения ДЭ обучающихся, сдающих ДЭ, и лиц, обеспечивающих проведение ДЭ, в срок не позднее чем за 5 рабочих дней до даты проведения экзамена.

9. Количество, общая площадь и состояние помещений, предоставляемых для проведения ДЭ, должны обеспечивать проведение ДЭ в соответствии с КОД.

10. Не позднее чем за один рабочий день до даты проведения ДЭ главным экспертом проводится проверка готовности ЦПДЭ в присутствии членов экспертной группы, обучающихся, а также технического эксперта, назначаемого организацией, на территории которой расположен ЦПДЭ, ответственного за соблюдение установленных норм и правил охраны труда и техники безопасности.

11. Главным экспертом осуществляется осмотр ЦПДЭ, распределение обязанностей между членами экспертной группы по оценке выполнения заданий ДЭ, а также распределение рабочих мест между обучающимися с использованием способа случайной выборки. Результаты распределения обязанностей между членами экспертной группы и распределения рабочих мест между обучающимися фиксируются главным экспертом в соответствующих протоколах.

12. Обучающиеся знакомятся со своими рабочими местами, под руководством главного эксперта также повторно знакомятся с планом проведения ДЭ, условиями оказания первичной медицинской помощи в ЦПДЭ. Факт ознакомления отражается главным экспертом в протоколе распределения рабочих мест.

13. Допуск обучающихся в ЦПДЭ осуществляется главным экспертом на основании документов, удостоверяющих личность.

14. Образовательная организация обязана не позднее чем за один рабочий день до дня проведения ДЭ уведомить главного эксперта об участии в проведении ДЭ тьютора (ассистента).

15. Для выполнения заданий данного комплекта оценочной документации не предусматривается наличие (присутствие) добровольцев (волонтеров).

**Требование к продолжительности ДЭ.** Продолжительность ДЭ зависит от вида аттестации, уровня ДЭ (таблица № 2).

Таблица № 2

| Вид аттестации | Уровень ДЭ | Составная часть КОД (инвариантная/вариативная) | Продолжительность ДЭ <sup>1</sup> |
|----------------|------------|------------------------------------------------|-----------------------------------|
| ПА             | -          | Инвариантная часть                             | 1 ч. 30 мин.                      |
| ГИА            | базовый    | Инвариантная часть                             | 3 ч. 00 мин.                      |
| ГИА            | профильный | Инвариантная часть                             | 4 ч. 00 мин.                      |

**Требования к содержанию КОД.** Единое базовое ядро содержания КОД (таблица № 3) сформировано на основе вида деятельности (вида профессиональной деятельности) в соответствии с ФГОС СПО и является общей содержательной основой заданий ДЭ вне зависимости от вида аттестации и уровня ДЭ.

Таблица № 3

| <b>ЕДИНОЕ БАЗОВОЕ ЯДРО СОДЕРЖАНИЯ КОД<sup>2</sup></b>                     |                                                                                                                  |                                                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Вид деятельности/<br/>Вид<br/>профессиональной<br/>деятельности</b>    | <b>Перечень<br/>оцениваемых<br/>ОК/ПК</b>                                                                        | <b>Перечень оцениваемых умений, навыков<br/>(практического опыта)</b>                                                                         |
| Разработка, администрирование<br>и защита баз данных                      | ПК. Разрабатывать объекты базы данных<br>в соответствии с результатами анализа<br>предметной области             | Практический опыт: использовать<br>средства заполнения базы данных                                                                            |
|                                                                           | ПК. Реализовывать базу данных<br>в<br>конкретной системе управления<br>базами данных                             | Умение: создавать объекты баз данных в<br>современных СУБД                                                                                    |
| Разработка<br>модулей программного обеспечения<br>для компьютерных систем | ПК. Формировать алгоритмы разработки<br>программных модулей в соответствии с<br>техническим заданием             | Практический опыт: разрабатывать алгоритм<br>решения поставленной задачи и реализовывать его<br>средствами автоматизированного проектирования |
|                                                                           | ПК. Разрабатывать программные модули<br>в соответствии с техническим заданием                                    | Практический опыт: разрабатывать код<br>программного продукта на основе готовой<br>спецификации на уровне модуля                              |
|                                                                           | ПК. Выполнять отладку<br>программных<br>модулей с<br>использованием<br>специализированных программных<br>средств | Умение: выполнять отладку и<br>тестирование программы на уровне<br>модуля                                                                     |

<sup>2</sup> Единое базовое ядро содержания КОД – общая (сквозная) часть единого КОД, относящаяся ко всем видам аттестации (ГИА, ПА) вне зависимости от уровня ДЭ.

Содержательная структура КОД представлена в таблице № 4.

Таблица № 4

| Вид деятельности / Вид профессиональной деятельности                | Перечень оцениваемых ОК, ПК                                                                    | Перечень оцениваемых умений, навыков (практического опыта)                                                                              | ПА <sup>3</sup> | Г<br>И<br>А<br>Д<br>Э<br>Б<br>У | Г<br>И<br>А<br>Д<br>Э<br>П<br>У | № Модуля <sup>4</sup> |
|---------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------------------------------|---------------------------------|-----------------------|
| <b>Инвариантная часть КОД</b>                                       |                                                                                                |                                                                                                                                         |                 |                                 |                                 |                       |
| Разработка, администрирование и защита баз данных                   | ПК. Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области | Практический опыт: Использовать средства заполнения базы данных                                                                         | ■               | ■                               | ■                               | 1                     |
|                                                                     |                                                                                                | Умение: создавать объекты баз данных в современных СУБД                                                                                 | ■               | ■                               | ■                               | 1                     |
|                                                                     | ПК. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных                    | Практический опыт: работать с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных                                       | ■               | ■                               | ■                               | 1                     |
| Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем | ПК. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием | Практический опыт: разрабатывать алгоритм решения поставленной задачи и реализовывать его средствами автоматизированного проектирования | ■               | ■                               | ■                               | 2                     |
|                                                                     | ПК. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием                     | Практический опыт: разрабатывать код программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля                              | ■               | ■                               | ■                               | 2                     |

<sup>3</sup> Содержание КОД в части ПА равно содержанию единого базового ядра содержания КОД.

