

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого»  
(ФГАОУ ВО «СПбПУ»)  
Институт среднего профессионального образования



ПРОГРАММА  
ГОСУДАРСТВЕННОЙ (ИТОГОВОЙ) АТТЕСТАЦИИ

по специальности  
09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

на 2025/2026 учебный год

(очная форма обучения)

Санкт-Петербург  
2025

РЕКОМЕНДОВАНО

Методическим советом ИСПО СПбПУ

Протокол № 2 от « 18 » ноябрь 2025 г.

Руководитель

Дирекции образовательных программ



И.М. Зайченко

СОГЛАСОВАНО:

Работодатель

Генеральный директор

ООО «Петробит»

Е.В. Сагалаев



## СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ .....	4
2. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ .....	4
3. СТРУКТУРА, СОДЕРЖАНИЕ И УСЛОВИЯ ДОПУСКА К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ .....	6
4. ПОДГОТОВКА ДИПЛОМНЫХ РАБОТ (ПРОЕКТОВ).....	7
5. РУКОВОДСТВО ПОДГОТОВКОЙ И ЗАЩИТОЙ ДИПЛОМНЫХ РАБОТ	8
6. ПОРЯДОК ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ГИА .....	9
7. ХРАНЕНИЕ ВЫПУСКНЫХ КВАЛИФИКАЦИОННЫХ РАБОТ .....	20
8. ОЦЕНИВАНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ГИА .....	20
9. ПОДВЕДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ГИА.....	24
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 .....	27
ПРИЛОЖЕНИЕ 2 .....	43
ПРИЛОЖЕНИЕ 3 .....	44
ПРИЛОЖЕНИЕ 4 .....	47
ПРИЛОЖЕНИЕ 5 .....	47
ПРИЛОЖЕНИЕ 6 .....	47

## **1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

1.1. Настоящая Программа разработана в соответствии с:

- Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ;
- Федеральным государственным образовательным стандартом по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы, утвержденного Приказом Минпросвещения России от 25 мая 2022 г. №362.
- Приказом Минпросвещения России от 24.08.2022 № 762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»;
- Приказом Минпросвещения России от 05 августа 2020 г. № 390 «О практической подготовке обучающихся»;
- Приказом Минпросвещения России от 08 ноября 2021г. № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования»;
- иными нормативно-правовыми актами органов управления образованием различного уровня;
- локальными актами Института среднего профессионального образования (далее – ИСПО).

1.2. Программа государственной итоговой аттестации, является частью основной профессиональной образовательной программы по специальности.

1.3. Программа государственной итоговой аттестации содержит требования к дипломным проектам (работам), методику их оценивания, задания и критерии оценивания государственных экзаменов, а также уровни демонстрационного экзамена, конкретные комплекты оценочной документации, выбранные предметными цикловыми комиссиями, исходя из содержания реализуемой образовательной программы, из размещенных на официальном сайте оператором демонстрационного экзамена Института развития профессионального образования (в сети «Интернет») единых оценочных материалов.

1.4. Настоящая Программа определяет совокупность требований к государственной итоговой аттестации по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы на 2025/2026 учебный год.

## **2. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ**

2.1. Целью государственной итоговой аттестации (далее – ГИА) является установление соответствия уровня и качества профессиональной подготовки выпускника по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы требованиям федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования.

2.2. ГИА является частью оценки качества освоения образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы и является обязательной

процедурой для выпускников очной формы обучения, завершающих освоение основной образовательной программы среднего профессионального образования (далее – ООП СПО) Института среднего профессионального образования ФГАОУ ВО «СПбПУ» (далее – ИСПО).

2.3. К ГИА допускаются студенты, не имеющие академической задолженности и в полном объеме выполнившие учебный план по образовательной программе среднего профессионального образования.

2.4. Необходимым условием допуска к ГИА является представление документов, подтверждающих освоение выпускниками общих и профессиональных компетенций при изучении теоретического материала и прохождении практики по каждому из основных видов профессиональной деятельности.

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен быть готов к выполнению основных видов деятельности (табл. 2.1), предусмотренных образовательной программой, и демонстрировать результаты освоения образовательной программы (табл. 2.2).

Таблица 2.1 - Виды деятельности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

Код и наименование вида деятельности (ВД)	Код и наименование профессионального модуля (ПМ), в рамках которого осваивается ВД
1	2
В соответствии с ФГОС	
ВД.01 Проектирование цифровых систем	ПМ.01 Проектирование цифровых систем
ВД.02 Проектирование управляющих программ компьютерных систем и комплексов	ПМ.02 Проектирование управляющих программ компьютерных систем и комплексов
ВД.03 Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов	ПМ.03 Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов
Освоение видов работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	ПМ.04 Освоение видов работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих Выполнение работ по профессии "Цифровой куратор"

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен обладать профессиональными компетенциями (далее – ПК) (табл. 2.2), соответствующими основным видам деятельности.

Таблица 2.2 - Перечень результатов, демонстрируемых выпускником

Виды деятельности	Профессиональные компетенции, соответствующие видам деятельности
1	2

Продолжение таблицы 2.2

ВД.01 Проектирование цифровых систем	ПК 1.1. Анализировать требования технического задания на проектирование цифровых систем. ПК 1.2. Разрабатывать схемы электронных устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции в соответствии с техническим заданием. ПК 1.3. Оформлять техническую документацию на проектируемые устройства. ПК 1.4. Выполнять прототипирование цифровых систем, в том числе - с применением виртуальных средств.
ВД.02 Проектирование управляющих программ компьютерных систем и комплексов	ПК 2.1. Проектировать, разрабатывать и отлаживать программный код модулей управляющих программ. ПК 2.2. Владеть методами командной разработки программных продуктов. ПК 2.3. Выполнять интеграцию модулей в управляющую программу. ПК 2.4. Тестировать и верифицировать выпуски управляющих программ. ПК 2.5. Выполнять установку и обновление версий управляющих программ (с учетом миграции - при необходимости).
ВД.03 Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов	ПК 3.1. Проводить контроль параметров, диагностику и восстановление работоспособности цифровых устройств компьютерных систем и комплексов. ПК 3.2. Проверять работоспособность, выполнять обнаружение и устранять дефекты программного кода управляющих программ компьютерных систем и комплексов.

Выпускники, освоившие программу по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы, сдают ГИА в форме демонстрационного экзамена базового уровня и защиты дипломного проекта (работы).

### **3. СТРУКТУРА, СОДЕРЖАНИЕ И УСЛОВИЯ ДОПУСКА К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

3.1. В соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы государственная итоговая аттестация проводится в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта (работы).

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

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.

По решению образовательной организации на основании заявлений выпускников на основе требований к результатам освоения образовательных программ среднего профессионального образования, установленных ФГОС СПО по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы, демонстрационный экзамен проводится по базовому уровню.

### 3.2. Объем времени на подготовку и проведение:

В соответствии с учебным планом по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы сроки проведения ГИА: с 18 мая 2026 года по 27 июня 2026 года.

## 4. ПОДГОТОВКА ДИПЛОМНЫХ РАБОТ (ПРОЕКТОВ)

В соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы одним из видов государственной итоговой аттестации, проводимой в форме защиты дипломного проекта (работы), представляющая собой самостоятельное законченное исследование на заданную (выбранную) тему, свидетельствующее о формировании общих и профессиональных компетенций.

4.1. Тематика дипломных проектов (работ) определяется ИСПО. Тема дипломного проекта (работы) должна соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в образовательную программу среднего профессионального образования.

Перечень тем дипломных проектов (работ) разрабатывается преподавателями междисциплинарных курсов в рамках профессиональных модулей, рассматривается на заседаниях предметных цикловых комиссий, утверждается образовательной организацией.

