

**ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

2023 г.

СОГЛАСОВАН:

председатель государственной
экзаменационной комиссии по
специальности 09.02.01 Компьютерные
системы и комплексы



В.В. Семененко
2023 г.

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УР
Н.Ю. Шитикова
2023 г.



РАССМОТРЕНА

цикловой комиссией № 7
протокол № 10 от «20» 06 2023 г.

Председатель ЦК С.В. Лагерера

Фонды оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы, разработан в соответствии с Положением о формировании фонда оценочных средств по основным профессиональным образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденным ректором ФГБОУ ВПО РГУПС В.Д. Верескун 28.02.2014

Разработчик:

Лагерера Светлана Валерьевна, преподаватель ТТЖТ – филиала РГУПС
Украинский Александр Викторович, преподаватель ТТЖТ – филиала РГУПС

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

на фонд оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации по специальности 09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы», реализуемой в ТТЖТ – филиал РГУПС

В соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы» создан фонд оценочных средств (ФОС) для проведения итоговой государственной аттестации обучающихся.

При разработке оценочных средств для контроля качества изучения профессиональных дисциплин, междисциплинарных комплексов, практик, итоговой государственной аттестации учтены все виды связей между включенными в них знаниями, умениями, навыками, позволяющие установить качество сформированных у обучающихся компетенций по основным видам деятельности и степень общей готовности выпускников к профессиональной деятельности. При формировании ФОС выдержано соответствие:

– действующему государственному образовательному стандарту по направлению подготовки 09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы»;

– основной профессиональной образовательной программе и учебному плану по направлению подготовки 09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы»;

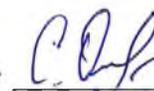
– рабочим программам профессиональных дисциплин и модулей, практик (для ФОС текущего контроля и промежуточной аттестации);

– образовательным технологиям, заявленным в рабочих программах профессиональных дисциплин и модулей, практик (для ФОС текущего контроля и промежуточной аттестации).

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной и государственной итоговой аттестации обучающихся включают в себя: назначение квалификационной работы, форма и время аттестации, содержательно – компетентностные матрицы оценочных средств, макет документов для выполнения квалификационной работы, оценка выполнения и защиты.

Рецензируемые фонды оценочных средств являются полным и адекватным отображением требований Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы», соответствуют целям и задачам действующего образовательного стандарта по данному направлению подготовки и могут быть рекомендованы к использованию в учебном процессе при оценке качества общих и профессиональных компетенций, приобретаемых выпускниками в рамках профессиональной образовательной программы.

Ведущий инженер Тихорецкого
участка производства Краснодарского
регионального центра связи СП
Ростовской дирекции связи –
филиала ОАО «РЖД»

« 20 »  Омышев С.Е.
06 20 23 г.
ТИХОРЕЦКИЙ УЧАСТОК
КРАСНОДАРСКИЙ РЦС-2
РСТ НС/ЦС-ОАО РЖД

СОДЕРЖАНИЕ

I. Общие положения	4
II. Макет календарного плана ГИА	6
III. Спецификация дипломной работы	8
1 Назначение спецификации дипломной работы	8
2 Форма и условия аттестации	8
3 Объем времени на подготовку и проведение ГИА.....	8
4 Содержательно-компетентностные матрицы оценочных средств дипломных работ.....	9
5 Макеты задания на выполнение дипломной работы, календарного плана выполнения дипломной работы, примерной формы рецензии / отзыва руководителя	13
5.1 Макет задания на дипломную работу	13
5.2 Макет календарного плана дипломной работы	14
5.3 Макет формы рецензии/отзыва руководителя.....	15
6 Оценка выполнения и защиты дипломной работы	16
IV. Комплект оценочной документации демонстрационного экзамена	18
1 Паспорт комплекта оценочной документации демонстрационного экзамена	18
2 Задание для демонстрационного экзамена	18
3 Примерный план работы центра проведения демонстрационного экзамена	21
4 План застройки площадки для демонстрационного экзамена.....	22
V. Перечень используемых нормативных документов	23
Приложение 1	24

I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

В соответствии с требованиями ФГОС СПО образовательным учреждением создаются фонды оценочных средств (ФОС) для каждой основной профессиональной образовательной программы по специальности СПО.

