ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УМР
_____ И.А. Дибиров
«____» _____ 2023г

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ПРОГРАММЕ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Направление подготовки: 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы
Квалификация: специалист по компьютерным системам
Срок обучения по ОП: 3г.10мес.
Формы обучения: очная
Образовательный стандарт (ФГОС) N 362

Махачкала 2023

Автор(ы) составитель(и): Дибирова К.С.

Фонд оценочных средств утвержден на
заседании учебно-методического совета
ДГПУ (протокол №3 от «28» апреля 2023г.

Председатель УМС д.ф.н., профессор
Дибиров И.А._____ 28.04.2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ИА
2. СТРУКТУРА И ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ПРОЦЕДУРЫ ИА
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА (РАБОТЫ)
4. СТРУКТУРА ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА
5. ПОРЯДОК И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ИА

ПРИЛОЖЕНИЕ

1. ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

1.1. Оценочные материалы для проведения государственной итоговой аттестации и организация оценочных процедур по образовательной программе

1.1. Государственная итоговая аттестация (далее – ИА) является обязательной и проводится в ПОУ «Профессионально-педагогический колледж ФГБОУ ВО ДГПУ им. Р. Гамзатова» по завершении всего курса обучения по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы. В ходе ИА оценивается степень соответствия сформированных компетенций выпускников требованиям ФГОС.

К ИА допускаются обучающиеся, не имеющие академической задолженности и в полном объеме выполнившие учебный план.

ИА проводится в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта (работы) для выпускников, освоивших программы подготовки специалистов среднего звена.

В ходе государственной итоговой аттестации оценивается степень соответствия сформированных компетенций выпускников требованиям ФГОС.

1.2. Область применения оценочных материалов итоговой аттестации

Оценочные материалы ИА являются частью основной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.

Оценочные материалы используется при проведении государственной итоговой аттестации выпускников по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен быть готов к выполнению основных видов деятельности (далее – ВД) согласно получаемой квалификации специалиста среднего звена, должен обладать следующими общими и профессиональными компетенциями (далее – ОК и ПК):

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

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;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

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.

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).

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.

В рамках специальности СПО 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы предусмотрено освоение следующей квалификации: Специалист по компьютерным системам.

Наименование основных видов деятельности	Наименование профессиональных модулей	Квалификация
проектирование цифровых систем	ПМ.01Проектирование цифровых систем	Специалист по компьютерным системам
проектирование управляющих программ компьютерных систем и комплексов	ПМ.02Проектирование управляющих программ компьютерных систем и комплексов	
техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов	ПМ.03Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов	

1.3. Цели и задачи государственной итоговой аттестации

Целью государственной итоговой аттестации является установление соответствия уровня освоенности компетенций, обеспечивающих соответствующую квалификацию и уровень образования обучающихся, ФГОС СПО по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.

ИА призвана способствовать систематизации и закреплению знаний и умений обучающегося по специальности при решении конкретных профессиональных задач, определить уровень подготовки выпускника к самостоятельной работе.

2. СТРУКТУРА И ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ПРОЦЕДУРЫ ИА

2.1 Организация работы экзаменационной комиссии

Государственная экзаменационная комиссия (ГЭК) для проведения государственной итоговой аттестации создается в соответствии с «Порядком государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования в ПОУ «Профессионально-педагогический колледж ФГБОУ ВО ДГПУ им. Р. Гамзатова». ЭК возглавляет председатель из числа ведущих специалистов – представителей работодателей, который организует и контролирует деятельность комиссии, обеспечивает единство требований, предъявляемых к выпускникам. ЭК формируется из преподавателей и лиц, приглашенных из сторонних организаций: преподавателей других образовательных учреждений и работодателей по профилю подготовки выпускников.

На заседания ЭК представляются следующие документы:

- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы;
- Программа государственной итоговой аттестации;
- Приказ о назначении председателя ЭК;
- Приказ об утверждении состава ЭК;
- Приказ о допуске студентов к ИА;
- График защиты ДР;
- Сведения об успеваемости студентов;
- Зачетные книжки студентов;
- Книга протоколов заседаний государственной экзаменационной комиссии;
- Дипломные работы.

2.2. Структура процедуры проведения ИА

ИА проводится в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта (работы).

Демонстрационный экзамен направлен на определение уровня освоения выпускника материала, предусмотренного основной 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.

Демонстрационный экзамен проводится на базовом уровне с использованием оценочных материалов, включающей в себя конкретные комплекты оценочной документации, варианты заданий и критерии оценивания, разрабатываемые оператором.

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.

