Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ганеев Винер Валихметович
Должность: Директор
Дата подписания: 17.11.2026 13:13:34
Уникальный программный ключ:
fceab25d7092f3bff743e8ad3f8d57fddc1f5e66

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Уфимский университет науки и технологий»
Бирский филиал
Колледж

ОДОБРЕНО
на заседании ПЦК технических и прикладных дисциплин
протокол №01 от «30» августа 2026 г.
Председатель ПЦК
_____ А.Ю.Воробьев

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий колледжем
_____ А.А. Русинов
«30» августа 2026 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ГИА

ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ

шифр и наименование
09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

Квалификация выпускника

специалист по компьютерным системам

Форма обучения: очная

Бирск – 2026

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ГИА

1.1. Особенности образовательной программы

Оценочные материалы разработаны для специальности 09.02.01. Компьютерные системы и комплексы.

В рамках специальности СПО предусмотрено освоение квалификации: специалист по компьютерным системам в сроки, установленные ФГОС 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы и предусматривает овладение четырьмя основными видами профессиональной деятельности:

- проектирование цифровых систем;
- проектирование управляющих программ компьютерных систем и комплексов;
- техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов.

1.2. Применяемые материалы

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

Виды деятельности	Профессиональный стандарт	Компетенция Ворлдскиллс
Проектирование цифровых систем Проектирование управляющих программ компьютерных систем и комплексов	06.001 Программист, утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18.11.2013 N 679н, зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 18 декабря 2013 года, регистрационный N 30635	Мобильная робототехника Электроника Интернет вещей
Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов	06.024 Специалист по технической поддержке информационно-коммуникационных систем, утвержден приказом Минтруда России от 29 сентября 2020 г. N 675н	Мобильная робототехника Электроника Интернет вещей

1.3. Перечень результатов, демонстрируемых на ГИА

Оцениваемые виды деятельности и профессиональные компетенции	Описание выполняемых в ходе процедур ГИА заданий (*направленных на демонстрацию конкретных освоенных результатов по ФГОС СПО)*

Демонстрационный экзамен	
Проектирование цифровых систем	Проектирование цифровой системы в соответствии с заданием:
ПК 1.1. Анализировать требования технического задания на проектирование цифровых систем.	– систематизация требований задания в соответствии с типовой методикой требования к предложенной системе и установка их приоритета
ПК 1.2. Разрабатывать схемы электронных устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции в соответствии с техническим заданием.	– выбор и адаптация схемы устройства на основе предложенного набора интегральных схем
ПК 1.3. Оформлять техническую документацию на проектируемые устройства.	– оформление заданных документов на предложенное устройство
ПК 1.4. Выполнять прототипирование цифровых систем, в том числе – с применением виртуальных средств.	– выполнение виртуального моделирования заданного устройства предложенными средствами
Проектирование управляющих программ компьютерных систем и комплексов.	Проектирование управляющей программы компьютерной системы в соответствии с заданием
ПК 2.1. Проектировать, разрабатывать и отлаживать программный код модулей управляющих программ.	– подготовка управляющих программ (модулей) для разработанного устройства
ПК 2.2. Владеть методами командной разработки программных продуктов.	– размещение разработанных программ (модулей) и документации в системе контроля версий в соответствии с указаниями
ПК 2.3. Выполнять интеграцию модулей в управляющую программу.	– выполнение интеграции разработанных модулей в единый проект
ПК 2.4. Тестировать и верифицировать выпуски управляющих программ.	– выполнение тестового запуска (дымового тестирования) на заданных устройствах, фиксирование и устранение обнаруженных дефектов (отклонения от заданных параметров).

ПК 2.5. Выполнять установку и обновление версий управляющих программ (с учетом миграции – при необходимости).	– выполнение установки и обновление версий управляющих программ
Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов	Техническое обслуживание предложенного технического устройства:
ПК 3.1. Проводить контроль параметров, диагностику и восстановление работоспособности цифровых устройств компьютерных систем и комплексов.	– выполнение контроля параметров предложенного устройства на соответствие техническим требованиям, выявление и фиксирование отклонений
ПК 3.2. Проверять работоспособность, выполнять обнаружение и устранять дефекты программного кода управляющих программ компьютерных систем и комплексов.	– выполнение устранения причин отклонений от заданных параметров.
Защита дипломного проекта (работы)	
Проектирование цифровых систем	Проектирование компьютерной системы в соответствии с заданием
ПК 1.1. Анализировать требования технического задания на проектирование цифровых систем.	– систематизация требований задания в соответствии с типовой методикой требования к предложенной системе и установка их приоритета
ПК 1.2. Разрабатывать схемы электронных устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции в соответствии с техническим заданием.	– выбор и адаптация схемы устройств на основе предложенного набора интегральных схем
ПК 1.3. Оформлять техническую документацию на проектируемые устройства.	– оформление документации на проектируемую систему