ФОС включают оценочные материалы, которые классифицируются по видам контроля:

– текущий контроль, осуществляемый преподавателем в процессе изучения обучающимися учебного материала (входной контроль; контроль на практических занятиях, при выполнении лабораторных работ и т.п.);

– промежуточная аттестация, осуществляемая аттестационной/ экзаменационной комиссией после изучения теоретического материала учебной дисциплины/ профессионального модуля, прохождения учебной/ производственной практики и т.п.;

– государственная итоговая аттестация, проводимая государственной экзаменационной комиссией.

К государственной итоговой аттестации допускается студент, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по осваиваемой образовательной программе среднего профессионального образования.

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

Государственная итоговая аттестация выпускников образовательных организаций, освоивших основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования, включает защиту выпускной квалификационной работы (дипломная работа).

Государственная итоговая аттестация по образовательной программе специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы, которая выполняется в виде дипломной работы и демонстрационного экзамена.

Демонстрационный экзамен – вид аттестационного испытания при государственной итоговой аттестации по основным профессиональным образовательным программам среднего профессионального образования или по их части, которая предусматривает моделирование реальных производственных условий для решения практических задач профессиональной деятельности. Демонстрационный экзамен проводится по компетенции из перечня компетенций Ворлдскиллс, утвержденного Союзом.

Оценочные средства для государственной итоговой аттестации выпускников образовательных учреждений СПО включают задание на выполнение, основные показатели оценки результатов и критерии оценки результатов выполнения и защиты дипломной работы.

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

Оценочные средства для государственной итоговой аттестации должны

обеспечивать поэтапную оценку компетенций выпускников образовательных учреждений СПО.

По направленности дипломные работы разделяют на: исследовательские, обучающие, сервисные, социальные, творческие, рекламно-презентационные, конструкторские и др.

Задание на выполнение дипломной работы должно включать тему, краткое описание планируемого результата, исходных данных: условий и ресурсного обеспечения, необходимых для выполнения работ.

Задания демонстрационного экзамена разрабатываются союзом Ворлдскиллс по компетенции.

Достижение показателей оценки результатов выполнения и защиты дипломной работы оценивается государственной экзаменационной комиссией в контексте актуальности, практической значимости, новизны, исполнительского уровня, технического, информационного и финансового обеспечения.

Требования к содержанию, объему и структуре дипломной работы, а также КОД демонстрационного экзамена определяются Программой государственной итоговой аттестации выпускников специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.

В состав фонда оценочных средств входит спецификация дипломной работы, в которой определяются требования по оформлению заданий на выполнение дипломной работы, система оценки общих и профессиональных компетенций на этапе государственной итоговой аттестации выпускников, завершивших обучение по основной профессиональной образовательной программе специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.

Тематика дипломной работы должна соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей и отвечать современным требованиям развития науки, техники, производства, экономики, культуры и образования.

Темы дипломной работы разрабатываются преподавателями профессиональных образовательных организаций совместно со специалистами предприятий или организаций, заинтересованных в трудоустройстве выпускников.

Компетенция, выносимая на демонстрационный экзамен – вид деятельности (несколько видов деятельности), определенный(ые) через необходимые знания и умения, проверяемые в рамках выполнения задания на чемпионатах Ворлдскиллс. Описание компетенции включает требования к оборудованию, оснащению и застройке площадки, технике безопасности.

Задание является частью комплекта оценочной документации по компетенции для демонстрационного экзамена. Комплект оценочной документации включает требования к оборудованию и оснащению, застройке площадки проведения демонстрационного экзамена, к составу экспертных групп, участвующих в оценке заданий демонстрационного экзамена, а также инструкцию по технике безопасности.