4.2. Обучающемуся предоставляется право выбора темы дипломного проекта (работы), в том числе предложения своей тематики с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения.

Для подготовки и написания дипломного проекта (работы) выпускнику назначается руководитель, оказывающий выпускнику методическую поддержку.

4.3. Дипломный проект (работа) должен нести актуальность, новизну и практическую значимость для профессиональной сферы и выполняться по предложениям (заказам) предприятий, организаций или образовательных организаций.

4.4. Закрепление за обучающимися тем дипломных проектов (работ), назначение руководителей осуществляется приказом до начала преддипломной практики.

4.5. По утвержденным темам руководители дипломных проектов (работ) разрабатывают индивидуальные задания на преддипломную практику для каждого студента.

4.6. Задания на дипломные проекты (работы) рассматриваются ПЦК, подписываются руководителем дипломного проекта (работы) и утверждаются руководителем дирекции образовательных программ.

4.7. Задания на выполнение дипломного проекта (работы) выдаются студенту не позднее, чем за две недели до начала преддипломной практики.

4.8. Задания на дипломные проекты (работы) сопровождаются консультацией, в ходе которых студентам разъясняются назначение и задачи, структура и объем работы, принципы разработки и оформления, примерное распределение времени на выполнение отдельных частей дипломной работы.

4.9. Дипломный проект (работа) должен быть распечатан и сброшюрован.

## **5. РУКОВОДСТВО ПОДГОТОВКОЙ И ЗАЩИТОЙ ДИПЛОМНЫХ РАБОТ**

5.1. Общее руководство и контроль за ходом выполнения дипломных проектов (работ) осуществляет председатель ПЦК «Компьютерные системы и комплексы».

5.2. Основными функциями руководителя дипломного проекта (работы) являются:

- разработка индивидуальных заданий;
- консультирование по вопросам содержания и последовательности выполнения работы;
- оказание помощи студенту в подборе необходимой литературы;
- контроль хода выполнения проекта (работы);
- подготовка письменного отзыва на дипломный проект (работу).

5.3. К каждому руководителю может быть одновременно прикреплено не более 10 студентов.

5.4. По завершении выполнения студентом дипломного (проекта) руководитель подписывает его (ее) и вместе с заданием и своим письменным отзывом передает председателю предметной цикловой комиссии не позднее, чем за две недели до защиты работы.

5.5. Дипломные работы (проекты) могут выполняться студентами как в ИСПО, так и на предприятии (организации).

5.6. В период подготовки дипломного проекта (работы) назначенными педагогическими работниками проводятся консультации:

- Графическая часть – (0,5 часа на человека);
- Нормоконтроль (0,75 часа на человека);
- По охране труда и технике безопасности (0,25 часа на человека).

- Экономическая часть – (0,5 часа на человека);

5.7. Содержание дипломного проекта (работы) включает в себя:

- введение;
- теоретическую часть;
- опытно-экспериментальную (практическую) часть;
- выводы и рекомендации относительно возможностей применения полученных результатов;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения.

## **6. ПОРЯДОК ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ГИА**

### **6.1 ПРОЦЕДУРА ПРОВЕДЕНИЯ ГИА в ФОРМЕ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА**

Государственная итоговая аттестация в форме демонстрационного экзамена проводится базового уровня на основе требований к результатам освоения образовательных программ среднего профессионального образования, установленных ФГОС СПО в очном режиме (участники и эксперты находятся в ЦПДЭ) согласно выбранному комплекту оценочной документации (далее КОД) КОД 09.02.01-1-2026 по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы, который публикуется официальным оператором демонстрационного экзамена Институтом развития профессионального образования на официальном сайте в сети «Интернет» (<https://bom.firpo.ru/Public/5501>) в соответствии с локальными нормативными актами ФГАОУ ВО «СПбПУ» (ИСПО).

Перечень локальных актов, необходимых для проведения государственной итоговой аттестации в форме демонстрационного экзамена:

- Положение о Государственной итоговой аттестации в институте среднего профессионального образования;
- программа ГИА;
- приказ о составах ГЭК по программам среднего профессионального образования;
- приказ о допуске студентов к ГИА;
- приказ «О графике государственных аттестационных испытаний в форме демонстрационного экзамена в Институте среднего профессионального образования»;
- приказ «О составах экспертных групп на 2026 год по программам среднего профессионального образования»;
- приказ «О назначении организаторов демонстрационного экзамена».

6.1.1. Демонстрационный экзамен проводится в центре проведения демонстрационного экзамена (далее – центр проведения экзамена), представляющем собой площадку, оборудованную и оснащенную в соответствии с комплектом оценочной документации - КОД 09.02.01-1-2026

по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы на территории образовательной организации по адресу: г. СПб, пр-т Энгельса, д.23, 4 этаж, 436 каб.

Шифр комплекта оценочной документации КОД 09.02.01-1-2026 по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы для проведения демонстрационного экзамена выбран на основе анализа соответствия знаний, умений и практических навыков, оцениваемых в рамках демонстрационного экзамена, профессиональным компетенциям, основным видам деятельности, предусмотренным ФГОС СПО по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы, и уровню квалификации в соответствии с профессиональным стандартом.

Образец задания, на основе выбранного КОД 09.02.01-1-2026 по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы представлен в Приложении 1.

Организация процедур демонстрационного экзамена реализуется с учётом базовых принципов объективной оценки результатов подготовки выпускников.

6.1.2. Выпускники проходят демонстрационный экзамен в центре проведения экзамена в составе экзаменационных групп.

6.1.3. Не позднее, чем за пять рабочих дней до даты проведения экзамена главный эксперт знакомит с планом проведения демонстрационного экзамена выпускников, сдающих демонстрационный экзамен, и лиц, обеспечивающих проведение демонстрационного экзамена.

В подготовительный день главным экспертом проводится проверка готовности центра проведения экзамена в присутствии членов экспертной группы, выпускников, а также технического эксперта, ответственного за соблюдение установленных норм и правил охраны труда и техники безопасности.

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.

6.1.4. 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.

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

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

- а) не менее одного члена ГЭК, не считая членов экспертной группы;
- б) члены экспертной группы;
- в) главный эксперт;
- г) выпускники;
- д) технический эксперт.

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 чем главным экспертом вносится соответствующая запись в протокол проведения демонстрационного экзамена.

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

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

6.1.7. Лица, указанные в пункте 6.1.6 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.

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

6.1.9. 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.

#### 6.1.10. 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.

#### 6.1.11. Выпускники вправе:

- пользоваться оборудованием центра проведения экзамена, необходимыми материалами, средствами обучения и воспитания в соответствии с требованиями комплекта оценочной документации, задания демонстрационного экзамена;
- получать разъяснения технического эксперта по вопросам безопасной и бесперебойной эксплуатации оборудования центра проведения экзамена;
- получить копию задания демонстрационного экзамена на бумажном носителе.

#### Выпускники обязаны:

- во время проведения демонстрационного экзамена не пользоваться и не иметь при себе средства связи, носители информации, средства ее передачи и хранения;
- 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.

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.

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

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

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

6.1.14. 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.

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

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

6.1.15. 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.

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

6.1.17. В случае удаления из центра проведения экзамена выпускника главным экспертом составляется акт об удалении. Результаты ГИА выпускника, удаленного из центра проведения экзамена, аннулируются ГЭК, и такой выпускник признается ГЭК не прошедшим ГИА по неуважительной причине.

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

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

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

После сдачи демонстрационного экзамена, в рамках государственной итоговой, выпускник получает цифровой паспорт компетенций – электронный документ, отражающий результаты выполнения задания. Паспорт дает возможность потенциальным работодателям оценить профессиональные качества выпускника и принять решение о приглашении его на работу.