<sup>4</sup> Наименование выполняемой задачи и № Модуля определены перечнем модулей в зависимости от вида аттестации и уровня ДЭ.

|                                              |                                                                                                                                                                 |                                                                                                                          |   |   |   |   |
|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|
|                                              | ПК. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств                                                               | Умение: выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля                                                      | ■ | ■ | ■ | 2 |
| Сопровождение                                | и ПК. Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика                                     | Практический опыт: модифицировать отдельные компоненты программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика |   | ■ | ■ | 3 |
|                                              |                                                                                                                                                                 | Умение: разрабатывать и настраивать программные модули программного продукта                                             |   | ■ | ■ | 3 |
|                                              | ОК. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности | Умение: выделять наиболее значимое в перечне информации                                                                  |   | ■ | ■ | 3 |
| Осуществление интеграции программных модулей | ПК. Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение                                                                                                      | Умение: использовать выбранную систему контроля версий                                                                   |   |   | ■ | 4 |
|                                              |                                                                                                                                                                 | Практический опыт: интегрировать модули в программное обеспечение                                                        |   |   | ■ | 4 |
|                                              | ОК. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам                                                           | Умение: распознавать задачу и/или проблем ув профессиональном и/или социальном контексте                                 |   |   | ■ | 4 |

| Перечень модулей в зависимости от вида аттестации и уровня ДЭ |                                                                                                                                                  |    |                 |                 |
|---------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-----------------|-----------------|
| № Модуля                                                      | Наименование выполняемой задачи                                                                                                                  | ПА | ГИА<br>ДЭ<br>БУ | ГИА<br>ДЭ<br>ПУ |
| Модуль 1                                                      | Разработка базы данных средствами СУБД                                                                                                           | ■  | ■               | ■               |
| Модуль 2                                                      | Разработка алгоритма и создание приложения                                                                                                       | ■  | ■               | ■               |
| Модуль 3                                                      | Разработка последовательного пользовательского интерфейса. Создание формы добавления / редактирования товаров. Создание кнопки удаления товаров. |    | ■               | ■               |
| Модуль 4                                                      | Добавление в функционал Администратора и Менеджера возможность работы с заказами                                                                 |    |                 | ■               |

**Требования к оцениванию.** Распределение значений максимальных баллов (таблица № 5) зависит от вида аттестации, уровня ДЭ, составной части КОД.

Таблица № 5

| Вид аттестации | Уровень ДЭ | Составная часть КОД<br>(инвариантная/<br>вариативная часть) | Максимальный балл |
|----------------|------------|-------------------------------------------------------------|-------------------|
| ПА             | ДЭ         | Инвариантная часть                                          | 25 из 25          |
| ГИА            | ДЭ БУ      |                                                             | 50 из 50          |
|                | ДЭ ПУ      |                                                             | 75 из 75          |

Распределение баллов по критериям оценивания для ДЭ ПУ (инвариантная часть КОД) в рамках ГИА представлено в таблице № 6.

Таблица № 6

| №<br>п<br>/<br>п | Вид деятельности /Вид профессиональной деятельности                 | Критерий оценивания <sup>2</sup>                                                                                        | Баллы        |
|------------------|---------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 1                | Разработка, администрирование и защита баз данных                   | Разработка объектов базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области                                | <b>6,00</b>  |
|                  |                                                                     | Реализация базы данных в конкретной системе управления базами данных                                                    | <b>4,00</b>  |
| 2                | Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем | Формирование алгоритмов разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием                            | <b>2,00</b>  |
|                  |                                                                     | Разработка программных модулей в соответствии с техническим заданием                                                    | <b>11,00</b> |
|                  |                                                                     | Выполнение отладки программных модулей с использованием специализированных программных средств                          | <b>2,00</b>  |
| 3                | Сопровождение                                                       | Выполнение работ по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика   | <b>24,00</b> |
|                  |                                                                     | Использование современных средств поиска, анализа и интерпретации информации и информационных технологий для выполнения | <b>1,00</b>  |

|       |                                              |                                                                                                 |       |
|-------|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
|       |                                              | задач профессиональной деятельности                                                             |       |
| 4     | Осуществление интеграции программных модулей | Выполнение интеграции модулей в программное обеспечение                                         | 23,00 |
|       |                                              | Выбор способов решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам | 2,00  |
| ИТОГО |                                              |                                                                                                 | 75,00 |

### 3.2 Перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания

Перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания в зависимости от вида аттестации, уровня ДЭ представлен в таблице № 7

Перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания может быть дополнен образовательной организацией с целью создания необходимых условий для участия в ДЭ обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и обучающихся из числа детей-инвалидов и инвалидов.

Таблица № 7

| 1. Зоны площадки                              |              |                                                                       |          |                                                |                   |         |         |                   |
|-----------------------------------------------|--------------|-----------------------------------------------------------------------|----------|------------------------------------------------|-------------------|---------|---------|-------------------|
| Наименование зоны площадки                    |              |                                                                       |          |                                                | Код зоны площадки |         |         |                   |
| Рабочее место участника                       |              |                                                                       |          |                                                | А                 |         |         |                   |
| Общая зона                                    |              |                                                                       |          |                                                | Б                 |         |         |                   |
| Рабочее место экспертов / Главного эксперта   |              |                                                                       |          |                                                | В                 |         |         |                   |
| 2. Инфраструктура рабочего места участника ДЭ |              |                                                                       |          |                                                |                   |         |         |                   |
| №                                             | Наименование | Минимальные (рамочные) технические характеристики                     | ОКПД-2   | Расчет кол-ва (На 1 раб. место/На 1 участника) | Количество        |         |         | Единица измерения |
|                                               |              |                                                                       |          |                                                | ПА                | ГИАДЭБУ | ГИАДЭПУ |                   |
| Перечень оборудования                         |              |                                                                       |          |                                                |                   |         |         |                   |
| 1.                                            | Стол         | Стол ученический 600*600мм с подставкой под системный блок серо-синий | 31.01.12 | На 1 раб. место                                | 1                 | 1       | 1       | шт                |
| 2.                                            | Стул         | Кресло офисное Beks Net sys gtpRN3 /ТА/ТО синий                       | 31.01.11 | На 1 раб. место                                | 1                 | 1       | 1       | шт                |