II. МАКЕТ КАЛЕНДАРНОГО ПЛАНА ГИА

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ГИА

Сроки производственной практики		12 недель <i>с 16.02.2027 по 10.05.2027</i>
1	Выбор темы дипломной работы, руководителя	<i>с 12.02.2027 по 16.01.2027</i>
2	Утверждение темы дипломной работы	<i>16.01.2027</i>
3	Утверждение задания на дипломную работу	<i>16.02.2027</i>
4	Выполнение задания по теме дипломной работы	<i>с 18.05.2027 по 14.06.2027</i>
5	Предоставление отчета по практике руководителю	<i>10.05.2027</i>
6	Аттестация по практике	<i>10.05.2027</i>
Подготовка дипломной работы		4 недели <i>с 18.05.22 по 14.06.22</i>
1	Подбор и анализ исходной информации	<i><u>1</u> неделя с 18.05.2027 по 24.05.2027</i>
2	Подготовка и утверждение плана (оглавления) дипломной работы	
3	Работа над разделами (главами) и устранение замечаний руководителя дипломной работы. Устранение замечаний	<i><u>2</u> недели с 25.05.2027 по 07.06.2027</i>
4	Оформление и представление руководителю полного текста работы. Получение отзыва руководителя дипломной работы.	<i><u>1</u> неделя с 08.06.2027 по 14.06.2027</i>
5	Предоставление студентом готовой дипломной работы рецензенту	
Подготовка и проведение демонстративного экзамена		
1	Оформление заявления (не позднее чем за шесть месяцев)	<i>До 01.12.2021</i>
2	Ознакомление с компетенцией, выносимой на демонстрационный экзамен, изучение КОД	<i>01.12.2021 по 01.02.2027</i>
3	Подготовка выпускников к практическим задачам профессиональной деятельности	<i>с 01.02.2027 по 17.05.2027</i>
4	Проведение демонстрационного экзамена	<i><u>1</u> неделя с 18.05.2027 по 24.05.2027</i>

Руководитель _____ (подпись)

План принял к исполнению « ____ » _____ 20__ г.
 _____ (подпись студента)

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ГИА

Мероприятия		сроки	ответственные
Подготовка дипломной работы			
1	Ознакомление с тематикой дипломной работы при изучении одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в образовательную программу СПО.	<i>Согласно учебного процесса</i>	<i>Преподаватели профессиональных модулей</i>
2	Ознакомление с программой государственной итоговой аттестации, требований к дипломной работы, проведению демонстрационного экзамена, критерии оценки знаний.	<i>До 23.11.2026</i>	<i>Зав. отделением</i>
3	Закрепление тем дипломной работы	<i>До 16.01.2027</i>	<i>Зав. отделением</i>
4	Оформление и выдача заданий на дипломную работу	<i>До 16.02.2027</i>	<i>Руководители дипломного проектирования</i>
5	Выполнение задания по теме дипломной работы	<i>До 14.06.2027</i>	<i>Обучающиеся</i>
5.1	Подбор и анализ исходной информации	<i>1 неделя с 18.05.2027 по 24.05.2027</i>	<i>Руководители дипломного проектирования Обучающие</i>
5.2	Подготовка и утверждение плана (оглавления) дипломной работы		
5.3	Работа над разделами (главами) и устранение замечаний руководителя дипломной работы	<i>2 недели с 25.05.2027 по 07.06.2027</i>	<i>Руководители дипломного проектирования Обучающие</i>
5.4	Оформление и представление руководителю полного текста работы. Получение отзыва руководителя дипломной работы.	<i>1 неделя с 08.06.2027 по 14.06.2027</i>	<i>Руководители дипломного проектирования Обучающие</i>
5.5	Предоставление студентом готовой дипломной работы рецензенту		
Подготовка демонстрационного экзамена			
1	Оформление заявления (не позднее чем за шесть месяцев)	<i>До 01.12.2022</i>	<i>Зав. отделением</i>
2	Ознакомление с компетенцией, выносимой на демонстрационный экзамен, изучение КОД	<i>01.12.2022 по 01.02.2027</i>	<i>Зав. Отделением, Преподаватели профессиональных модулей</i>
3	Подготовка выпускников к практическим задачам профессиональной деятельности	<i>с 01.02.2027 по 17.05.2027</i>	<i>Преподаватели профессиональных модулей</i>
4	Проведение демонстрационного экзамена	<i>1 неделя с 18.05.2027 по 24.05.2027</i>	<i>Зав. Отделением, Преподаватели эксперты</i>

Руководитель _____ (подпись)

План принял к исполнению « ____ » _____ 20__ г.