## **6.2 ПРОЦЕДУРА ПРОВЕДЕНИЯ ГИА В ФОРМЕ ЗАЩИТЫ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА (РАБОТЫ)**

6.2.1 Защита является завершающим этапом выполнения обучающимися дипломного проекта (работы). К защите дипломного проекта (работы) допускаются лица, завершившие полный курс обучения, успешно прошедшие процедуру демонстрационного экзамена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы и представившие дипломный проект (работу) с отзывом руководителя в установленный срок.

На заседании государственной экзаменационной комиссии представляются документы:

- ФГОС СПО 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы;
- приказ о допуске к ГИА;
- приказ об утверждении тем дипломных проектов (работ) и назначении руководителей и консультантов;
- ведомость успеваемости студентов;
- зачетные книжки;
- книга протоколов заседаний ГЭК;
- дипломные проекты (работы);
- отзывы руководителей дипломных проектов (работ);
- рецензии (при наличии).

Процедура защиты дипломных работ состоит из следующих этапов:

- Секретарь ГЭК объявляет фамилию, имя, отчество выпускника и тему дипломного проекта (работы).
- Выпускник, в отведенное ему время (в пределах 10-ти минут) излагает основное содержание дипломного проекта (работы). Доклад проходит в форме презентации.
- По окончании доклада члены ГЭК задают вопросы. Студент отвечает на заданные вопросы. После этого защита дипломного проекта (работы) считается оконченной. Секретарем ГЭК зачитывается отзыв на выпускную дипломную работу (проект) выпускника.
- Студенту предоставляется право ответить на замечания руководителя и рецензента (при наличии).

Результаты государственной итоговой аттестации объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протоколов заседаний государственных экзаменационных комиссий.

По окончании публичной защиты ГЭК на закрытом заседании обсуждает результаты защиты.

Решения по оценке дипломного проекта (работы) принимаются членами ГЭК на закрытых заседаниях простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании, при обязательном присутствии

председателя комиссии или его заместителя. При равном числе голосов голос председательствующего на заседании ГЭК является решающим.

Кроме оценки в протоколе, могут быть отмечены практическая значимость работы, наличие элементов научной новизны, степень самостоятельности решения поставленных вопросов и др.

6.2.2. Перечень тем дипломных проектов (работ) разрабатывается преподавателями междисциплинарных курсов в рамках профессиональных модулей.

По квалификации специалист по компьютерным системам темы дипломных работ разрабатываются в рамках четырех профессиональных модулей:

ПМ.01 Проектирование цифровых систем.

ПМ.02 Проектирование управляющих программ компьютерных систем и комплексов.

ПМ.03 Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов.

Примерные темы дипломных проектов (работ):

1. Разработка системы контроля управления доступом.
2. Разработка системы управления транспортными картами.
3. Разработка информационного табло.
4. Модернизация увлажнителя воздуха.
5. Разработка и реализация электромеханических часов.
6. Разработка и реализация управляемого автоматического освещения офисного рабочего места.
7. Разработка и реализация Ambient Light (Ambilight) подсветки для монитора.
8. Реализация устройства проверки автомобильной памяти.
9. Разработка и реализация цифрового измерителя температуры.
- 10.Проектирование 16-битного процессора и его моделирование в обучающих целях для студентов.
- 11.Разработка игрушки «перчатка управления временем» на основе стробоскопического эффекта с использованием электронных компонентов.
- 12.Разработка модуля управления электронным замком с доступом по RFID карте на базе платформы Arduino.
- 13.Разработка двухзонного климат контроля для автомобиля.
- 14.Разработка и реализация «умной» колонки с управлением жестами.
- 15.Разработка адаптивной фоторамки с нейросетью.
- 16.Разработка музыкальной шкатулки с функцией освещения в темное время суток на базе платформы Arduino.
- 17.Разработка радиоуправляемого подводного аппарата на базе микроконтроллера.

- 18.Разработка портативной игровой консоли.
- 19.Разработка и моделирование электронных часов на базе Arduino.
- 20.Разработка системы управления LED светильником при помощи жестов на базе платформы Arduino.
- 21.Создание системы парковки для автомобилей на платформе Arduino Uno с дисплеем, светодиодной подсветкой и звуковым сигналом.
- 22.Разработка и изготовление автоматического дистиллятора.
- 23.Разработка металлоискателя на базе микропроцессора Arduino.
- 24.Разработка манипулятора на базе микроконтроллера.
- 25.Создание радиоуправляемой модели крейсера «Аврора» на базе микроконтроллера.
- 26.Разработка и создание ультразвукового дальномера на базе микроконтроллера Arduino.
- 27.Анализ и подбор комплектующих персонального компьютера для работы с современными 3D-редакторами (Blender, 3ds Max, Maya).
- 28.Разработка педали эффектов для электрогитары.
- 29.Разработка термогигрометра.
- 30.Разработка роботизированной руки.
- 31.Подбор компьютерных комплектующих и сетевого оборудования для организации сетевого окружения в интернет-кафе.
- 32.Разработка автоматизированной теплицы на основе микроконтроллера.
- 33.Разработка электронного толщинометра для лакокрасочных покрытий.
- 34.Разработка электронной «картины» на основе нейросети.
- 35.Подбор компьютерного оборудования и программного обеспечения для организации работы небольшой фирмы.
- 36.Разработка термоанемометра на базе Arduino с выводом данных на дисплей.
- 37.Разработка и оснащение макета «Умный дом».
- 38.Разработка робота-пылесоса на базе Arduino.
- 39.Разработка механического молота с Led подсветкой для косплея на платформе Arduino.
- 40.Модификация бластера «Nerf» на базе электронных компонентов.
- 41.Разработка системы контроля протечки воды.
- 42.Разработка RC машинки, управляемой игровым рулём.
- 43.Разработка электронного освежителя воздуха с функцией увлажнения.
- 44.Разработка и реализация автоматизированной «бариста-машины» с дополнительными функциями.
- 45.Разработка электронных шахматных часов.
- 46.Разработка цифровых весов на базе микроконтроллера.
- 47.Разработка устройства «часы-будильник» на базе микроконтроллера.

- 48.Разработка беспроводной Bluetooth колонки на основе платформы Arduino.
- 49.Разработка умного прикроватного столика с беспроводным источником питания и LED-подсветкой на базе Arduino.
- 50.Разработка сервера с интегрированным RAID-хранилищем для хостинга и потоковой передачи контента.
- 51.Анализ, подбор компонентов для разработки высокомощного фонарика с использованием микроконтроллера Arduino.
- 52.Разработка электронного чайника с дистанционным управлением.
- 53.Разработка метеостанции на базе микроконтроллера.
- 54.Разработка неонового ночника с датчиком освещенности.
- 55.Разработка термостата с таймером на базе Arduino.
- 56.Разработка цифровых песочных часов на базе платформы Arduino.
- 57.Разработка кормушки для автоматического кормления животных с использованием микроконтроллера Arduino.
- 58.Подбор современных комплектующих и программного обеспечения для игрового персонального компьютера.
- 59.Разработка устройства управления светодиодной лентой с возможностью менять яркость и цвет под музыку на платформе Arduino.
- 60.Разработка голограммического куба.
- 61.Разработка мобильной платформы на базе микроконтроллера.
- 62.Разработка системы управления шприцевым дозатором лекарственных средств на базе платформы Arduino.
- 63.Разработка умного стола с автоматической регулировкой высоты на базе Arduino.
- 64.Проектирование и реализация робота мойщика окон.
- 65.Разработка и создание электронного отрывного календаря.
- 66.Разработка устройства для игры «Лабиринт».
- 67.Реализация домашнего NAS сервера.
- 68.Разработка и реализация радара на базе Arduino.
- 69.Разработка цифровой фоторамки с искусственным интеллектом.
- 70.Разработка полиграфа.
- 71.Разработка и сборка таймера на Arduino.
- 72.Разработка системы умного контроля освещения для комнаты.
- 73.Разработка умного робота «Jerry» на основе Arduino Nano.
- 74.Анализ существующих устройств распознавания лиц для организации пропускной системы
- 75.Разработка и реализация игры «Динозаврик» на баре электронных компонентов.
- 76.Разработка вентилятора с функцией самонаведения на базе электронных компонентов.