|     |                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                              |          |                 |   |   |   |    |
|-----|---------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------------|---|---|---|----|
| 3.  | Персональный компьютер в сборе                                | Процессоры: 4 × Intel® Core™ i3-8100<br>CPU @ 3.60GHz<br>Память: 8 ГиБ ОЗУ<br>SSD 256 ГБ<br>Монитор LG Flatron e1942<br>Диагональ 18.5 "<br>Макс. разрешение 1366x768 Соотношение сторон 16:9 Тип матрицы экрана TN<br>Макс. частота обновления кадров 75 Гц | 26.20    | На 1 раб. место | 1 | 1 | 1 | шт |
| 4.  | ПО операционная система                                       | Astra Linux                                                                                                                                                                                                                                                  | 58.29.11 | На 1 раб. место | 1 | 1 | 1 | шт |
| 5.  | ПО для просмотра документов в формате PDF                     | Okular или Просмотр PDF                                                                                                                                                                                                                                      | 58.29.29 | На 1 раб. место | 1 | 1 | 1 | шт |
| 6.  | ПО для архивации                                              | Ark                                                                                                                                                                                                                                                          | 58.29.29 | На 1 раб. место | 1 | 1 | 1 | шт |
| 7.  | ПО для офисной работы                                         | МойОфис или LibreOffice                                                                                                                                                                                                                                      | 58.29.29 | На 1 раб. место | 1 | 1 | 1 | шт |
| 8.  | ПО для построения и редактирования Диаграмм (UML) и блок-схем | Dia                                                                                                                                                                                                                                                          | 58.29.14 | На 1 раб. место | 1 | 1 | 1 | шт |
| 9.  | ПО среда разработки с библиотеками                            | PyCharm<br>IntelliJ IDEA<br>GigaIDE Desktop                                                                                                                                                                                                                  | 58.29.14 | На 1 раб. место | 1 | 1 | 1 | шт |
| 10. | ПО веб-браузер                                                | Firefox                                                                                                                                                                                                                                                      | 58.29.40 | На 1 раб. место | 1 | 1 | 1 | шт |
| 11. | Система управления базами данных                              | PostgreSQL или MySQL                                                                                                                                                                                                                                         | 58.29.13 | На 1 раб. место | 1 | 1 | 1 | шт |
| 12. | Среда для управления инфраструктурой SQL                      | PHPMyAdmin или PhpPgAdmin                                                                                                                                                                                                                                    | 58.29.13 | На 1 раб. место | 1 | 1 | 1 | шт |
| 13. | ПО текстовый редактор                                         | Kate                                                                                                                                                                                                                                                         | 58.29.29 | На 1 раб. место | 1 | 1 | 1 | шт |

|                                                                           |                            |                                                                       |          |                                                                            |                            |            |         |         |                   |
|---------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------|----------|----------------------------------------------------------------------------|----------------------------|------------|---------|---------|-------------------|
| 14.                                                                       | ПО система контроля версий | GitVerse, GitHub, Bitbucket, SVN, Mercuria,l GitLab                   |          | 63.11.12                                                                   | На 1 раб. место            | 1          | 1       | 1       | шт                |
| Перечень инструментов                                                     |                            |                                                                       |          |                                                                            |                            |            |         |         |                   |
| 1.                                                                        | Не требуется               | -                                                                     |          | -                                                                          | -                          | -          | -       | -       | -                 |
| Перечень расходных материалов                                             |                            |                                                                       |          |                                                                            |                            |            |         |         |                   |
| 1.                                                                        | Ручка шариковая            | цвет чернил - синий                                                   |          | 32.99.12                                                                   | На 1 раб. место            | 1          | 1       | 1       | шт                |
| Оснащение средствами, обеспечивающими охрану труда и технику безопасности |                            |                                                                       |          |                                                                            |                            |            |         |         |                   |
| 1.                                                                        | Не требуется               | -                                                                     |          | -                                                                          | -                          | -          | -       | -       | -                 |
| 3. Инфраструктура общего (коллективного) пользования участниками ДЭ       |                            |                                                                       |          |                                                                            |                            |            |         |         |                   |
| №                                                                         | Наименование               | Минимальные (рамочные) технические характеристики                     | ОКПД-2   | Расчет кол-ва (На кол-во участников /На кол-во раб. мест/ На всю площадку) | Количество мест/участников | Количество |         |         | Единица измерения |
|                                                                           |                            |                                                                       |          |                                                                            |                            | ПА         | ГИАДЭБУ | ГИАДЭПУ |                   |
| Перечень оборудования                                                     |                            |                                                                       |          |                                                                            |                            |            |         |         |                   |
| 1.                                                                        | Стол                       | Стол ученический 600*600мм с подставкой под системный блок серо-синий | 31.01.12 | На всю площадку                                                            | -                          | 1          | 1       | 1       | шт                |
| 2.                                                                        | Стул                       | Кресло офисное Beks Net sys gtpRN3 /ТА/ТО синий                       | 31.01.11 | На всю площадку                                                            | -                          | 1          | 1       | 1       | шт                |

|                       |                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                 |          |                 |   |   |   |   |    |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------------|---|---|---|---|----|
| 3.                    | Персональный компьютер в сборе / ноутбук / моноблок с доступом в Интернет | Процессоры: 4 × Intel® Core™ i3-8100 CPU @ 3.60GHz<br>Память: 8 ГиБ ОЗУ<br>SSD 256 ГБ<br>Монитор LG Flatron e1942<br>Диагональ 18.5 "<br>Макс. разрешение 1366x768<br>Соотношение сторон 16:9<br>Тип матрицы экрана TN<br>Макс. частота обновления кадров 75 Гц | 26.20    | На всю площадку | - | 1 | 1 | 1 | шт |
| 4.                    | ПО операционная система                                                   | Astra Linux                                                                                                                                                                                                                                                     | 58.29.11 | На всю площадку | - | 1 | 1 | 1 | шт |
| 5.                    | ПО для просмотра документов в формате PDF                                 | Okular или Просмотр PDF                                                                                                                                                                                                                                         | 58.29.29 | На всю площадку | - | 1 | 1 | 1 | шт |
| 6.                    | ПО для архивации                                                          | Ark                                                                                                                                                                                                                                                             | 58.29.29 | На всю площадку | - | 1 | 1 | 1 | шт |
| 7.                    | ПО для офисной работы                                                     | МойОфис или LibreOffice                                                                                                                                                                                                                                         | 58.29.29 | На всю площадку | - | 1 | 1 | 1 | шт |
| 8.                    | ПО для построения и редактирования Диаграмм (UML) и блок-схем             | Dia                                                                                                                                                                                                                                                             | 58.29.14 | На всю площадку | - | 1 | 1 | 1 | шт |
| 9.                    | ПО веб-браузер                                                            | Firefox                                                                                                                                                                                                                                                         | 58.29.40 | На всю площадку | - | 1 | 1 | 1 | шт |
| 10.                   | ПО текстовый редактор                                                     | Kate                                                                                                                                                                                                                                                            | 58.29.29 | На всю площадку | - | 1 | 1 | 1 | шт |
| 11.                   | Корзина для мусора                                                        | Пластик объем 6 л.                                                                                                                                                                                                                                              | 22.22.13 | На всю площадку | - | 1 | 1 | 1 | шт |
| 12.                   | ПО для удаленного доступа                                                 | GitVerse, GitHub, Bitbucket, SVN, Mercuria, l GitLab                                                                                                                                                                                                            | 58.29.29 | На всю площадку | - | 1 | 1 | 1 | шт |
| Перечень инструментов |                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                 |          |                 |   |   |   |   |    |