_____ (подпись студента)

III. СПЕЦИФИКАЦИЯ ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ **по основной профессиональной образовательной программе** **специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.**

1 Назначение спецификации дипломной работы

Спецификацией дипломной работы определяются требования по оформлению заданий на выполнение дипломной работы, система оценки общих и профессиональных компетенций на этапе государственной итоговой аттестации выпускников, завершивших обучение по программе подготовки специалистов среднего звена специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 25 мая 2022 г. № 362, профессионального стандарта «Программист», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20.07.2022 № 424н, Профессиональный стандарт «Специалист по внутреннему контролю (внутренний контроль)», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации 31 июля 2019 года № 540н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 28 августа 2019 года, регистрационный № 55756). Спецификация дипломной работы входит в состав фонда оценочных средств ООП специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.

2 Форма и условия аттестации

Экспертное наблюдение и оценка решения выпускниками задач в процессе выполнения и защиты дипломной работы.

3 Объем времени на подготовку и проведение ГИА

На подготовку дипломной работы – 4 недели.

Защиту дипломной работы – 2 недели.

На сдачу демонстрационного экзамена – 1 неделя.

4 Содержательно-компетентностные матрицы оценочных средств дипломных работ

Содержательно-компетентностная матрица оценочных средств дипломных работ – распределение заданий и вопросов по основным показателям оценки результата (ОПОР) и профессиональных компетенций (ПК) по темам профессионального модуля.

4.1 Содержательно-компетентностная матрица оценочных средств дипломных проектов по темам профессионального модуля ПМ 01. Проектирование цифровых систем

Наименование объектов контроля и оценки		Перечень подлежащих разработке задач/вопросов
ПК 1.1. Анализировать требования технического задания на проектирование цифровых систем	ОПОР 1.1 Соблюдать технологическую последовательность согласно техническому заданию при проектировании цифровых систем	Составить техническое задание на проектирование цифровых систем.
ПК 1.2. Разрабатывать схемы электронных устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции в соответствии с техническим заданием	ОПОР 1.2 Составлять согласно техническому заданию схемы электронных устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции	Организация применения в соответствии с техническим заданием схем электронных устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции.
ПК 1.3. Оформлять техническую документацию на проектируемые устройства	ОПОР 1.3 Составлять техническую документацию на проектируемые устройства	Документирование проектируемого устройства
ПК 1.4. Выполнять прототипирование цифровых систем, в том числе – с применением виртуальных средств	ОПОР 1.4 Проводить прототипирование цифровых систем, в том числе – с применением виртуальных средств	Архитектурное проектирование, связанное с прототипированием и привлечение технологии виртуальной реальности

4.2 Содержательно-компетентностная матрица оценочных средств дипломных проектов по темам профессионального модуля ПМ 02 Проектирование управляющих программ компьютерных систем и комплексов

Наименование объектов контроля и оценки		Перечень подлежащих разработке задач/вопросов
ПК 2.1. Проектировать, разрабатывать и отлаживать программный код модулей управляющих программ	ОПОР 2.1 Составлять алгоритмы программ	Выбор модели процесса разработки программного кода
ПК 2.2. Владеть методами командной разработки программных продуктов	ОПОР 2.2 Проводить командную разработку программных продуктов	Проведение командной разработки с инструментарием для организации работы команды проекта, системы документирования и контроля версий
ПК 2.3. Выполнять интеграцию модулей в управляющую программу	ОПОР 2.3 Обеспечивать оперативное взаимодействие всех входящих в управляющую программу компонентов	Проведение этапов разработки, внедрения, запуска, дальнейшего использования и обслуживания управляющей программы
ПК 2.4. Тестировать и верифицировать выпуски управляющих программ	ОПОР 2.4 Проводить процесс просмотра документации, дизайна, кода и программы	Обеспечение качества приложения, дизайна, архитектуры выпущенной программы
ПК 2.5. Выполнять установку и	ОПОР 2.5 Проводить установку и обновление версий	Обеспечивать гарантию использования наиболее актуальной версии без