- 77.Разработка электронного пульсометра.
- 78.Разработка «голографического вентилятора» на основе стробоскопического эффекта с использованием электронных компонентов.
- 79.Разработка и реализация консоли "Тетрис".
- 80.Анализ существующих устройств биометрической идентификации отпечатков пальцев для организации пропускной системы.
- 81.Разработка игрового руля на базе микроконтроллера.
- 82.Разработка «умного» термометра для дома.

6.2.3 Структура и содержание дипломного проекта (работы) определяется ее целями и задачами. Содержание дипломного проекта (работы) должно отражать основные виды профессиональной деятельности по специальности и соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей.

Предлагаемая тематика дипломных проектов (работ) охватывает широкий круг вопросов, поэтому структура каждой работы должна уточняться обучающимся с руководителем, исходя из актуальности темы исследования, степени проработанности данной темы в литературе, наличия информации и т.п.

Дипломный проект (работа) содержит следующие структурные элементы:

- титульный лист;
- содержание;
- введение;
- основная часть включает разделы: теоретический, аналитический и практический (опытно-экспериментальный);
- может быть включена экономическая часть;
- может быть включена часть по технике безопасности и охране труда;
- может быть включена графическая часть;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения.

Содержание составляется с расчетом раскрытия логики исследования и изложения, в процессе написания работы может корректироваться или уточняться.

Во введении обосновывается актуальность выбранной темы, определяются цели и задачи исследования, определяются объект и предмет исследования, даются композиционные особенности и краткое содержание теоретической и практической частей исследовательской работы, рассматривается изученность вопроса российскими и зарубежными авторами в теории и практике, указывается практическая значимость работы.

Объем введения должен быть в пределах 4-5 страниц.

Основная часть дипломного проекта (работы) включает главы и параграфы в соответствии с логической структурой изложения.

Основная часть дипломного проекта (работы) должна содержать, как правило, три главы: теоретическую, практическую (опытно-экспериментальную) и аналитическую.

В теоретической части содержатся теоретические аспекты исследуемой проблемы, обзор используемых источников информации по теме дипломной работы, описание объекта и предмета исследования, а также позиция автора по данному вопросу. Сведения, содержащиеся в главе, должны давать полное представление о состоянии и степени изученности темы исследования.

Написание первой главы посвящено комплексному исследованию предметной области, целью которого является анализ объекта автоматизации, обоснование необходимости разработки ИС и формирование требований к системе. Исследование включает анализ существующих бизнес-процессов и технологий обработки данных на основе нормативной документации, профильных источников и интервью с экспертами, что позволяет выявить проблемные зоны и сформулировать техническое задание.

Во аналитической части проводится сравнительный анализ существующих аналогов и технологических решений для обоснования выбора пути автоматизации, после чего осуществляется аргументированный выбор конкретного стека технологий, инструментов разработки и архитектурных решений на основе критериев эффективности, надежности и соответствия поставленным задачам.

Во практической части посвящена описанию разработки дипломного проекта в соответствии в выбранной тематикой (пошаговые инструкции и алгоритмы): проектирование, описание алгоритма, описание программы, инструкция пользователя, оценка результатов решения задачи, тестирование, верификация.

Заключение является завершающей частью дипломного проекта (работы), которое содержит выводы и предложения по теме исследования, с их кратким обоснованием в соответствии с поставленной целью и задачами, раскрывает практическую значимость полученных результатов. Объем заключения должен составлять, как правило, до 5 страниц. Заключение является основой доклада обучающегося, представляемого на защите дипломного проекта (работы).

Список использованных источников должен содержать сведения об источниках, которые использовались при подготовке дипломного проекта (работы).

Приложения включают дополнительные справочные источники, материалы, имеющие вспомогательное значение, например, схемы, таблицы, диаграммы, тексты программных модулей, положения и т.п.

Рекомендуемый объем дипломного проекта (работы) должен составлять не менее 40 и не более 60 страниц без учета приложений.

## **7. ХРАНЕНИЕ ДИПЛОМНЫХ ПРОЕКТОВ (РАБОТ)**

7.1. Выполненные студентами дипломные проекты (работы) (печатный и электронный вид) хранятся после их защиты в ИСПО не менее пяти лет.

7.2. Уничтожение дипломных проектов (работ) оформляется соответствующим актом.

7.3. Лучшие дипломные проекты (работы), представляющие учебно-методическую ценность, могут быть использованы в качестве учебных пособий в кабинетах и лабораториях ИСПО.

7.4. Изделия и продукты творческой деятельности по решению ГЭК могут не подлежать хранению в течение пяти лет. Они могут быть использованы в качестве учебных пособий или утилизированы.

## **8. ОЦЕНИВАНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ГИА**

В соответствии с п. 60 Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования результаты проведения ГИА оцениваются с простоявлением одной отметок «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются в тот же день после оформления протоколов заседаний ГЭК.

Оценки по каждой из пройденных выпускником форм ГИА (демонстрационный экзамен и защита дипломного проекта (работы) указываются отдельно.

### **8.1 КРИТЕРИИ И НОРМЫ ОЦЕНКИ ГИА В ФОРМЕ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА (РАБОТЫ)**

При выставлении оценки за ГИА учитывается:

1. Качество, полнота и срок выполнения дипломного проекта (работы).
2. Качество доклада (выступления) и презентации дипломного проекта (работы).
3. Полнота и правильность ответов на вопросы во время защиты дипломного проекта (работы).
4. Отзыв руководителя.
5. Рецензия (при наличии).

**Отзыв руководителя дипломного проекта (работы) должен содержать:**

- качественную оценку степени решения поставленных целей и задач;
- уровень профессиональности и самостоятельности проведения исследования, наличие практических рекомендаций;
- соответствие оформления данного проекта (работы) установленным требованиям.

**Рецензия (при ее наличии) может содержать:**

- профессиональное мнение специалиста в данной области.
- оценку положительных качеств дипломного проекта (работы);
- критические замечания;
- оценку обоснованности сделанных выводов дипломантом.

Разные концептуальные подходы дипломанта и рецензента к проблеме, рассматриваемой в дипломном проекте (работе), не могут служить основанием для снижения оценки, если работа соответствует содержательным и формальным критериям.

**На защите оценивается выступление выпускника, что включает:**

- умение кратко и логично доложить в устной форме основную проблему, методы ее решения и полученные выводы;
- умение квалифицированно отвечать на поставленные вопросы по теме дипломного проекта (работы).

**Критерии при выставлении оценок за защиту дипломного проекта (работы):**

«*Отлично*» – проект (работа) имеет исследовательский характер, грамотно изложенные теоретическую и практическую части, приложения, иллюстрирующие тему, логичное последовательное изложение материала с соответствующими выводами и практическими результатами исследования, обоснованные предложения (при возможности их внесения). При защите дипломной работы обучающийся демонстрирует высокий уровень сформированности профессиональных компетенций: свободно ориентируется в вопросах тематики исследования, правильно применяет эти знания при изложении материала, свободно оперирует данными исследования, формулирует практическую значимость исследования, делает обоснованные выводы и вносит предложения (если это возможно применительно к теме), уверенно и аргументированно отвечает на поставленные вопросы. На проект (работу) имеются положительные отзывы руководителя и рецензия.