|                                                                           |                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                   |          |                     |              |              |                   |   |    |
|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---------------------|--------------|--------------|-------------------|---|----|
| 1.                                                                        | Не требуется                    | -                                                                                                                                                                                                                                                                 | -        | -                   | -            | -            | -                 | - | -  |
| Перечень расходных материалов                                             |                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                   |          |                     |              |              |                   |   |    |
| 1.                                                                        | Бумага                          | офисная, формат А4, белая, (пачка 500 л.)                                                                                                                                                                                                                         | 17.12.14 | На всю площадк<br>у | -            | 1            | 1                 | 1 | шт |
| Оснащение средствами, обеспечивающими охрану труда и технику безопасности |                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                   |          |                     |              |              |                   |   |    |
| 1.                                                                        | Огнетушитель углекислотный ОУ-1 | Требования не менее, чем по приказу<br>Федерально<br>го агентства по<br>техническому<br>регулированию и<br>метрологии от 24 августа<br>2021 г. № 794-ст, в части<br>ГОСТ Р 51057 Техника<br>пожарная. Огнетушители<br>переносные. Общие<br>технические требования | 28.29.22 | На всю площадк<br>у | -            | 1            | 1                 | 1 | шт |
| 2.                                                                        | Аптечка                         | Оснащение не менее, чем по приказу Минздрава РФ от 24 мая 2024 г. № 262н «об утверждении требований к комплектации аптечки для оказания работниками первой помощи пострадавшим с применением медицинских изделий»                                                 | 21.20.24 | На всю площадк<br>у | -            | 1            | 1                 | 1 | шт |
| 4. Инфраструктура рабочего места главного эксперта ДЭ                     |                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                   |          |                     |              |              |                   |   |    |
| №                                                                         | Наименование                    | Минимальные (рамочные) технические характеристики                                                                                                                                                                                                                 | ОКПД-2   | Количество          |              |              | Единица измерения |   |    |
|                                                                           |                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                   |          | ПА                  | ГИА ДЭ<br>БУ | ГИА ДЭ<br>ПУ |                   |   |    |

| Перечень оборудования                                                     |                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                          |                 |                                                                       |                        |            |           |           |                       |
|---------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------------------------------------------------------------|------------------------|------------|-----------|-----------|-----------------------|
| 1.                                                                        | Персональный компьютер в сборе / ноутбук / моноблок | Процессоры: 4 × Intel® Core™ i3-8100 CPU @ 3.60GHz<br>Память: 8 ГиБ ОЗУ<br>SSD 256 ГБ<br>Монитор LG Flatron e1942<br>Диагональ18.5 "<br>Макс. разрешение 1366x768 Соотношение сторон 16:9 Тип матрицы экрана TN<br>Макс. частота обновления кадров 75 Гц | 26.20           | 1                                                                     | 1                      | 1          | шт        |           |                       |
| 2.                                                                        | Многофункционально е устройство / принтер           | МФУ лазерный HP Laser 135w черно-белая печать, А4, цвет белый                                                                                                                                                                                            | 28.23.23        | 1                                                                     | 1                      | 1          | шт        |           |                       |
| 3.                                                                        | Стол                                                | Стол ученический 600*600мм с подставкой под системный блок серо-синий                                                                                                                                                                                    | 31.01.12        | 1                                                                     | 1                      | 1          | шт        |           |                       |
| 4.                                                                        | Стул                                                | Кресло офисное Beks Net sys gtpRN3 /ТА/ТО синий                                                                                                                                                                                                          | образовательной | 1                                                                     | 1                      | 1          | шт        |           |                       |
| 5.                                                                        | Корзина для мусора                                  | Пластик, объем 6 л.                                                                                                                                                                                                                                      | 22.22.13        | 1                                                                     | 1                      | 1          | шт        |           |                       |
| Перечень инструментов                                                     |                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                          |                 |                                                                       |                        |            |           |           |                       |
| 1.                                                                        | Не требуется                                        | -                                                                                                                                                                                                                                                        | -               | -                                                                     | -                      | -          | -         |           |                       |
| Перечень расходных материалов                                             |                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                          |                 |                                                                       |                        |            |           |           |                       |
| 1.                                                                        | Ручка шариковая                                     | Цвет чернил - синий                                                                                                                                                                                                                                      | 32.99.12        | 1                                                                     | 1                      | 1          | шт        |           |                       |
| 2.                                                                        | Бумага                                              | офисная, формат А4, белая, (пачка 500 л.)                                                                                                                                                                                                                | 17.12.14        | 1                                                                     | 1                      | 1          | шт        |           |                       |
| 3.                                                                        | Сменный картридж                                    | Картридж Cactus CSP-W1106-MPSXL, W1106A, черный                                                                                                                                                                                                          | 28.23.25        | 1                                                                     | 1                      | 1          | шт        |           |                       |
| Оснащение средствами, обеспечивающими охрану труда и технику безопасности |                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                          |                 |                                                                       |                        |            |           |           |                       |
| 1.                                                                        | Не требуется                                        | -                                                                                                                                                                                                                                                        | -               | -                                                                     | -                      | -          | -         |           |                       |
| 5. Инфраструктура рабочего места членов экспертной группы                 |                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                          |                 |                                                                       |                        |            |           |           |                       |
| №                                                                         | Наименование                                        | Минимальные (рамочные) технические характеристики                                                                                                                                                                                                        | ОКПД-2          | Расчет кол-ва (На 1 эксперта/ На кол-во экспертов/ На всех экспертов) | Количество о экспертов | Количество |           |           | Един и ца измер е ния |
|                                                                           |                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                          |                 |                                                                       |                        | ПА         | ГИА ДЭ БУ | ГИА ДЭ ПУ |                       |

| Перечень оборудования |                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                 |          |                      |   |   |   |   |    |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------------------|---|---|---|---|----|
| 1.                    | Стол                                                          | Стол ученический 600*600мм с подставкой под системный блок серо-синий                                                                                                                                                                                           | 31.01.12 | На кол-во эксперто в | 3 | 1 | 1 | 1 | шт |
| 2.                    | Стул                                                          | Кресло офисное Beks Net sys gtrRN3 /TA/TO синий                                                                                                                                                                                                                 | 31.01.12 | На 1 эксперта        | 3 | 1 | 1 | 1 | шт |
| 3.                    | Персональный компьютер в сборе / ноутбук / моноблок           | Процессоры: 4 × Intel® Core™ i3-8100 CPU @ 3.60GHz<br>Память: 8 ГиБ ОЗУ<br>SSD 256 ГБ<br>Монитор LG Flatron e1942<br>Диагональ 18.5 "<br>Макс. разрешение 1366x768<br>Соотношение сторон 16:9<br>Тип матрицы экрана TN<br>Макс. частота обновления кадров 75 Гц | 26.20    | На кол-во эксперто в | 3 | 1 | 1 | 1 | шт |
| 4.                    | ПО веб-браузер                                                | Firefox                                                                                                                                                                                                                                                         | 58.29.40 | На кол-во эксперто в | 3 | 1 | 1 | 1 | шт |
| 5.                    | ПО для архивации                                              | Ark                                                                                                                                                                                                                                                             | 58.29.29 | На кол-во эксперто в | 3 | 1 | 1 | 1 | шт |
| 6.                    | ПО для офисной работы                                         | МойОфис или LibreOffice                                                                                                                                                                                                                                         | 58.29.29 | На кол-во эксперто в | 3 | 1 | 1 | 1 | шт |
| 7.                    | ПО для построения и редактирования диаграмм (UML) и блок-схем | Dia                                                                                                                                                                                                                                                             | 58.29.14 | На кол-во эксперто в | 3 | 1 | 1 | 1 | шт |
| 8.                    | ПО для просмотра документов в формате PDF                     | Okular или Просмотр PDF                                                                                                                                                                                                                                         | 58.29.29 | На кол-во эксперто в | 3 | 1 | 1 | 1 | шт |