обновление версий управляющих программ (с учетом миграции – при необходимости)	управляющих программ	ошибок и уязвимостей
--	----------------------	----------------------

4.3 Содержательно-компетентностная матрица оценочных средств дипломных проектов по темам профессионального модуля ПМ 03 Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов

Наименование объектов контроля и оценки	Перечень подлежащих разработке задач/вопросов	
ПК 3.1. Проводить контроль параметров, диагностику и восстановление работоспособности цифровых устройств компьютерных систем и комплексов	ОПОР 3.1 Осуществлять контроль параметров, диагностику и восстановление работоспособности цифровых устройств компьютерных систем и комплексов	Методы диагностики и восстановления работоспособности цифровых устройств.
ПК 3.2. Проверять работоспособность, выполнять обнаружение и устранять дефекты программного кода управляющих программ компьютерных систем и комплексов	ОПОР 3.2 Осуществлять тестирования программного кода на ошибки в работе	Способы тестирования сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов.

4.4 Содержательно-компетентностная матрица оценочных средств дипломных проектов по темам профессионального модуля ПМ 04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

Наименование объектов контроля и оценки	Перечень подлежащих разработке задач/вопросов	
ПК 4.1. Разработка и отладка программного кода.	ОПОР 4.1 Осуществлять разработку и отладку программного кода.	Изучение программного кода для выяснения причин появления ошибок
ПК 4.2 Проверка работоспособности и рефакторинг кода программного обеспечения.	ОПОР 4.2 Осуществлять проверку работоспособности и рефакторинг кода программного обеспечения	Перепроектирование кода, переработка кода, равносильное преобразование алгоритмов.
ПК 4.3 Интеграция программных модулей и компонентов и проверка работоспособности выпусков программного продукта	ОПОР 4.3 Осуществлять интеграция программных модулей и компонентов и проверка работоспособности выпусков программного продукта	Объединение независимо разработанных программных приложений

4.5 Содержательно-компетентностная матрица оценочных средств дипломных проектов по темам профессионального модуля ПМ 05 Цифровая экономика

Наименование объектов контроля и оценки	Перечень подлежащих разработке задач/вопросов	
ПК 5.1. Уметь справляться с рисками цифровой среды и добиваться успеха в	ОПОР 5.1 Осуществлять цифровизацию процессов объекта	Выстраивать производственные процессы и понимать, какие из этих процессов будут цифровизовываться, а какие нет.

ней		
ПК 5.2 Анализировать процессы формирования и риски цифровой среды, выявляя тенденции развития ключевых цифровых технологий	ОПОР 5.2 Осуществлять анализ процессов цифровой среды, выявлять тенденций развития ключевых цифровых технологий	Способность справляться с поспешной и несистемной цифровизацией всех отраслей глобальной деятельности человека
ПК 5.3 Определять методы и основные принципы защиты информации от несанкционированного доступа	ОПОР 5.3 Соблюдать методы и основные принципы защиты информации от несанкционированного доступа	Принципы обоснованности доступа, достаточной глубины контроля доступа, разграничения потоков информации, чистоты повторно используемых ресурсов, персональной ответственности, целостности средств защиты

4.6 Содержательно-компетентностная матрица общих компетенций

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	ОПОР 1.1 Умение применять свои знания и умения в решении профессиональных задач
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационных технологий для выполнения задач профессиональной деятельности	ОПОР 2.1 Умение организовывать собственную деятельность, выбирать методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	ОПОР 3.1 Умение самообразовываться в профессиональной сфере, а также в личностных качествах
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	ОПОР 4.1 Практический опыт работы в коллективе и команде, эффективного общения с обучающимися, инженерно-педагогическим составом, мастерами.
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	ОПОР 5.1 Применять устную и письменную речь на русском языке в межличностном общении
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	ОПОР 6.1 Применять жизненные ценности в сфере своей деятельности
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	ОПОР 7.1 Применять способы сохранения окружающей среды, ресурсосбережения на деятельности человека.
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	ОПОР 8.1 Применять способы сохранения и укрепления здоровья человека