«*Хорошо*» – проект (работа) имеет исследовательский характер, грамотно изложенные теоретическую и практическую части, приложения, иллюстрирующие тему, логичное последовательное изложение материала с соответствующими выводами. При этом, выводы и предложения не вполне обоснованы в тексте работы. При защите дипломного проекта (работы) обучающийся демонстрирует средний уровень сформированности профессиональных компетенций: ориентируется в вопросах тематики исследования, правильно применяет эти знания при изложении материала, оперирует данными исследования, делает выводы, отвечает на поставленные вопросы, но имеются замечания при ответах на поставленные вопросы. На проект (работу) имеются положительные отзывы руководителя и рецензия.

«*Удовлетворительно*» – проект (работа) имеет исследовательский характер, содержит теоретическую часть, базируется на практическом материале, но анализ выполнен поверхностно, просматривается непоследовательность изложения материала, представлены необоснованные выводы и предложения. При защите проекта (работы) обучающийся демонстрирует низкий уровень сформированности профессиональных компетенций: показывает слабое знание вопросов по тематике исследования, неуверенно применяет знания при изложении материала, оперирует данными исследования, делает выводы, дает неполные ответы на заданные вопросы. В

отзывае руководителя и рецензии имеются замечания по содержанию и оформлению проекта (работы).

«Неудовлетворительно» – проект (работа) не носит исследовательского характера, в ней отсутствуют выводы, или они носят декларативный характер. При защите проекта (работы) обучающийся не демонстрирует сформированность профессиональных компетенций: показывает слабое знание вопросов темы, неуверенно применяет знания при изложении материала, затрудняется отвечать на поставленные вопросы, при этом допускает существенные ошибки. В отзыве руководителя и рецензии имеются существенные критические замечания по содержанию, оформлению проекта (работы), методике и результатам исследования.

## **8.2 КРИТЕРИИ И ОЦЕНКА ГИА В ФОРМЕ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА**

8.2.1. Оценку выполнения заданий демонстрационного экзамена осуществляет экспертная группа, возглавляемая главным экспертом. Допускается удаленное участие экспертной группы и/или главного эксперта с применением дистанционных технологий и электронных ресурсов в проведении и/или оценке демонстрационного экзамена, в том числе с применением автоматизированной оценки результатов демонстрационного экзамена.

Количество членов экспертной группы, оценивающих задания, должно быть не менее 3 человек.

Главный эксперт и технический эксперт не участвуют в оценивании работ участников.

По решению образовательной организации на основании заявлений выпускников на основе требований к результатам освоения образовательных программ среднего профессионального образования, установленных ФГОС СПО выбран базовый уровень демонстрационного экзамена, КОД 09.02.01-1-2026 Специалист по компьютерным системам.

8.2.2. Общая продолжительность выполнения заданий ДЭ на основе требования к продолжительности ДЭ базового уровня, отраженного в КОД 09.02.01-1-2026 составляет -3 часа 00 минут.

Общее максимально возможное количество баллов по критериям оценивания для ДЭ ПУ в рамках ГИА составляет - 50,00 баллов. Распределение баллов по критериям оценивания для ДЭ ПУ в рамках ГИА на основании КОД 09.02.01-1-2026 представлены в таблице 8.1.

**Таблица 8.1 Распределение баллов по критериям оценивания и продолжительности выполнения модулей для ДЭ БУ в рамках ГИА**

№ п/п	Вид деятельности /Вид профессиональной деятельности	Критерий оценивания	Баллы
1	Проектирование цифровых систем	Анализ требований технического задания на проектирование цифровых	<b>3,00</b>

		систем	
		Разработка схемы электронных устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции в соответствии с техническим заданием	<b>12,00</b>
		Оформление технической документации на проектируемые устройства	<b>6,00</b>
		Выбор способов решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<b>4,00</b>
2	Проектирование управляющих программ компьютерных систем и комплексов	Проектирование, разработка и отлаживание программных код модулей управляющих программ	<b>14,00</b>
		Выполнение интеграции модулей в управляющую программу	<b>11,00</b>
		<b>ИТОГО</b>	<b>50,00</b>

Процедура оценивания результатов выполнения заданий демонстрационного экзамена осуществляется членами экспертной группы в соответствии с критериями, установленными оценочными материалами согласно требованиям КОД 09.02.01-1-2026.

Согласно пункту 61 Порядка проведения ГИА СПО оценивание осуществляется по 100-балльной системе. Баллы за выполнение заданий демонстрационного экзамена выставляются в соответствии со схемой начисления баллов, приведенной в комплекте оценочной документации. Максимальное количество баллов, принимаемое за 100% – 50,00 баллов.

Перевод баллов в оценку осуществляется на основе таблицы 8.2.

Таблица 8.2 Распределение количества баллов ДЭ ПУ и отметок по пятибалльной системе оценивания

Оценка /Количество баллов, полученных при сдаче ДЭ	Неудовлетворительно «2»	Удовлетворительно «3»	Хорошо «4»	Отлично «5»
Отношение полученного количества баллов к максимально возможному (в процентах)	0,00% - 49,99%	50,00% - 64,99%	65,00% - 89,99%	90,00% - 100,00%
Количество баллов, полученных при сдаче ДЭ профильного уровня (максимальный балл 50)	0-24,9	24-32,4	32,5-44,9	45-50

8.2.3. 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 в итоговом протоколе государственной итоговой аттестации в форме демонстрационного экзамена и подписывается членами экспертной группы и членом ГЭК.

Оригинал протокола проведения демонстрационного экзамена и итогового протокола государственной итоговой аттестации в форме демонстрационного экзамена передается на хранение в образовательную организацию в составе архивных документов.

8.2.4. В случае досрочного завершения ГИА в форме ДЭ 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.

8.2.5. Срок проведения демонстрационного экзамена – с 15 июня 2026 года по 17 июня 2026 года.

## **9. ПОДВЕДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ГИА**

Сведения о результатах ГИА вносятся в диплом о среднем профессиональном образовании. На основании письма Министерства просвещения РФ от 23 июня 2023 г. № 05-2013 «О направлении информации» оценки по каждой форме ГИА указываются в приложении к диплому отдельными строками по каждой из пройденных выпускником форм ГИА:

- демонстрационный экзамен;
- дипломный проект (работа) с указанием его (её) вида и наименования темы (в кавычках)).

Итоговая оценка ГИА в форме ДЭ выставляется экспертной группой на основании полученных баллов участником ДЭ (выпускником), занесенных в протокол проведения демонстрационного экзамена, который подписывается каждым членом экспертной группы и утверждается главным экспертом после завершения экзамена для экзаменационной группы.

Процедура оценивания результатов выполнения заданий демонстрационного экзамена осуществляется членами экспертной группы по 100-балльной системе в соответствии с требованиями КОД 09.02.01-1-2026. Итоговая оценка за выполнение заданий демонстрационного экзамена выставляются в соответствии с схемой начисления баллов, приведенной в табл. 8.2 программы ГИА, где согласно требованиям КОД 09.02.01-1-2026, максимальное количество баллов – 50,00 равно 100%.

При выставлении баллов присутствует член ГЭК, не входящий в экспертную группу.

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.

Решением ГЭК участвующих в закрытых заседаниях при обязательном присутствии председателя комиссии или его заместителя выставляется итоговая оценка ГИА в форме защиты дипломной работы, которая заносится в книгу ГЭК и зачетно-экзаменационную ведомость результатов защиты дипломного проекта (работы).