ПК 1.4. Выполнять прототипирование цифровых систем, в том числе – с применением виртуальных средств.	– выполнение моделирования системы.
Проектирование управляющих программ компьютерных систем и комплексов.	Проектирование управляющей программы компьютерной системы в соответствии с заданием
ПК 2.1. Проектировать, разрабатывать и отлаживать программный код модулей управляющих программ.	– подготовка управляющих программ (модулей) для разработанных устройства
ПК 2.2. Владеть методами командной разработки программных продуктов.	– размещение разработанных программ (модулей) и документации в системе контроля версий в соответствии с указаниями
ПК 2.3. Выполнять интеграцию модулей в управляющую программу.	– выполнение интеграции разработанных модулей в единый проект
ПК 2.4. Тестировать и верифицировать выпуски управляющих программ.	– разработка тестовых пакетов и выполнение тестирования проекта, оформление отчета о тестировании и устранение обнаруженных дефектов (отклонения от заданных параметров)
ПК 2.5. Выполнять установку и обновление версий управляющих программ (с учетом миграции – при необходимости).	– установка и обновление версий управляющих программ

2. СТРУКТУРА ПРОЦЕДУР ГИА И ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ

2.1. Структура задания для процедуры ГИА

Государственная итоговая аттестация проводится в виде демонстрационного экзамена.

Для проведения демонстрационного экзамена при государственной экзаменационной комиссии создается экспертная группа, которую возглавляет главный эксперт. В состав экспертной группы могут входить представители работодателя и представители других образовательных организаций родственного профиля, имеющие стаж работы в области информационных технологий не менее трех лет. Состав экспертной группы утверждается внутренним актом образовательной организации не позднее, чем за 6 месяцев до проведения ГИА.

Задания государственной итоговой аттестации разрабатываются образовательной организацией не менее, чем в трех вариантах (на один больше, чем групп экзаменуемых),

согласовываются экспертной комиссией и утверждаются руководителем образовательной организации не позднее, чем за 1 месяц до проведения ГИА. Каждый вариант должен содержать два задания.

Задания демонстрационного экзамена направлены на последовательное выполнение трудовых функций, соответствующих основным видам деятельности для данной квалификации:

проектирование цифровой системы в соответствии с заданием;

проектирование управляющей программы компьютерной системы в соответствии с заданием;

техническое обслуживание предложенного технического устройства.

Комплекты согласованных вариантов заданий хранятся в запечатанном виде в сейфе руководителя образовательной организации.

Для проведения демонстрационного экзамена в конкретной группе не более, чем за два часа до начала экзамена, в присутствии экспертов демонстрационного экзамена случайным образом выбирается один комплект заданий. Каждая экзаменационная группа сдает экзамен по отдельному варианту задания.

2.2. Порядок проведения процедуры

Задание для проведения демонстрационного экзамена состоит из 3 модулей, каждый из которых включает 2-4 практических задания.

Целью заданий каждого модуля является последовательное выполнение трудовых функций, соответствующих основным видам деятельности для данной квалификации:

проектирование цифровой системы в соответствии с заданием;

проектирование управляющей программы компьютерной системы в соответствии с заданием;

техническое обслуживание предложенного технического устройства.

Задачи каждого модуля выполняются в порядке и последовательности, указанных в экзаменационном задании.

Для выполнения задач на каждом рабочем месте должно быть предусмотрены устройства и программное обеспечение в соответствии с перечнем материально-технического оснащения рабочих мест.

Всем экзаменуемым предоставляются одинаковые оснащенные рабочие места и инструментарий и отводится одинаковое количество времени для выполнения задач каждого модуля.

До начала экзамена членами экспертной группы производится проверка на предмет обнаружения запрещенных устройств, материалов, инструментов или оборудования.

Перед началом экзамена для экзаменуемых проводится инструктаж по охране труда и технике безопасности под роспись в Протоколе демонстрационного экзамена.