|                                                                                  |                                          |                                                      |          |                     |   |   |   |   |    |
|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------------------|----------|---------------------|---|---|---|---|----|
| 9.                                                                               | ПО операционная система                  | Astra Linux                                          | 58.29.11 | На кол-во экспертов | 3 | 1 | 1 | 1 | шт |
| 10.                                                                              | ПО система контроля версий               | GitVerse, GitHub, Bitbucket, SVN, Mercuria, l GitLab | 63.11.12 | На кол-во экспертов | 3 | 1 | 1 | 1 | шт |
| 11.                                                                              | ПО среда разработки с библиотеками       | PyCharm<br>IntelliJ IDEA<br>GigaIDE Desktop          | 58.29.14 | На кол-во экспертов | 3 | 1 | 1 | 1 | шт |
| 12.                                                                              | ПО текстовый редактор                    | Kate                                                 | 58.29.29 | На кол-во экспертов | 3 | 1 | 1 | 1 | шт |
| 13.                                                                              | Система управления базами данных         | PostgreSQL или MySQL                                 | 58.29.13 | На кол-во экспертов | 3 | 1 | 1 | 1 | шт |
| 14.                                                                              | Среда для управления инфраструктурой SQL | PHPMyAdmin или PhpPgAdmin                            | 58.29.13 | На кол-во экспертов | 3 | 1 | 1 | 1 | шт |
| 15.                                                                              | ПО для удаленного доступа                | GitVerse, GitHub, Bitbucket, SVN, Mercuria, l GitLab | 58.29.29 | На кол-во экспертов | 3 | 1 | 1 | 1 | шт |
| <b>Перечень инструментов</b>                                                     |                                          |                                                      |          |                     |   |   |   |   |    |
| 1.                                                                               | Не требуется                             | -                                                    | -        | -                   | - | - | - | - | -  |
| <b>Перечень расходных материалов</b>                                             |                                          |                                                      |          |                     |   |   |   |   |    |
| 1.                                                                               | Ручка шариковая                          | Цвет чернил - синий                                  | 32.99.12 | На 1 эксперта       | - | 1 | 1 | 1 | шт |
| <b>Оснащение средствами, обеспечивающими охрану труда и технику безопасности</b> |                                          |                                                      |          |                     |   |   |   |   |    |
| 1.                                                                               | Не требуется                             | -                                                    | -        | -                   | - | - | - | - | -  |
| <b>6. Дополнительные технические характеристики и описания площадки</b>          |                                          |                                                      |          |                     |   |   |   |   |    |
| №                                                                                | Наименование                             | Минимальные (рамочные) технические характеристики    |          |                     |   |   |   |   |    |
|                                                                                  |                                          |                                                      |          |                     |   |   |   |   |    |

### 3.3 План застройки площадки ДЭ

План застройки площадки ДЭ ПУ (инвариантная часть КОД), проводимого в рамках ГИА, представлен в приложении 4.

### 3.4 Требования к составу экспертных групп

Количественный состав экспертной группы определяется образовательной организацией, исходя из числа сдающих одновременно ДЭ обучающихся. Один эксперт должен иметь возможность оценить результаты выполнения обучающимися задания в полной мере согласно критериям оценивания.

Количество экспертов ДЭ вне зависимости от вида аттестации, уровня ДЭ представлено в таблице № 8.

Таблица № 8

| Кол-во рабочих мест в ЦПДЭ | Минимальное количество экспертов (без учета ГЭ) <sup>10</sup> | Рекомендуемое количество экспертов (без учета ГЭ) <sup>11</sup> |
|----------------------------|---------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| 1                          | 2                                                             | 2                                                               |
| 2                          | 2                                                             | 2                                                               |
| 3                          | 2                                                             | 2                                                               |
| 4                          | 2                                                             | 2                                                               |
| 5                          | 2                                                             | 2                                                               |
| 6                          | 2                                                             | 2                                                               |
| 7                          | 2                                                             | 2                                                               |
| 8                          | 2                                                             | 2                                                               |
| 9                          | 2                                                             | 2                                                               |
| 10                         | 2                                                             | 2                                                               |

<sup>10</sup> количество экспертов, без которого невозможно запустить проведение ДЭ

<sup>11</sup> количество экспертов для комфортной работы в ЦПДЭ, с учетом понимания их задач

|    |   |   |
|----|---|---|
| 11 | 2 | 2 |
| 12 | 2 | 2 |
| 13 | 2 | 2 |
| 14 | 2 | 2 |
| 15 | 2 | 2 |
| 16 | 2 | 2 |
| 17 | 2 | 2 |
| 18 | 2 | 2 |
| 19 | 2 | 2 |
| 20 | 2 | 2 |
| 21 | 2 | 2 |
| 22 | 2 | 2 |
| 23 | 2 | 2 |
| 24 | 2 | 2 |
| 25 | 2 | 2 |

### 3.5 Инструкция по технике безопасности

#### 1. Общие требования по технике безопасности.

К участию в демонстрационном экзамене допускаются участники: ознакомленные с инструкцией по технике безопасности; не имеющие противопоказаний к выполнению задания по состоянию здоровья.

#### 2. Требования по технике безопасности перед началом работы.

Перед началом работы участники должны выполнить следующее: проверить правильность угла наклона экрана монитора, положения клавиатуры в целях исключения неудобных поз и длительных напряжений тела; проверить правильность расположения оборудования; кабели электропитания, удлинители, сетевые фильтры должны находиться с тыльной стороны рабочего места; убедиться в правильном выполнении процедуры загрузки оборудования, правильных настройках.

#### 3. Требования по технике безопасности во время работы.

При выполнении заданий участник обязан: следить за тем, чтобы вентиляционные отверстия устройств ничем не были закрыты; выполнять требования инструкции по эксплуатации оборудования; соблюдать, установленные расписанием, регламентированные перерывы в работе.