9.2. Статус победителя, призера финала Чемпионата засчитывается выпускнику в качестве оценки «отлично» по ДЭ в рамках проведения ГИА по образовательной программе СПО вне зависимости от года получения данного статуса при условии соответствия компетенции Чемпионата профилю осваиваемой образовательной программы СПО. Под соответствием компетенции Чемпионата профилю осваиваемой образовательной программы СПО понимается идентичность или сопоставимость видов деятельности по компетенции Чемпионата видам деятельности, отраженным в основной профессиональной образовательной программе СПО 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.

Возможность зачета статуса победителя, призера финала Чемпионата обеспечивается ИСПО, на основании заявления выпускника, имеющего статус победителя, призера финала Чемпионата.

9.3. Протоколы заседаний государственной экзаменационной комиссии подписываются председателем (в случае отсутствия председателя – его заместителем) и секретарем ГЭК. По окончании совещания ГЭК оценки и выводы объявляются публично.

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

9.5. На основании решения Государственной экзаменационной комиссии лицам, успешно прошедшим государственную итоговую аттестацию по образовательной программе среднего профессионального образования в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы в форме дипломного проекта (работы) и демонстрационного экзамена выдается диплом государственного образца о среднем профессиональном образовании с присвоением квалификации «Специалист по компьютерным системам».

Диплом с отличием выдается при следующих условиях:

- все указанные в приложении к диплому оценки по учебным предметам, курсам, дисциплинам (модулям), практикам, оценки за курсовые работы (проекты), за исключением оценок «зачтено», являются оценками «хорошо» и «отлично»;
- все оценки по результатам ГИА являются оценками «отлично»;
- количество указанных в приложении к диплому оценок «отлично», включая оценки по результатам ГИА, составляет не менее 75% от общего количества оценок, указанных в приложении, за исключением оценок «зачтено».

9.6. 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.

9.7. 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.

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

9.9. 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.

Программа рассмотрена на заседании ПЦК «Компьютерные системы и комплексы».

Протокол № 2 от «30» октября 2025г.

Председатель ПЦК  
«Компьютерные системы и комплексы»

  
подпись

Е.А. Нургалиева  
Инициалы, фамилия

ПРИЛОЖЕНИЕ 1. Единые оценочные материалы демонстрационного экзамена

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ИНСТИТУТ РАЗВИТИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ»  
(ФГБОУ ДПО ИРПО)



**УТВЕРЖДЕНЫ**  
приказом ФГБОУ ДПО ИРПО  
от 29.09.2025 № 01-09-538/2025

## ЕДИНЫЕ ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА

### Том 1 (Комплект оценочной документации)

<b>Код и наименование профессии (специальности) среднего профессионального образования</b>	09.02.01 Компьютерные системы и комплексы
<b>Наименование квалификации (наименование направленности)</b>	Специалист по компьютерным системам

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по профессии (специальности) среднего профессионального образования (ФГОС СПО):	ФГОС СПО по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы, утвержденный приказом Минпросвещения России от 25.05.2022 № 362
Виды аттестации:	Государственная итоговая аттестация Промежуточная аттестация
Уровни демонстрационного экзамена:	Базовый Профильный
Шифр комплекта оценочной документации:	КОД 09.02.01-1-2026

# 1. КОД

## 1.1 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 Профессиональный уровень

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

**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>
ГИА	базовый	Инвариантная часть	3 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

ЕДИНОЕ БАЗОВОЕ ЯДРО СОДЕРЖАНИЯ КОД <sup>2</sup>		
Вид деятельности/ Вид профессиональной деятельности	Перечень оцениваемых ОК/ПК	Перечень оцениваемых умений, навыков (практического опыта)
Проектирование цифровых систем	ОК. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Умение: выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы
	ПК. Анализировать требования технического задания на проектирование цифровых систем	Умение: применять рекомендуемые нормативные и руководящие материалы на разрабатываемые цифровые системы
	ПК. Разрабатывать схемы электронных устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции в соответствии с техническим заданием	Практический опыт: моделирования цифровых устройств в специализированных программах Практический опыт: создания принципиальных схем в специализированных программах Практический опыт: монтажа печатных плат макетов устройств
	ПК. Оформлять техническую документацию на проектируемые устройства	Умение: разрабатывать рабочие чертежи в соответствии с требованиями стандартов организаций, национальных стандартов и технических регламентов
		Умение: использовать прикладные программы для разработки конструкторской документации

<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>	ГИА ДЭ БУ	ГИА ДЭ ПУ	№ Модуля <sup>4</sup>
Проектирование цифровых систем	ОК. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Умение: выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	■	■	■	1
	ПК. Анализировать требования технического задания на проектирование цифровых систем	Умение: применять рекомендуемые нормативные и руководящие материалы на разрабатываемые цифровые системы	■	■	■	1
	ПК. Разрабатывать схемы электронных устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции в соответствии с техническим заданием	Практический опыт: моделирования цифровых устройств в специализированных программах	■	■	■	1
		Практический опыт: создания принципиальных схем в специализированных программах	■	■	■	1
		Практический опыт: монтажа печатных плат макетов устройств	■	■	■	1

<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.

	<p>ПК. Оформлять техническую документацию на проектируемые устройства</p>	<p>Умение: разрабатывать рабочие чертежи в соответствии с требованиями стандартов организаций, национальных стандартов и технических регламентов</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1
Проектирование управляемых программ компьютерных систем и комплексов	<p>ПК. Проектировать, разрабатывать и отлаживать программный код модулей управляемых программ</p>	<p>Умение: применять выбранные языки программирования для написания программного кода</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2
		<p>Умение: применять методы и приемы отладки программного кода</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2
		<p>Умение: проводить оценку работоспособности программного продукта</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2
		<p>Умение: использовать выбранную среду программирования и средства системы управления базами данных</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2
	<p>ПК. Выполнять интеграцию модулей в управляемую программу</p>	<p>Умение: выполнять процедуры сборки программных модулей и компонент в программный продукт</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2
		<p>Практический опыт: подключения программного продукта к компонентам внешней среды</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2

		Практический опыт: разработки и документирования программных интерфейсов		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2
		Умение: писать программный код процедур интеграции программных модулей		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2
Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов	ПК. Проводить контроль параметров, диагностику и восстановление работоспособности цифровых устройств компьютерных систем и комплексов	Умение: выполнять поиск дефектов и неисправностей цифровых устройств компьютерных систем и комплексов			<input checked="" type="checkbox"/>	3
		Практический опыт: устранения дефектов и замена устройств компьютерных систем и комплексов			<input checked="" type="checkbox"/>	3
		Умение: применять контрольно-измерительную аппаратуру и специализированные средства для контроля и диагностики цифровых устройств компьютерных систем и комплексов			<input checked="" type="checkbox"/>	3
	ПК. Проверять работоспособность, выполнять обнаружение и устранять дефекты программного кода управляющих программ компьютерных систем и комплексов	Умение: выполнять инсталляцию, конфигурирование и настройку операционной системы, драйверов, резидентных программ			<input checked="" type="checkbox"/>	3
		Умение: выявлять дефекты и отклонения в функционировании программного обеспечения компьютерных систем и комплексов			<input checked="" type="checkbox"/>	3

		Практический опыт: отладки аппаратно-программных компьютерных систем и комплексов			■	3
--	--	---	--	--	---	---

**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 (инвариантная/вариативная часть)	Максимальный балл
ГИА	ДЭ БУ	Инвариантная часть	50 из 50

Распределение баллов по критериям оценивания для ДЭ БУ в рамках ГИА представлено в таблице № 6.