Тематика дипломных проектов (работ) определяется ПОУ «Профессионально-педагогический колледж ФГБОУ ВО ДГПУ им. Р. Гамзатова». Выпускнику предоставляется право выбора темы дипломного проекта (работы), в том числе предложения своей темы с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения. Тема дипломного проекта (работы) должна соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в образовательную программу среднего профессионального образования. (Приложение 1)

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

Закрепление за выпускниками тем дипломных проектов (работ), назначение руководителей осуществляется приказом ПОУ «Профессионально-педагогический колледж ФГБОУ ВО ДГПУ им. Р. Гамзатова».

Программа государственной итоговой аттестации, тематика, задания, критерии их оценивания, утверждаются ПОУ «Профессионально-педагогический колледж ФГБОУ ВО ДГПУ им. Р. Гамзатова» и доводятся до сведения студентов не позднее чем за шесть месяцев до начала государственной итоговой аттестации.

Требования к дипломному проекту (работе) определяются методическими рекомендациями по его выполнению.

2.2. Порядок проведения процедуры ИА

Демонстрационный экзамена базового уровня по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы проводится с использованием комплекта оценочной документации, который включает в себя комплекс требований для проведения демонстрационного экзамена, перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания, план застройки площадки демонстрационного экзамена, требования к составу экспертных групп, инструкции по технике безопасности, а также образцы заданий. Комплект оценочной документации включен в Программу ИА и представлен в данных оценочных материалов *(Приложение 2).*

Защита дипломных проектов (работ) проводится на открытом заседании Государственной экзаменационной комиссии.

Процедура защиты дипломного проекта (работы) состоит из доклада студента по теме дипломного проекта (работы), ответов студента на вопросы членов ЭК, представления отзывов руководителя, принятия решения ЭК по результатам защиты дипломного проекта (работы).

2.3. Сроки проведения процедуры ИА

Сроки проведения ИА регламентируются в учебном плане, календарном учебном графике и расписанием ИА на текущий учебный год.

Объем времени на подготовку и проведение государственной итоговой аттестации составляет 216 академических часов (6 недель). Из них:

- подготовка дипломного проекта (работы) – 144 академических часов (4 недели);
- защита дипломного проекта (работы) – 36 академических часов (1 неделя);
- демонстрационный экзамен – 36 академических часов (1 неделя).

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА (РАБОТЫ)

Защита дипломного проекта (работы) - завершающий этап обучения, который аккумулирует знания и умения, приобретенные в процессе обучения, и позволяет студентам продемонстрировать профессиональную компетентность.

ФГОС СПО определяет следующие требования к выпускнику по итогам освоения образовательной программой: овладение основными видами деятельности, общими (ОК) и профессиональными (ПК) компетенциями в соответствии с квалификационной характеристикой.

Выпускник должен быть готов к профессиональной деятельности как будущий специалист, который сможет применить полученные теоретические знания и практические умения для выполнения производственных задач на предприятиях соответствующей отрасли.

Дипломный проект (работа) должен быть выполнен в строгом соответствии с требованиями, предъявляемыми к выполнению текстовых документов, подписан в соответствии с требованиями, содержать приложения, раскрывающие и дополняющие тему дипломного проекта (работы).

Дипломный проект (работа) представляет собой законченную работу, содержащую результаты самостоятельной деятельности студента в соответствии с утвержденной тематикой.

Требования к дипломному проекту (работе):

- соответствие тематики дипломного проекта (работы) содержанию одного или нескольких профессиональных модулей;
- обоснование выбора темы исследования, её актуальности,
- обзор опубликованной литературы по выбранной теме,
- изложение полученных результатов, их анализ, обсуждение и выводы,

Дипломный проект (работа) включает в себя: введение, теоретическую и практическую части, заключение, список использованных источников, приложения и мультимедийную презентацию.

Обязателен вариант на электронном носителе.

Требования к написанию дипломного проекта (работы) определяются методическими рекомендациями по её выполнению разработанными ПОУ «Профессионально-педагогический колледж ФГБОУ ВО ДГПУ им. Р. Гамзатова».

4.СТРУКТУРА ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА

4.1Структура оценочных материалов

Оценочные материалы для проведения демонстрационного экзамена включают в себя комплект(ы) оценочной документации, варианты заданий и критерии оценивания.

4.2Структура комплекта оценочной документации

Комплект оценочной документации (далее – КОД) включает в себя следующие разделы:

1. Комплекс требований для проведения демонстрационного экзамена.
2. Перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания.
3. План застройки площадки демонстрационного экзамена.
4. Требования к составу экспертных групп.
5. Инструкции по технике безопасности.
6. Образец задания.