Участнику запрещается во время работы: отключать и подключать интерфейсные кабели периферийных устройств; прикасаться к задней панели системного блока при включенном питании; допускать попадание влаги, грязи, сыпучих веществ на устройства средств компьютерной техники; производить самостоятельно вскрытие и ремонт оборудования.

При неисправности оборудования – прекратить выполнение задания и сообщить об этом Эксперту.

#### 4. Требования по технике безопасности в аварийных ситуациях.

При обнаружении неисправности в работе электрических устройств, находящихся под напряжением (появления искрения, запаха гари, задымления и т.д.), участнику следует немедленно сообщить о случившемся Экспертам. Выполнение задания продолжить только после устранения возникшей неисправности.

При несчастном случае или внезапном заболевании необходимо в первую очередь отключить питание электрооборудования, сообщить о случившемся Экспертам, которые должны принять мероприятия по оказанию первой помощи пострадавшим, вызвать скорую медицинскую помощь, при необходимости отправить пострадавшего в ближайшее лечебное учреждение.

#### 5. Требования по технике безопасности по окончании работы.

После окончания работ каждый участник обязан: произвести завершение всех выполняемых на ПК задач; отключить питание в последовательности, установленной инструкцией по эксплуатации данного оборудования. Привести в порядок рабочее место.

#### **Организационные требования:**

1. Технический эксперт вносит необходимые дополнения в инструкцию по технике безопасности и охране труда (далее – Инструкция) с учетом особенностей ЦПДЭ. Дополнения необходимо оформить не позднее подготовительного дня перед началом экзамена. Инструкция должна включать следующие аспекты:

- специфические операции и виды работ, выполняемые на конкретном оборудовании, с указанием его марок;
- особенности расположения эвакуационных выходов;
- расположение санитарных комнат;
- иные важные моменты, которые не были включены в базовую инструкцию

КОД.

2. Технический эксперт под подпись знакомит главного эксперта, членов экспертной группы, обучающихся с требованиями охраны труда и безопасности производства.

3. Все участники ДЭ должны соблюдать установленные требования по охране труда и производственной безопасности, выполнять указания технического эксперта по соблюдению указанных требований.

### 3.6 Образец задания

Задание ДЭ представляет собой сочетание модулей в зависимости от вида аттестации и уровня ДЭ. Продолжительность выполнения каждого модуля задания представлена в таблице № 12.

Таблица № 12

| Модули                                                     | Вид деятельности / Вид профессиональной деятельности                      | Продолжительность выполнения Модуля / совокупности Модулей и общее время на выполнение задания |              |                                |
|------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------------------------|
|                                                            |                                                                           | ДЭ в рамках ПА                                                                                 | ГИА ДЭ БУ    | ГИА ДЭ ПУ (инвариантная часть) |
| Модуль 1                                                   | Разработка, администрирование и защита баз данных                         | 0 ч. 50 мин.                                                                                   | 0 ч. 50 мин. | 0 ч. 50 мин.                   |
| Модуль 2                                                   | Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем       | 0 ч. 40 мин.                                                                                   | 0 ч. 40 мин. | 0 ч. 40 мин.                   |
| Модуль 3                                                   | Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем |                                                                                                | 1 ч. 30 мин. | 1 ч. 30 мин.                   |
| Модуль 4                                                   | Осуществление интеграции программных модулей                              |                                                                                                |              | 1 ч. 00 мин.                   |
| Максимальная продолжительность демонстрационного экзамена: |                                                                           | 1 ч. 30 мин.                                                                                   | 3 ч. 00 мин. | 4 ч. 00 мин.                   |

#### Образец задания для ГИА ДЭ ПУ (инвариантная часть)

##### Модуль 1. Разработка базы данных средствами СУБД

Задание:

Компания занимается продажей обуви. Очень важно постоянно получать актуальную информацию об остатках товаров на складах, поэтому необходимо реализовать следующие модули.

При запуске приложения окно входа – первое, что видит пользователь. На ней пользователю предлагается ввести свой логин и пароль, взятый из базы данных, или есть возможность перейти на экран просмотра товаров (без фильтрации, сортировки, поиска) в роли гостя.

Только после удачной авторизации пользователь получает доступ к остальным

модулям системы:

- авторизованный клиент может просматривать товары (без фильтрации, сортировки, поиска);
- менеджер может просматривать товары (с фильтрацией, сортировкой, поиском), просматривать заказы;
- администратор может просматривать (с фильтрацией, сортировкой, поиском)/добавлять/редактировать/удалять товары, просматривать /добавлять/редактировать/удалять заказы.

На основе описания предметной области (Приложение 1) необходимо создать базу данных в выбранной СУБД для разрабатываемой системы. Обязательна 3 нормальная форма с обеспечением ссылочной целостности. При разработке базы данных обратите внимание на согласованную схему именования, создайте необходимые первичные и внешние ключи.

Получить ER-диаграмму средствами СУБД или ПО для построения и редактирования диаграмм (UML) и блок-схем: ER-диаграмма должна быть представлена в формате PDF и содержать таблицы, связи между ними, атрибуты и ключи (типами данных на данном этапе можно пренебречь).

Заказчик системы предоставил файлы с данными (с пометкой import в ресурсах) для переноса в новую систему (Приложение 2). Необходимо подготовить данные файлов для импорта и загрузить в разработанную базу данных.

Сохранить полученные результаты: создать скрипт БД, или файл конфигурации с данными (.dt) (для платформы 1С).

Необходимые приложения:

Прил\_1\_ОЗ\_КОД 09.02.07-2-2026-M1.docx

Прил\_2\_ОЗ\_КОД 09.02.07-2-2026-M1.rar

Инструкции для ГЭ: При выполнении заданий участникам ДЭ запрещен доступ в Интернет, за исключением разового доступа в зоне общего (коллективного) пользования участниками ДЭ в течение ПА и ГИА ДЭ БУ/ГИА ДЭ ПУ не более 15 минут (таблица 10).

В зоне общего (коллективного) пользования участникам ДЭ разрешен выход в интернет на предоставленном компьютере в течение ПА и ГИА ДЭ БУ или ГИА ДЭ ПУ не более 15 минут (таблица 10; Приложение № 2 к Тому 1 оценочных материалов). Это время включается во время выполнения заданий модулей ДЭ.

Доступ в Интернет может осуществляться для получения справочной информации, необходимой в процессе разработки. Доступ в Интернет должен осуществляться без использования авторизации на сайтах.

Во время работы с Интернет запрещается использовать сетевые диски,

мессенджеры, ресурсы с генеративными способами формирования текста, репозитории, сайты вопросов и ответов для программистов, социальные сети. Контроль за компьютером осуществляется экспертами с помощью удаленного доступа.

## **Модуль 2. Разработка алгоритма и создание приложения**

Задание:

Сформировать алгоритм разработки приложения: оформить алгоритм в виде блок-схемы, согласно стандарту ГОСТ 19.701-90. Документ представить в формате .pdf.