Таблица № 6

№ п/п	Вид деятельности / Вид профессиональной деятельности	Критерий оценивания <sup>6</sup>	Баллы
1	Проектирование цифровых систем	Анализ требований технического задания на проектирование цифровых систем	<b>3,00</b>
		Разработка схемы электронных устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции в соответствии с техническим заданием	<b>12,00</b>
		Оформление технической документации на проектируемые устройства	<b>6,00</b>
		Выбор способов решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<b>4,00</b>
2	Проектирование управляемых компьютерных комплексов программ и систем	Проектирование, разработка и отлаживание программных код модулей управляемых программ	<b>14,00</b>
		Выполнение интеграции модулей в управляемую программу	<b>11,00</b>
<b>ИТОГО</b>			<b>50,00</b>

## 1. Общие требования по технике безопасности.

В процессе выполнения экзаменационного задания и нахождения на территории и в помещениях места проведения экзамена, участник обязан четко соблюдать:

- инструкции по охране труда и технике безопасности;
- не заходить за ограждения и в технические помещения;
- соблюдать личную гигиену;
- принимать пищу в строго отведенных местах;
- самостоятельно использовать инструмент и оборудование,

разрешенное к выполнению экзаменационного задания.

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

Перед началом выполнения экзаменационного задания, в процессе подготовки рабочего места:

- осмотреть и привести в порядок рабочее место, средства индивидуальной защиты;
- убедиться в достаточности освещенности;
- проверить (визуально) правильность подключения оборудования в электросеть;
- убедиться (визуально) в исправности и целостности всех рабочих элементов станций, элементов крепления, электропроводки, выключателей, розеток, при помощи которых блоки питания включаются в сеть, наличии заземления;
- убедиться, что станции отключены от источника питания.

Подготовить необходимые для работы материалы, приспособления, и разложить их на свои места, убрать с рабочего стола все лишнее Участнику запрещается приступать к выполнению экзаменационного задания при обнаружении неисправности инструмента или оборудования.

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

При выполнении экзаменационного задания и уборке рабочих мест:

- необходимо быть внимательным, не отвлекаться посторонними разговорами и делами, не отвлекать других участников;
- соблюдать правила эксплуатации оборудования, механизмов и инструментов, не подвергать их механическим ударам, не допускать падений;
- поддерживать порядок и чистоту на рабочем месте;
- рабочий инструмент располагать таким образом, чтобы исключалась возможность его скатывания и падения;
- выполнять экзаменационное задание только исправным инструментом.

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

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

При несчастном случае пострадавший или очевидец несчастного случая обязан немедленно сообщить о случившемся Экспертам. В помещении комнаты экспертов находится аптечка первой помощи, укомплектованная изделиями медицинского назначения, ее необходимо использовать для оказания первой помощи, самопомощи в случаях получения травмы.

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

6. После окончания работ каждый участник демонстрационного экзамена обязан: привести в порядок рабочее место; убрать средства индивидуальной защиты в отведенное для хранений место; отключить оборудование от сети.

### **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.Образец задания ДЭ базового уровня**

Задание ДЭ представляет собой сочетание модулей в зависимости от вида аттестации и уровня ДЭ. Продолжительность выполнения каждого модуля задания представлена в таблице № 7

Таблица № 7

<b>Модули</b>	<b>Вид деятельности / Вид профессиональной деятельности</b>	<b>Продолжительность выполнения Модуля / совокупности Модулей и общее время на выполнение задания</b>		
		<b>ДЭ в рамках ПА</b>	<b>ГИА ДЭ БУ</b>	<b>ГИА ДЭ ПУ (инвариантная часть)</b>
Модуль 1	Проектирование цифровых систем	1 ч. 30 мин.	1 ч. 30 мин.	1 ч. 30 мин.

Модуль 2	Проектирование управляющих программ компьютерных систем и комплексов		1 ч. 30 мин.	1 ч. 30 мин.
Модуль 3	Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов			1 ч. 00 мин.
Максимальная продолжительность демонстрационного экзамена:		1 ч. 30 мин.	3 ч. 00 мин.	4 ч. 00 мин.

**Образец задания для ДЭ в рамках ПА**  
**Модуль 1. Проектирование цифровых систем**

Сценарий:

Вам необходимо спроектировать цифровую систему согласно требованиям технического задания.

1. Выполнение требований на проектирование цифровых устройств, согласно таблице №1:

Этап проектирования	Перечень работ	Документ с результатами работ
Схемотехнический	1.Разработка принципиальной схемы 2.Составление полной принципиальной схемы 3.Расчет номиналов элементов схемы, составление перечня элементов	Пояснительная записка
Конструкторский	1.Разработка печатной платы 2. Компоновка устройства 3.Разработка таблицы составных частей изделия	Чертежи платы Чертеж общего вида Принципиальная схема

В рамках данного здания объектом проектирования цифрового устройства является схема устройства, предоставленная на рисунке №1. Перечень компонентов в таблице №2, логические элементы для проектирования участник выбирает сам. Схема должна быть разработана

и удовлетворять стандартам качества по трём основным параметрам: функциональность, защита от перегрузок, экономичность.

2. Разработка схемы цифровых устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции.

В рамках данного задания оцениваются разработанные схемы цифровых устройств в составе разделов журнала технического специалиста.

Предполагается, что журнал технического специалиста должен включать в себя следующие разделы:

- раздел технического журнала схемотехнический;
- раздел технического журнала конструкторский.

Технический журнал, описывающий схему, должен быть представлен двумя документами в форматах PDF и DOCX (Word).

Суммарное количество страниц журнала не должно превышать 20 страниц (Титульный лист и содержание не входят в счет), шрифт - 14 Times New Roman, оглавления разделов - 18 Times New Roman, заголовки - 16 Times New Roman. Параметры страницы: правое поле – 1,5 см, левое поле – 2,5 см, верхнее и нижнее поля – 2 см, межстрочный интервал – полуторный.

3. Использование средств и методов автоматизированного проектирования при разработке цифровых устройств, например: EasyEDA — бесплатная, не требующая инсталляции облачная платформа автоматизированного проектирования.

В рамках данного задания участнику, в отведенное время, необходимо на основании выданного технического задания и списка электро- радиокомпонентов и ИМС, используя систему автоматизированного проектирования, разработать файл схемы электрической принципиальной и трассировки печатной платы для устройства. Разработанные схемы с техническим описанием разместить в соответствующих разделах технического журнала специалиста.

Таблица №2 Перечень компонентов

Обозначение элемента	Количество	Электронный компонент
U1	1	NE555
U2	1	4 разрядный асинхронный счетчик
R1, R2, R3, R4, R5	5	220 $\Omega$ резистор
C1	1	1 $\mu$ F конденсатор
D1, D2, D3, D4, D5	5	красный светодиод
R6	1	100 k $\Omega$ резистор
Bat1	1	источник питания 5 V

Необходимые приложения:

Прил\_1\_ОЗ\_КОД 09.02.01-1-2026-M1.pdf

## **Модуль 2. Проектирование управляющих программ компьютерных систем и комплексов**

### **Задание:**

Применение микропроцессорных систем, установка и настройка периферийного оборудования

Время выполнение: 1 час

Сценарий:

1. Создание программы для микропроцессорной системы.

Выявление причин неисправности периферийного оборудования.

Для выполнения задания Вам необходимо сделать следующее:

- допишите недостающие фрагменты программного кода на языке Си в предоставленном проекте для Arduino IDE, чтобы восстановить функциональность программы в соответствии с заданием;

- компилируйте доработанную программу и выполните прошивку предоставленного макета на основе платформы Arduino UNO;

После выполнения задания сдайте экспертам макет секундомера с загруженной в память микроконтроллера прошивкой.