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	ОПОР 9.1 Использовать первичную и отчетную бухгалтерскую, налоговую и статистическую отчетность
--	---

4.7 Сводная содержательно-компетентностная матрица оценочных средств дипломных работ (Приложение 1)

5 Макеты задания на выполнение дипломной работы, календарного плана выполнения дипломной работы, примерной формы рецензии / отзыва руководителя

5.1 Макет задания на дипломную работу

РОСЖЕЛДОР

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Ростовский государственный университет путей сообщения»
(ФГБОУ ВО РГУПС)
Тихорецкий техникум железнодорожного транспорта
(ТТЖТ – филиал РГУПС)

Согласовано
Председатель ЦК №
_____ А.В.Иванов
_____ протокол №
« » 2027 г.

Утверждаю
Заместитель директора
по учебной работе
_____ Н.Ю. Шитикова
« » 2027 г.

**ЗАДАНИЕ
на дипломную работу**

студенту _____ курса _____ группы _____
специальности _____

(Ф.И.О.)

1 Тема дипломной работы _____

2 Исходные данные для работы _____

3 Перечень основных вопросов, подлежащих разработке _____

4 Перечень графического материала _____

5 Рекомендуемая литература _____

Дата выдачи задания « ____ » _____ 2027 г.

Срок окончания работы « ____ » _____ 2027 г.

Задание получил студент _____ Б.Б. Крылов

Руководитель дипломной работы _____ А.А. Александров

5.2 Макет календарного плана дипломной работы

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ

Сроки производственной практики		<i>12 недель с 16.02.2027 по 10.05.2027</i>
1	Выбор темы, руководителя	<i>с 12.02.2027 по 16.01.2027</i>
2	Утверждение темы дипломной работы	<i>16.01.2027</i>
3	Утверждение задания на дипломную работу	<i>16.02.2027</i>
4	Выполнение задания по теме дипломной работы	<i>с 18.05.2027 по 14.06.2027</i>
5	Предоставление отчета по практике руководителю	<i>10.05.2027</i>
6	Аттестация по практике	<i>10.05.2027</i>
Подготовка дипломной работы		<i>4 недели с 18.05.22 по 14.06.22</i>
1	Подбор и анализ исходной информации	<i>1 неделя с 18.05.2027 по 24.05.2027</i>
2	Подготовка и утверждение плана (оглавления) дипломной работы	
3	Работа над разделами (главами) и устранение замечаний руководителя дипломной работы	<i>2 недели с 25.05.2027 по 07.06.2027</i>
4	Оформление и представление руководителю полного текста работы. Получение отзыва руководителя дипломной работы	<i>1 неделя с 08.06.2027 по 14.06.2027</i>
5	Предоставление студентом готовой дипломной работы рецензенту	

Руководитель _____ (подпись)

План принял к исполнению « ____ » _____ 20__ г.
_____ (подпись студента)

5.3 Макет формы рецензии/отзыва руководителя

РЕЦЕНЗИЯ/ОТЗЫВ РУКОВОДИТЕЛЯ

на дипломную работу

_____ (тема выпускной квалификационной работы)

студента (ки) _____

_____ (фамилия, имя, отчество)

1. Актуальность работы: _____

2. Отличительные положительные стороны работы: _____

3. Практическое значение _____

4. Недостатки и замечания _____

5. Оценка образовательных достижений студента (ки)

Профессиональные компетенции (код и наименование ¹)	Основные показатели оценки результата ²	Оценка выполнения работ
ПК 1.1 ...	ОПОР 1.1.....	
	ОПОР 1.2.....	
	
.....	
.....	