Компоненты системы должны иметь единый согласованный внешний вид, соответствующий руководству по стилю, представленному в Приложении 3. Заголовок окна (страницы) должен соответствовать назначению. Следует установить иконку приложения, если это реализуемо в рамках платформы, и логотип компании на главной форме, из ресурсов.

Оформление кода: идентификаторы должны отражать их назначение и соответствовать соглашению об именовании и стилю CamelCase (для C# и Java), snake\_case (для Python) и <https://its.1c.ru/db/v8std#browse:13:-1:31> (для 1С), или другой выбранной технологии разработки. Допустимо использование не более одной команды в строке.

Созданную базу данных необходимо подключить к приложению, реализующему необходимый функционал. Список товаров должен отображать информацию из базы данных.

### *Авторизация*

При запуске приложения окно входа – первое, что видит пользователь. На ней пользователю предлагается ввести свой логин и пароль взятый из базы данных, или есть возможность перейти на экран просмотра товаров в роли гостя.

Только после удачной авторизации пользователь получает доступ к остальным модулям системы.

Реализуйте необходимые интерфейсы для всех пользователей системы (гость, авторизованный клиент, менеджер, администратор). После входа в любую учетную запись должна быть реализована возможность выхода на главный экран – окно входа. При переходе в любую учетную запись в интерфейсе (правый верхний угол) должны отображаться ФИО пользователя. Обратите внимание, на данном этапе нет необходимости воспроизводить весь функционал учетных записей, описанный в предметной области, достаточно создать интерфейсы всех пользователей системы и поэтапно реализовывать функционал для каждого пользователя.

### *Список товаров*

Очень важно постоянно получать актуальную информацию об остатках товаров на складах, поэтому необходимо реализовать вывод товаров, которые хранятся в базе данных: фото товара (при отсутствии изображения необходимо вывести картинку- заглушку из ресурсов (picture.png) (Приложение 2)), наименование товара, категория товара, описание товара, производитель, поставщик, цена, единица измерения, количество на складе, действующая скидка по следующему образцу, в учетных записях (гость, авторизированный клиент, менеджер, администратор):

Необходимо подсвечивать строки с данными о конкретном товаре в зависимости от

|                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| <div data-bbox="466 779 566 833" data-label="Text"> <p>Фото</p> </div> | <div data-bbox="702 689 1225 716" data-label="Text"> <p>Категория товара   Наименование товара</p> </div> <div data-bbox="702 721 912 748" data-label="Text"> <p>Описание товара:</p> </div> <div data-bbox="702 752 890 779" data-label="Text"> <p>Производитель:</p> </div> <div data-bbox="702 784 845 810" data-label="Text"> <p>Поставщик:</p> </div> <div data-bbox="702 815 774 842" data-label="Text"> <p>Цена:</p> </div> <div data-bbox="702 846 941 873" data-label="Text"> <p>Единица измерения:</p> </div> <div data-bbox="702 878 968 904" data-label="Text"> <p>Количество на складе:</p> </div> | <div data-bbox="1295 761 1420 801" data-label="Text"> <p>Действующая скидка</p> </div> |
|------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|

размера действующей скидки. В случае если размер скидки превышает 15%, в качестве фона необходимо применить цвет #2E8B57. Если у товара снижена цена, то основная цена должна быть перечеркнута, цвет шрифта красный и рядом с ней указана итоговая цена, цвет шрифта черный. Если товара нет на складе, строка выделяется голубым цветом.

Выполнить отладку модуля для проверки функциональности: приложение должно корректно работать и не должно происходить аварийного завершения работы. Создайте документ docx и вложите туда скриншоты корректной работы системы.

Необходимые приложения:

Прил\_3\_ОЗ\_КОД 09.02.07-2-2026-M2.docx

### **Модуль 3. Разработка последовательного пользовательского интерфейса.** **Создание формы добавления / редактирования товаров.**

#### **Создание кнопки удаления товаров.**

Задание:

Реализовать последовательный пользовательский интерфейс, позволяющий перемещаться между существующими окнами (страницами) в приложении (в том числе обратно, например, с помощью кнопки «Назад»). Обеспечить соответствующий заголовок на каждом окне (странице) приложения.

Реализовать обработку исключительных ситуаций в приложении. Необходимо уведомлять пользователя о совершаемых им ошибках или о запрещенных в рамках задания действиях, предупреждать о неотвратимых операциях. Окна сообщений соответствующих типов (например, ошибка, предупреждение, информация) должны отображаться с соответствующим заголовком и пиктограммой. Текст сообщения должен

быть полезным и информативным, содержать полную информацию о совершенных ошибках пользователя и порядок действий для их исправления. Также можно использовать визуальные подсказки для пользователя при вводе данных.

Необходимо использовать комментарии для пояснения неочевидных фрагментов кода. Комментарии должны присутствовать только в местах, которые требуют дополнительного пояснения.

Необходимо реализовать возможность сортировки, фильтрации, поиска, расположите элементы по своему усмотрению.

Менеджер и администратор должны иметь возможность искать товары, используя поисковую строку. Поиск должен осуществляться по всем доступным данным с текстовым типом данных, в том числе по нескольким атрибутам одновременно.

Менеджер и администратор должны иметь возможность отсортировать товары (по возрастанию и убыванию) по количеству на складе.

Кроме этого, менеджер и администратор должны иметь возможность отфильтровать данные по поставщику. Первым элементом в выпадающем списке должен быть “Все поставщики”, при выборе которого настройки фильтра сбрасываются.

Поиск, сортировка и фильтрация должны происходить в реальном времени, без необходимости нажатия кнопки “найти”/ ”отфильтровать” и т.п. Фильтрация и поиск должны применяться совместно. Параметры сортировки, выбранные ранее пользователем, должны сохраняться и во время фильтрации с поиском.

Необходимо реализовать возможность добавления и редактирования исходных товаров. Добавлять и редактировать данные может только администратор.

Необходимо добавить возможность редактирования данных существующего товара, а также добавление нового товара в новом окне - форме для добавления/ редактирования товара. Переходы на данное окно должны быть реализованы из формы списка: для редактирования - при нажатии на конкретный элемент, для добавления - при нажатии кнопки “Добавить товар”.

На форме должны быть предусмотрены следующие поля: фото товара (при отсутствии изображения необходимо вывести картинку- заглушку из ресурсов (picture.png) Прил\_2\_ОЗ\_КОД 09.02.07-2-2026-M1.rar), наименование товара, категория товара (выпадающий список), описание товара, производитель (выпадающий список), поставщик, цена, единица измерения, количество на складе, действующая скидка. Стоимость товара может включать сотые части, а также не может быть отрицательной. Минимальное количество также не может принимать отрицательные значения.

При открытии формы для редактирования все поля выбранного объекта должны быть подгружены в соответствующие поля из базы данных, а таблица заполнена

актуальными значениями.