Разработка программного обеспечения для микроконтроллера используйте Arduino IDE. Для проектирования Вам будет выдан проект с недостающими фрагментами программного кода, которые необходимо дописать самостоятельно.

После завершения отведенного на программирование времени, продемонстрируйте экспертам функциональность секундомера. Оценивается только функциональность работоспособного макета. Оценка программного текста экспертами не производится.

Если перепрошивка макета во время выполнения работы не производилась или сдается ее демонстрационная версия, то оценка работы производиться не будет.

Макет секундомера выполнен на основе платы Arduino UNO, на микроконтроллере ATmega328.

Для отображения информации используется четырехразрядный семисегментный индикатор. Управление отсчетом и выбор режимов выполнен на тактовой кнопке. Вся необходимая информация по этим компонентам прилагается к основному тексту задания.

Необходимо разработать программное обеспечение для секундомера, выполняющего отображение времени после нажатия тактовой кнопки. Секундомер имеет 3 основных режима работы: прямой счет времени; остановка времени счета; сброс времени счета.

Переключение между режимами производится коротким нажатием управляющей кнопки.

В режиме счет времени на семисегментном индикаторе должен отображаться счет секунд в цикле от 0 до 60, при этом необходимо мигать точкой каждого сегмента при изменении цифры.

При старте на индикаторе отображается "0000"

При нажатии на кнопку начинается отсчет секунд до 60.

При достижении значения 60 счет останавливается.

При повторном нажатии на кнопку счет останавливается на текущем значении счетчика секунд

При следующем нажатии на кнопку значение секунд сбрасывается на "0000". При дальнейшем нажатии на кнопку секундомер снова должен вернуться в режим счета времени.

Необходимые приложения:

Прил\_2\_ОЗ\_КОД 09.02.01-1-2026-M2.pdf

ПРИЛОЖЕНИЕ 2. Шаблон титульного листа дипломного проекта (работы)

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
федеральное государственное автономное образовательное  
учреждение  
высшего образования  
«Санкт-Петербургский политехнический университет Петра  
Великого»  
(ФГАОУ ВО «СПбПУ»)

Проект  
Допущен к защите  
Руководитель  
Дирекции образовательных  
программ  
\_\_\_\_\_ И.М. Зайченко  
«\_\_\_\_\_» 2026 г.

**ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ (РАБОТА)**

Тема \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы  
код и наименование

Студент(ка) гр. 22290901/1091  
\_\_\_\_\_ (подпись) \_\_\_\_\_ (ФИО)

Руководитель  
\_\_\_\_\_ (подпись) \_\_\_\_\_ (ФИО)

Санкт-Петербург  
2026

**ПРИЛОЖЕНИЕ 3. Шаблон задания на выполнение дипломного проекта  
(работы)**

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого»  
Институт среднего профессионального образования

УТВЕРЖДАЮ  
Руководитель  
Дирекции образовательных  
программ  
\_\_\_\_\_ И.М. Зайченко  
«\_\_\_\_\_» 2026 г.

**ЗАДАНИЕ  
на выполнение дипломного проекта**

студенту

фамилия, имя, отчество (при наличии)

группы \_\_\_\_\_  
номер группы

специальности \_\_\_\_\_  
код и наименование

1. Тема работы:

---

---

---

2. Срок сдачи студентом законченного проекта (работы): «\_\_\_\_\_» 2026 г.

3. Исходные данные по дипломному проекту (работе):

---

---

---

---

---

4. Содержание проекта (работы) (перечень подлежащих разработке вопросов):

---

---

---

---

---

---

---

---

5. Перечень графического материала (с указанием обязательных чертежей):

---

---

---

---

---

6. Перечень используемых информационных технологий, в том числе программное обеспечение, облачные сервисы, базы данных и прочие сквозные цифровые технологии (при наличии):

---

---

---

---

---

---

---

---

7. Консультанты по дипломному проекту (работе):

---

---

---

---

8. Дата выдачи задания «\_\_\_\_\_» 2026 г.

Руководитель дипломного проекта (работы) \_\_\_\_\_  
подпись \_\_\_\_\_ инициалы, фамилия

Задание принял к исполнению «\_\_\_\_\_» 2026 г.

Студент \_\_\_\_\_  
подпись \_\_\_\_\_ инициалы, фамилия

Рассмотрено и одобрено на заседании ПЦК «Компьютерные системы и комплексы»

Протокол № \_\_\_\_\_ от «\_\_\_\_\_» 2026 г.

Председатель ПЦК \_\_\_\_\_  
подпись \_\_\_\_\_ инициалы, фамилия

## ПРИЛОЖЕНИЕ 4. Шаблон отзыва руководителя

### ОТЗЫВ\* руководителя дипломного проекта (работы)

Тема \_\_\_\_\_  
ФИО \_\_\_\_\_  
Группа \_\_\_\_\_  
Специальность \_\_\_\_\_  
(код и название)

Проект (работа) заслуживает \_\_\_\_\_ оценки.

Место работы и должность руководителя \_\_\_\_\_

Фамилия, имя, отчество \_\_\_\_\_

«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Подпись \_\_\_\_\_

**М.П.**

\*Давая заключение о дипломном проекте (работе), наряду с характеристикой качества графических работ (при наличии), связности изложения и грамотности составления пояснительной записки, степени самостоятельности работы обучающегося над дипломным проектом (работой) и проявленной им инициативы, следует охарактеризовать теоретическую и практическую подготовку обучающегося, выявившуюся способность решать конкретные производственные и конструкторские задачи на базе последних достижений науки и техники. Общая оценка дипломного проекта (работы)дается по пятибалльной системе.

## ПРИЛОЖЕНИЕ 5. Шаблон рецензии

### РЕЦЕНЗИЯ\*\***(по необходимости)** на дипломный проект (работу)

Тема \_\_\_\_\_  
ФИО \_\_\_\_\_  
Группа \_\_\_\_\_  
Специальность \_\_\_\_\_  
(код и название)

Проект (работа) заслуживает \_\_\_\_\_ оценки.

Место работы и должность рецензента \_\_\_\_\_

Фамилия, имя, отчество \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Подпись \_\_\_\_\_

М.П.

\*\* Рецензия должна содержать: 1. Заключение об актуальности темы и степени соответствия выполненного дипломного проекта (работы) заданию на дипломной проект (работу). 2. Характеристику выполнения каждого раздела дипломного проекта (работы). 3. Оценку качества выполнения графической части дипломного проекта (работы) (при наличии). 4. Достоинства и недостатки рецензируемой дипломного проекта (работы). Общая оценкадается по пятибалльной системе.

**ПРИЛОЖЕНИЕ 6. Лист готовности дипломного проекта (работы) к защите**

**ИНСТИТУТ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**ЛИСТ ГОТОВНОСТИ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА К ЗАЩИТЕ**

Специальность 09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы»

Фамилия, имя, отчество студента \_\_\_\_\_

Группа \_\_\_\_\_

Тема дипломного проекта (работы) \_\_\_\_\_

№ п/п	Консультант	Фамилия, имя, отчество	Подпись	Дата
1	Руководитель			
2	Экономическая часть			
3	Техника безопасности и охрана труда			
4	Графическая часть			
5	Нормоконтроль			

Назначить защиту дипломного проекта (работы) на «\_\_\_» \_\_\_\_ 2026 г.

Заведующий отделением \_\_\_\_\_ ФИО «\_\_\_» \_\_\_\_ 2026 г.

Студент \_\_\_\_\_ ФИО «\_\_\_» \_\_\_\_ 2026 г.