4.3 Комплекс требований и рекомендаций для проведения демонстрационного экзамена

Организационные требования соответствуют приказу Министерства просвещения Российской Федерации от 08.11.2021 № 800:

1. Демонстрационный экзамен базового уровня проводится с использованием КОД, включенных образовательными организациями в программу ИА.
2. Задания демонстрационного экзамена доводятся до главного эксперта в день, предшествующий дню начала демонстрационного экзамена.
3. ПОУ «Профессионально-педагогический колледж ФГБОУ ВО ДГПУ им. Р. Гамзатова» обеспечивает необходимые технические условия для обеспечения заданиями во время демонстрационного экзамена выпускников, членов ЭК, членов экспертной группы.
4. Демонстрационный экзамен проводится в колледже на площадке, оборудованной и оснащенной в соответствии с КОД.
5. Выпускники проходят демонстрационный экзамен в составе экзаменационных групп.
6. ПОУ «Профессионально-педагогический колледж ФГБОУ ВО ДГПУ им. Р. Гамзатова» знакомит с планом проведения демонстрационного экзамена выпускников, сдающих демонстрационный экзамен, и лиц, обеспечивающих проведение демонстрационного экзамена, в срок не позднее чем за 5 (пять) рабочих дней до даты проведения экзамена.

7. Количество, общая площадь и состояние помещений, предоставляемых для проведения демонстрационного экзамена, обеспечивают проведение демонстрационного экзамена в соответствии с КОД.

8. Не позднее чем за один рабочий день до даты проведения демонстрационного экзамена главным экспертом проводится проверка готовности ЦПДЭ в присутствии членов экспертной группы, выпускников, а также технического эксперта, назначаемого ПОУ «Профессионально-педагогический колледж ФГБОУ ВО ДГПУ им. Р. Гамзатова», ответственного за соблюдение установленных норм и правил охраны труда и техники безопасности.

9. Главным экспертом осуществляется осмотр ЦПДЭ, 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.

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

11. Допуск выпускников в ЦПДЭ осуществляется главным экспертом на основании документов, удостоверяющих личность.

12. ПОУ «Профессионально-педагогический колледж ФГБОУ ВО ДГПУ им. Р. Гамзатова» обязан не позднее чем за один рабочий день до дня проведения демонстрационного экзамена уведомить главного эксперта об участии в проведении демонстрационного экзамена тьютора (ассистента).

5. ПОРЯДОК И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ИА

5.1. Критерии оценки демонстрационного экзамена

Требования к оцениванию, критерии оценивания и схема перевода результатов демонстрационного экзамена по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы представлены в оценочных материалах демонстрационного экзамена базового уровня (Комплект оценочной документации) *Приложение 2*

5.2. Порядок оценки результатов дипломных проектов (работ)

Критерии оценки результатов:

- соответствие названия работы ее содержанию, четкая целевая направленность;
- обоснованность позиции автора;
- логическая последовательность и грамотность изложения материала;
- необходимая глубина исследования и убедительность аргументации;
- конкретность представления практических результатов работы;
- обоснованность выводов и рекомендаций;
- соответствие оформления дипломного проекта (работы) методическим рекомендациям по оформлению.

5.3. Порядок оценки защиты дипломного проекта (работы)

Результаты государственной итоговой аттестации определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протоколов заседаний государственных экзаменационных комиссий.

Критерием оценки дипломного проекта (работы) является установленная комиссией степень освоения профессиональных компетенций, соответствующих теме работы.

Критерии оценки дипломного проекта (работы):

- четкость и грамотность доклада;
- актуальность и полнота раскрытия исследуемой темы;
- компетентность в области избранной темы; свободное владение материалом;
- четкость, внятность, глубина ответов на вопросы ЭК;
- соблюдение требований, предъявляемых к структуре дипломного проекта (работы)
- использование технических средств для сопровождения доклада.

При определении окончательной оценки за защиту дипломного проекта (работы) учитываются:

- доклад выпускника по каждому разделу работы;
- ответы на вопросы;
- оценка руководителя;

Оценка ***«отлично»*** ставится за доклад, в котором в полном объеме освещены все разделы дипломного проекта (работы), самостоятельно и уверенно сформулировано и доведено до сведения ЭК содержание работы, доклад построен последовательно и технически грамотно, четко и правильно даны ответы на все заданные вопросы ЭК.

Оценка ***«хорошо»*** ставится за доклад, в котором не в полном объеме раскрыты разделы работы, доклад самостоятелен и построен достаточно уверенно и грамотно, однако, допущены неточности при формулировке определений и неуверенность в ответах по заданным вопросам ЭК.