6. Оценка руководителя/рецензента _____

7. Выводы Дипломный проект соответствует квалификации «техник по компьютерным системам» по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.

Рецензент/Руководитель _____

_____ (фамилия, имя, отчество)

_____ подпись

_____ ученая степень, ученое звание, должность, место работы

«__» _____ 20__ г.

¹ В соответствии с ФГОС СПО.

² По программе ПМ и паспорту КОС ПМ.

6 Оценка выполнения и защиты дипломной работы

На этапе государственной итоговой аттестации членами государственной экзаменационной комиссии на каждого обучающегося заполняются оценочные ведомости выполнения и защиты дипломной работы.

Оценочная ведомость
выполнения и защиты дипломной работы
обучающегося _____
(Ф. И. О.)

Тема _____

Профессиональные компетенции	Основные показатели оценки результата	Вопросы, подлежащие оценке	Оценка

IV. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА

1 Паспорт комплекта оценочной документации демонстрационного экзамена

Паспорт доступен на сайте Института развития профессионального образования в разделе оценочных материалов (ОМ) для проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам СПО в форме ДЭ по ссылке <https://de.firpo.ru/om/>.

2 Задание для демонстрационного экзамена

Структура и содержание типового задания:

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.

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, картридеры, 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 предусмотрено устройства и программное обеспечение в соответствии с перечнем материально-технического оснащения рабочих мест.

Материальное оснащение рабочих мест:

- ноутбук/компьютер;
- компьютерная мышь;
- проектор/телевизор;
- геймпад;
- видеокамера (одна или более, при необходимости трансляции);
- ПО для программирования роботизированных систем;
- ПО САПР для разработки печатной платы;
- программно-аппаратная платформа предоставления ресурсов вычисления, хранения и передачи данных;
- устройство для вещания трансляции в интернет (при необходимости трансляции) с предустановленным ПО;
- офисный стол;
- компьютерный стул;
- огнетушитель углекислотный;
- аптечка;
- подключение к электросети 220В;
- подключение к сети Интернет;
- конкурсное поле для выполнения заданий 4x2;
- робототехнический набор;
- макетная плата;
- микроконтроллер;
- ЖКИ дисплей;
- программатор;
- паяльник;
- мультиметр цифровой;
- пинцет антистатический;
- набор шестигранных ключей (дюймовых);
- термоклеевой пистолет.

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

Экзаменуемый 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.

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: – систематизированы требования задания в соответствии с типовой методикой требования к предложенной системе и установлен их приоритет; – выбрана и адаптирована схема устройства на основе предложенного набора интегральных схем; – оформлены заданные документы на предложенное устройство; – выполнено виртуальное моделирование заданного устройства предложенными средствами.	5 10 5 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

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%

3 Примерный план работы центра проведения демонстрационного экзамена

День (Подготовительный день/ День 1/ День 2) (нужное подчеркнуть) XX.XX.2027 г.		
Время	Мероприятие	ФИО участника демонстрационного экзамена
08:00 - 08:20	Проверка готовности проведения демонстрационного экзамена, заполнение Акта о готовности/не готовности	1. А.А. Антонов 2. ...
08:20 - 08:30	Распределение обязанностей по проведению экзамена между членами Экспертной группы, заполнение Протокола о распределении	
08:30 - 08:40	Инструктаж Экспертной группы по охране труда и технике безопасности, сбор подписей в Протоколе об ознакомлении	
08:40 - 09:00	Регистрация участников демонстрационного экзамена	
09:00 - 09:30	Инструктаж участников по охране труда и технике безопасности, сбор подписей в Протоколе об ознакомлении	
09:30 - 11:00	Распределение рабочих мест (жеребьевка) и ознакомление участников с рабочими местами, оборудованием, графиком работы, иной документацией и заполнение Протокола	
11:00	Получение главным экспертом задания демонстрационного экзамена	
День (Подготовительный день/ <u>День 1</u>/ День 2) (нужное подчеркнуть) XX.XX.2027 г.		
08:00 – 10:00	Выполнение участниками модуля А – Проектирование цифровых устройств	1. А.А. Антонов 2. ...
10:00 – 12:00	Выполнение участниками модуля Б – Применение микропроцессорных устройств, установка и настройка периферийного оборудования	
16:00 – 16:15	Эксперты забирают выполненное задание	
16:15 – 17:15	Проверка экспертами работ участников по модулю А, Б заполнение форм и оценочных ведомостей	
17:15 –	Подведение итогов, внесение главным	