ID товара при добавлении не отображается, автоматически вычисляется +1 к имеющемуся в БД, при редактировании ID доступно только для чтения.

Администратор может добавить/ заменить изображение у товара. Изображение, которое загружает администратор при добавлении или редактировании, должно сохраняться в папку с приложением. Для оптимального объема реализуйте ограничение на размер фото: 300X200 пикселей. В базе данных необходимо хранить путь к изображению. При замене изображения, старое фото из папки должно быть удалено.

Для того, чтобы администратор случайно не изменял несколько товаров, предусмотрите невозможность открытия более одного окна редактирования.

Реализуйте возможность удаления товара администратором. Товар, который присутствует в заказе, удалить нельзя.

После редактирования/добавления/удаления товаров данные в окне списка товаров должны быть обновлены.

Необходимые приложения: отсутствуют.

#### **Модуль 4. Добавление в функционал Администратора и Менеджера возможность работы с заказами**

Задание:

В интерфейсах Менеджера и Администратора, добавьте кнопку "Заказы" для вывода информации по заказам согласно макету ниже:

|                                                                               |               |
|-------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Артикул заказа<br>Статус заказа<br>Адрес пункта выдачи (текст)<br>Дата заказа | Дата доставки |
|-------------------------------------------------------------------------------|---------------|

Необходимо реализовать возможность добавления и редактирования заказов. Добавлять и редактировать данные может только администратор.

Необходимо добавить возможность редактирования данных существующего заказа, а также добавление нового заказа в новом окне - форме для добавления/ редактирования заказа. Переходы на данное окно должны быть реализованы из формы списка: для редактирования - при нажатии на конкретный элемент, для добавления - при нажатии кнопки "Добавить заказ". На форме должны быть предусмотрены следующие поля: артикул,

статус заказа (выпадающий список), адрес пункта выдачи, дата заказа, дата выдачи.

Реализуйте возможность удаления заказа администратором.

После редактирования/добавления/удаления заказа данные в окне

списка заказов должны быть обновлены.

Все практические результаты должны быть переданы путем загрузки файлов на предоставленный репозиторий системы контроля версий.

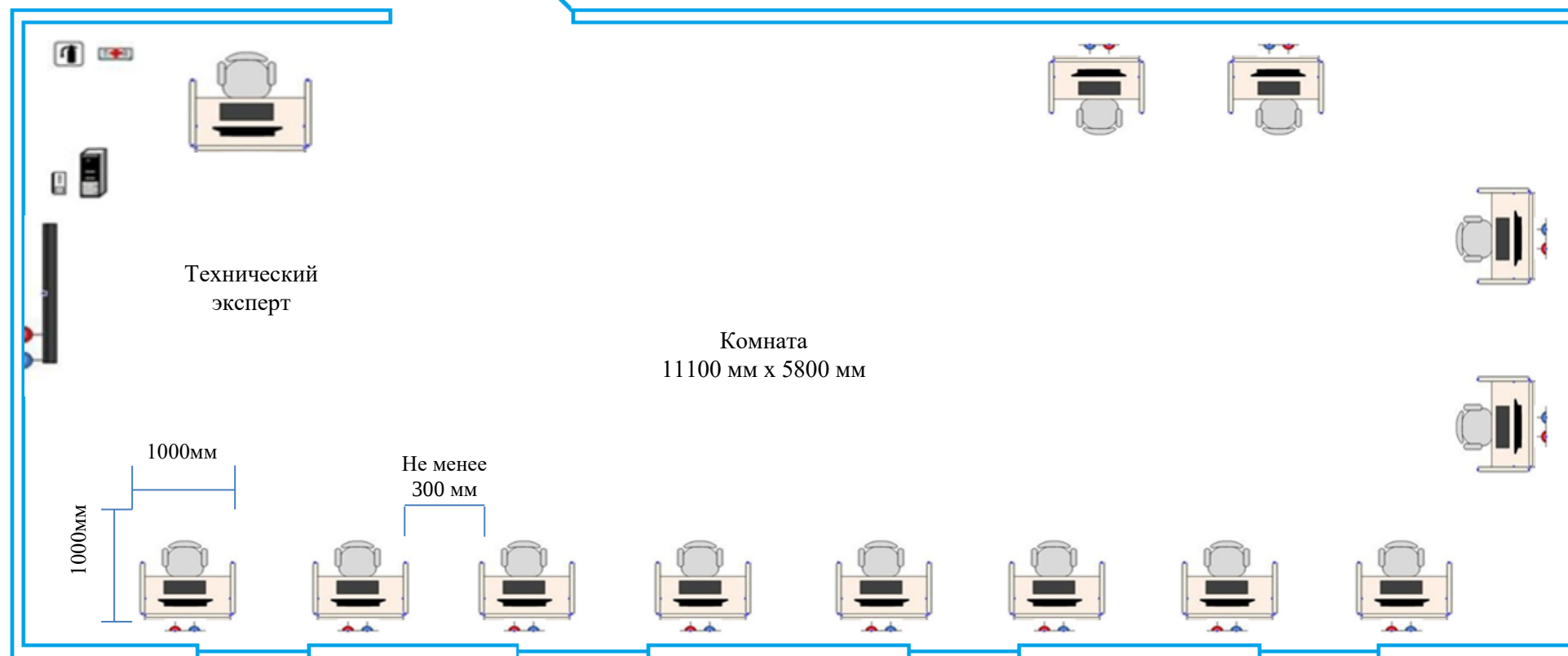
Практические результаты:

- исходный код приложения (структура с файлами, не архив);
- исполняемые файлы;
- файл скрипта базы данных;
- прочие графические/текстовые файлы.

Результаты работ загружать в рамках выполнения задания модуля. Необходимые

приложения: отсутствуют.

**ГПОУ «Киселевский педагогический колледж»**  
**План застройки площадки ДЭ ПУ, проводимого в рамках ГИА**  
**По специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование**  
**Код ДЭ 09.02.07-2-2026      Код зоны площадки: А**



**Легенда**



Методика перевода результатов демонстрационного экзамена в оценки по пятибальной шкале

| Оценка                                                                               | «2»                      | «3»                          | «4»                         | «5»                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|------------------------------|-----------------------------|---------------------------|
| Отношение полученного количества баллов к максимально возможному (в процентах)       | <b>0,00-49,99 %</b>      | <b>50,00-64,99 %</b>         | <b>65,00-89,99 %</b>        | <b>90,00-100 %</b>        |
| Количество баллов, полученных при сдаче ДЭ профильного уровня (максимальный балл 75) | <b>37,4-0<br/>баллов</b> | <b>48,6- 37,5<br/>баллов</b> | <b>67,4-48,7<br/>баллов</b> | <b>75-67,5<br/>баллов</b> |