После проведения инструктажа главным экспертом производится жеребьевка для распределения рабочих мест экзаменуемых и их ознакомление с рабочими местами и оборудованием, с подробной информацией о плане проведения экзамена с обозначением обеденных перерывов и времени завершения экзаменационных заданий/модулей, ограничениях времени и условий допуска к рабочим местам, включая условия, разрешающие участникам покинуть рабочие места и площадку, информацию о времени и способе проверки оборудования, информацию о пунктах и графике питания, оказании медицинской помощи, о характере и диапазоне санкций, которые могут последовать в случае нарушения правил и плана проведения экзамена. Итоги жеребьевки и ознакомления с рабочими местами и документацией фиксируются в Протоколе демонстрационного экзамена.

Главным экспертом выдаются экзаменационные задания каждому экзаменуемому в бумажном виде. После получения экзаменационного задания и дополнительных материалов к нему, участникам предоставляется время на ознакомление, а также вопросы,

которое не включается в общее время проведения экзамена и составляет не менее 15 и не более 20 минут.

Продолжительность демонстрационного экзамена не более 6 часов. Расписанием проведения демонстрационного экзамена должен быть предусмотрен перерыв не более 30 минут.

Нахождение других лиц на площадке, кроме членов экспертной группы, технического эксперта (при необходимости) и экзаменуемых не допускается.

В процессе выполнения заданий экзаменуемые обязаны неукоснительно соблюдать требования ОТ и ТБ и правила поведения на экзамене. Несоблюдение экзаменуемыми норм и правил ОТ и ТБ может привести к потере баллов в соответствии с критериями оценки. Систематическое и грубое нарушение норм безопасности и правил поведения может привести к временному или окончательному отстранению экзаменуемого от выполнения экзаменационных заданий. В случае отстранения экзаменуемого в протокол демонстрационного экзамена вносится соответствующая запись с подписями всех членов экспертной группы.

3. ТИПОВОЕ ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА

3.1. Структура и содержание типового задания

3.1.1. Формулировка типового практического задания для оценки результатов освоения программы подготовки для квалификации *специалист по компьютерным системам*:

Модуль 1. Проектирование цифровой системы в соответствии с заданием

Задача 1. Систематизация требований задания в соответствии с типовой методикой требования к предложенной системе и установка их приоритета.

Задача 2. Выбор и адаптация схемы устройства на основе предложенного набора интегральных схем.

Задача 3. Оформление заданных документов на предложенное устройство.

Задача 4. Выполнение виртуального моделирования заданного устройства предложенными средствами.

Модуль 2. Проектирование управляющей программы компьютерной системы в соответствии с заданием.

Задача 1. Подготовка управляющих программ (модулей) для разработанного устройства.

Задача 2. Размещение разработанных программ (модулей) и документации в системе контроля версий в соответствии с указаниями.

Задача 3. Выполнение интеграции разработанных модулей в единый проект.

Задача 4. Выполнение тестового запуска (дымового тестирования) на заданных устройствах, фиксирование и устранение обнаруженных дефектов (отклонения от заданных параметров).

Модуль 3. Техническое обслуживание предложенного технического устройства.

Задача 1. Выполнение контроля параметров предложенного устройства на соответствие техническим требованиям, выявление и фиксирование отклонений.

Задача 2. Выполнение устранения причин отклонений от заданных параметров.

Исходными данными для выполнения заданий модулей 1-3 являются техническое задание, комплект датчиков и микроконтроллеров.

3.1.2. Условия выполнения практического задания:

Для проведения экзамена приглашаются представители работодателей, организуется видеотрансляция, так, чтобы помещение полностью просматривалось:

- камера устанавливается позади соискателей, на высоте около 2-2,5м.
- параметры видео выбираются образовательной организацией самостоятельно, при этом видеозапись должна соответствовать требованиям: количество кадров в секунду - не менее 10, цветная запись.
- рекомендуемые установки - Color, 352x240, MPEG4, Key frame 120, Bitrate - 768 Kb или quality - good.
- камера должна быть установлена заранее, минимум за 30 минут до начала экзамена для ее проверки и настройки.
- запрещается управление видеокамерой во время экзамена.

На компьютерах экзаменуемых должны быть отключены все устройства, производящие обмен данными, и вся периферия (USB-порты, CD-ROM, карт-ридеры, дисководы, порты FireWire и прочие средства коммуникации) за исключением оборудования, необходимого для выполнения практической части экзамена.