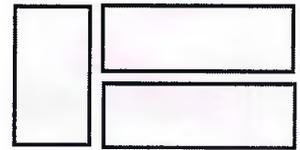
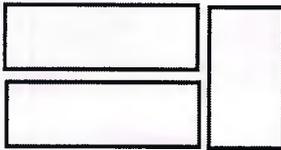
18:15	экспертом баллов в ЦСО, блокировка, сверка баллов, заполнение итогового протокола	
Технический эксперт ДЭ от ЦПДЭ: _____		(Петров П.П.)

4 План застройки площадки для демонстрационного экзамена

План застройки площадки:



Столы экспертов и оборудования



Столы экспертов и оборудования



V. ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ

1 ФГОС СПО по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 25 мая 2022 г. № 362).

2 Приказа Министерства просвещения Российской Федерации № 800 от 08.11.2021 г. «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования».

3 Устав образовательного учреждения ФГБОУ ВО РГУПС.

4 Программа подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы образовательного учреждения ТТЖТ – филиала РГУПС.

5 Положение о дипломной работы по основным профессиональным образовательным программам среднего профессионального образования ФГБОУ ВПО РГУПС.

6 Положение о формировании фонда оценочных средств по основным профессиональным образовательным программам среднего профессионального образования ФГБОУ ВПО РГУПС.

Проектирование и реализация компьютерной сети для предприятия				*			*								*				*		
Проектирование и реализация беспроводной компьютерной сети				*			*		*	*			*					*			
Разработка и создание голосового управления на языке программирования C#				*			*							*							*
Разработка и создание приложения для отслеживания курса валют на языке программирования Python				*			*				*						*				
Разработка и создание приложения расписания занятий				*			*			*								*			
Разработка и создание кредитного калькулятора на языке программирования C++				*			*				*									*	
Разработка и создание многостраничного интернет-ресурса				*			*						*		*						
Применение микроконтроллеров для обработки информации тензодатчиков	*		*				*					*								*	
Использование микропроцессорных систем для реализации цифрового фильтра сигналов звуковой частоты	*			*		*				*									*		
Использование аналого – цифровых преобразователей при проведении измерений электрических величин		*	*				*			*						*					
Применение микроконтроллеров в системах управления с обратной связью	*		*		*						*						*				
Контроллер зарядного устройства аккумулятора		*	*		*						*									*	
Применение микроконтроллеров в системах регулирования мощности	*		*				*			*					*						
Использование сетевых технологий в дистанционном образовании	*			*		*								*			*				
Использование приложения MS Excel для расчета тороидальных трансформаторов	*		*				*			*									*		
Применение IP – телефонии на предприятии	*		*				*							*							*
Анализ эффективности модернизации локальной сети предприятия при использовании волоконно-оптических кабелей	*			*		*				*							*				
Эффективность применения микроконтроллеров при проектировании цифровых устройств		*	*				*					*						*			
Анализ эффективности языков программирования при составлении прикладных программ					*					*						*					
Применение баз данных для обработки информации							*						*						*		

Разработка программы по учету заказов клиента						*								*						*				
Создание АРМ руководителя учреждения								*							*									*
Технология распознавания QR кодов						*								*			*							
Анализ и реализация зашифрованного подключения VPN						*							*										*	
Разработка программы по учету библиотечного фонда								*			*				*			*		*				
Программно-аппаратные средства защиты информационных систем								*				*						*						
Универсальная модель RAID-систем						*						*								*				
Сравнение и анализ дисковых массивов						*		*						*		*								
Архитектура современных гипервизоров						*							*						*					
Реализация ведения базы данных офисной техники								*					*							*			*	