Для выполнения задач на каждом рабочем месте должно быть предусмотрены устройства и программное обеспечение в соответствии с перечнем материально-технического оснащения рабочих мест.

Материальное оснащение рабочих мест:

- …
- …

Всем экзаменуемым предоставляются одинаковые оснащенные рабочие места и инструментарий и отводится одинаковое количество времени для выполнения задач каждого модуля.

Экзаменующийся может воспользоваться:

устройствами информационной системы, предоставленными для выполнения задания;

специализированным программным обеспечением и программным обеспечением общего назначения и/или соответствующими дистрибутивами, предоставленными для выполнения задания.

3.2. Критерии оценки выполнения задания демонстрационного экзамена

3.2.1. Порядок оценки

Критерии оценки по разделам задания, система начисления баллов представляются в виде таблицы.

№ п/п	*Демонстрируемые результаты (по каждой из задач)*	*Количественные показатели*
1.	*Задание 1. Проектирование цифровой системы в соответствии с заданием:*	
	– ссистематизированы требования задания в соответствии с типовой методикой требования к предложенной системе и установлен их приоритет;	*5*
	– выбрана и адаптирована схема устройства на основе предложенного набора интегральных схем;	*10*
	– оформлены заданные документы на предложенное устройство;	*5*

	– выполнено виртуальное моделирование заданного устройства предложенными средствами.	*10*
2.	*Задание 2. Проектирование управляющей программы компьютерной системы в соответствии с заданием:* – подготовлены управляющие программы (модули) для разработанного устройства; – разработанные программа (модули) и документация размещены в системе контроля версий в соответствии с указаниями; – выполнена интеграция разработанных модулей в единый проект; – выполнен тестовый запуск (дымовое тестирование) на заданных устройствах, зафиксированы и устранены обнаруженные дефекты (отклонения от заданных параметров).	*5* *10* *15* *10*
3.	*Задание 3 Техническое обслуживание предложенного технического устройства:* – выполнен контроль параметров предложенного устройства на соответствие техническим требованиям, выявлены и зафиксированы отклонения; – выполнено устранение причин отклонений от заданных параметров.	*15* *15*
	ИТОГО:	*100*

3.2.2. Порядок перевода баллов в систему оценивания.

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

Оценка ГИА	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
Отношение полученного количества баллов к максимально возможному (в процентах)	*0,00% - 19,99%*	*20,00% - 39,99%*	*40,00% - 69,99%*	*70,00% - 100,00%*

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

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

1.1. Общие положения

Дипломный проект (работа) представляет собой выполненную обучающимся (несколькими обучающимися совместно) работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

Организация утверждает перечень тем дипломного проекта (работы), предлагаемых обучающимся (далее - перечень тем), и доводит его до сведения обучающихся не позднее чем за 6 месяцев до даты начала государственной итоговой аттестации.

Темы дипломных проектов (работ) определяются образовательной организацией. Студенту предоставляется право выбора темы дипломного проекта (работы), в том числе предложения своей тематики с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения. При этом тематика дипломного проекта (работы) должна соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в образовательную программу среднего профессионального образования.

Для подготовки дипломного проекта (работы) за обучающимся (несколькими обучающимися, выполняющими дипломный проект (работу) совместно) распорядительным актом организации закрепляется руководитель дипломного проекта (работы) из числа работников организации и при необходимости консультант (консультанты).

После завершения подготовки обучающимся дипломного проекта (работы) руководитель дипломного проекта (работы) представляет в организацию письменный отзыв о работе обучающегося в период подготовки дипломного проекта (работы) (далее - отзыв). В случае выполнения дипломного проекта (работы) несколькими обучающимися руководитель дипломного проекта (работы) представляет в организацию отзыв об их совместной работе в период подготовки дипломного проекта (работы).

Дипломные проекты (работы) подлежат рецензированию. Для проведения рецензирования дипломного проекта (работы) указанная работа направляется организацией одному или нескольким рецензентам из числа лиц, не являющихся работниками организации, в которой выполнена Дипломный проект (работа).

Организация обеспечивает ознакомление обучающегося с отзывом и рецензией (рецензиями) не позднее чем за 5 календарных дней до дня защиты дипломного проекта (работы).

Дипломный проект (работа), отзыв и рецензия (рецензии) передаются в государственную экзаменационную комиссию не позднее чем за 2 календарных дня до дня защиты дипломного проекта (работы).

Тексты дипломных проектов (работ) размещаются организацией в электронно-библиотечной системе организации и проверяются на объём заимствования.

1.2. Примерная тематика дипломных проектов (работ) по специальности

– Модернизация системы контроля и управления доступом;
– Адаптация системы управления турникетами;
– Разработка проекта локальной сети транспортного узла;
– Разработка микропроцессорной системы для управления орошением комплекса теплиц;
– Проектирование автоматизированного рабочего места оператора кинозала;
– Диагностика и восстановление работоспособности системы управления микроклиматом помещения.

1.3. Структура и содержание дипломного проекта (работы)

Дипломный проект (работа) должна включать следующие разделы:

Введение, отражающее цели, актуальность, теоретическое обоснование и ожидаемые результаты проекта.

Основную часть, содержащую в общем случае анализ требований, постановку задач для реализации требований, технические решения и их обоснование, методы и процессы отладки и настройки устройств в составе систем или комплексов, оценку экономической эффективности/затрат на внедрение предлагаемого решения.

Заключение с выводами об уровне реализации требований технического задания и информацией о внедрении или перспективах внедрения результатов проекта.

Список источников информации, использованных при выполнении проекта.

Приложение, содержащее схемы, листинг программного кода (при необходимости), инструкции по эксплуатации/монтажу/обслуживанию и др.

1.4. Порядок оценки результатов дипломного проекта.

При определении окончательной оценки по защите выпускной

квалификационной работы учитываются:

- доклад выпускника по каждому разделу дипломного проекта (работы);
- теоретический уровень и практическая значимость работы;
- уровень практических умений, продемонстрированных при выполнении
- дипломного проекта;
- ответы на вопросы членов ГЭК;
- оформление проекта;
- оценка рецензента;
- отзыв руководителя.

На основе данных критериев дипломный проект оценивается оценками «Отлично», «Хорошо», «Удовлетворительно», «Неудовлетворительно».

Оценка «отлично» выставляется за дипломный проект (работу), которая носит исследовательский характер, имеет грамотно изложенную теоретическую главу, в ней представлено глубокое освещение избранной темы в тесной взаимосвязи с практикой, а ее автор показал умение работать с литературой и нормативными документами, проводить исследования, делать теоретические и практические выводы. Работа имеет положительные отзывы руководителя и рецензента. При защите дипломного проекта (работы) выпускник показывает глубокое знание вопросов темы, свободно оперирует данными исследования, вносит обоснованные предложения, а во время доклада использует наглядные пособия (таблицы, схемы, графики, раздаточный материал и т.п.) легко отвечает на поставленные вопросы.

Оценка «хорошо» выставляется за дипломный проект (работу), которая носит исследовательский характер, имеет грамотно изложенную теоретическую главу, в ней представлены достаточно подробный анализ и критический разбор практической деятельности, последовательное изложение материала с соответствующими выводами, однако с не вполне обоснованными предложениями. Она имеет положительный отзыв руководителя и рецензента. При защите дипломного проекта (работы) выпускник показывает хорошее знание вопросов темы, оперирует данными исследования, вносит предложения по теме исследования, во время доклада использует наглядные пособия (таблицы, схемы, графики и т.п.) или раздаточный материал, без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы, но не на все из них дает исчерпывающие и аргументированные ответы.

Оценка «удовлетворительно» выставляется за дипломный проект (работу), которая носит исследовательский характер, имеет теоретическую главу, базируется на практическом материале, но имеет поверхностный анализ и недостаточно критический разбор, в ней просматривается непоследовательность изложения материала, представлены необоснованные предложения. В отзывах рецензентов имеются замечания по содержанию работы и методике исследования. При защите дипломного проекта (работы) выпускник проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, допускает существенные недочеты, не всегда дает исчерпывающие, аргументированные ответы на заданные вопросы.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется за дипломный проект (работу), которая не носит исследовательского характера, не имеет анализа, не отвечает требованиям, изложенным в методических указаниях. В работе нет выводов, либо они носят декларативный характер. В отзывах руководителя и рецензента имеются серьезные критические замечания. При защите работы выпускник затрудняется отвечать на поставленные вопросы по ее теме, не знает теории вопроса, при ответе допускает существенные ошибки. К защите не подготовлены наглядные пособия или раздаточный материал.

При определении оценки принимается во внимание уровень теоретической и практической подготовки обучающегося, самостоятельность суждения о полученных результатах, качество оформления работы и ход ее защиты.