Оценка ***«удовлетворительно»*** ставится за доклад, в котором не в полном объеме освещены все разделы работы, последовательность нарушена, формулировки и определения доводятся недостаточно четко, допускаются ошибки и неточности в использовании технической терминологии, на заданные вопросы ЭК не даны ответы.

Оценка ***«неудовлетворительно»*** ставится за доклад, в котором не раскрыты разделы работы, не даны формулировки определений и понятий, допущены грубые ошибки при использовании технической терминологии, не сформулированы ответы на вопросы ЭК.

Студенты, выполнившие дипломный проект (работу), но получившие при защите оценку «неудовлетворительно», имеют право на повторную защиту не ранее, чем через шесть месяцев после прохождения государственной итоговой аттестации впервые.

Студент, получивший оценку «неудовлетворительно» при защите дипломного проекта (работы), отчисляется из образовательного учреждения и получает справку об обучении установленного образца.

Итоговая оценка в ходе ИА выставляется по результатам выполнения и публичной защиты дипломного проекта (работы).

5.4 Особенности проведения ИА для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, детей-инвалидов и инвалидов

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

2. При проведении ИА обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- проведение ИА для выпускников с ограниченными возможностями здоровья, выпускников из числа детей-инвалидов и инвалидов в одной аудитории совместно с выпускниками, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для выпускников при прохождении ИА;
- присутствие в аудитории, центре проведения экзамена тьютора, ассистента, оказывающих выпускникам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с членами ЭК, членами экспертной группы);
- пользование необходимыми выпускникам техническими средствами при прохождении ИА с учетом их индивидуальных особенностей;
- обеспечение возможности беспрепятственного доступа выпускников в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, при отсутствии лифтов аудитория должна располагаться на первом этаже, наличие специальных кресел и других приспособлений).

3. Дополнительно при проведении ИА обеспечивается соблюдение следующих требований в зависимости от категорий выпускников с ограниченными возможностями здоровья, выпускников из числа детей-инвалидов и инвалидов:

для слепых:

- задания для выполнения, а также инструкция о порядке ИА, комплект оценочной документации, задания демонстрационного экзамена оформляются рельефноточечным шрифтом по системе Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, или зачитываются ассистентом;
- письменные задания выполняются на бумаге рельефно-точечным шрифтом по системе Брайля или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых, или надиктовываются ассистенту;
- выпускникам для выполнения задания при необходимости предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых;

для слабовидящих:

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- выпускникам для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство;
- задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения государственной аттестации оформляются увеличенным шрифтом;

для глухих и слабослышащих, с тяжелыми нарушениями речи:

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
- по их желанию государственный экзамен может проводиться в письменной форме; для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (с тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):
- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;
- по их желанию государственный экзамен может проводиться в устной форме;

также для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и выпускников из числа детей-инвалидов и инвалидов создаются иные специальные условия проведения ИА в соответствии с рекомендациями психолого-медико-педагогической комиссии (далее - ПМПК), справкой, подтверждающей факт установления инвалидности, выданной федеральным государственным учреждением медико-социальной экспертизы (далее - справка) <4>.

<4> Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 24 ноября 2010 г. N 1031н "О формах справки, подтверждающей факт установления инвалидности, и выписки из акта освидетельствования гражданина, признанного инвалидом, выдаваемых федеральными государственными учреждениями медико-социальной экспертизы, и порядке их составления" (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 20 января 2011 г., регистрационный N 19539), с изменениями, внесенными приказами Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 17 июня 2013 г. N 272н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 5 августа 2013 г., регистрационный N 29265) и от 17 ноября 2020 г. N 789н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 декабря 2020 г., регистрационный №61636).

4. Выпускники или родители (законные представители) несовершеннолетних выпускников не позднее чем за 3 месяца до начала ИА подают в образовательную организацию письменное заявление о необходимости создания для них специальных условий при проведении ИА с приложением копии рекомендаций ПМПК, а дети-инвалиды, инвалиды - оригинала или заверенной копии справки, а также копии рекомендаций ПМПК при наличии.

Приложение 1

ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА ДИПЛОМНЫХ ПРОЕКТОВ (РАБОТ)

Вид деятельности	Примерные темы дипломных проектов (работ)
ПМ.01 Проектирование цифровых систем	1.Проектирование цифрового комбинированного устройства для измерения емкости неполярных и оксидных конденсаторов.
	2.Проектирование цифрового устройства для засветки фоторезистора при изготовлении печатных плат
	3.Проектирование автомата освещения для жилых и нежилых помещений
	4.Проектирование инвертора для управления скоростью вращения вала асинхронного двигателя
	5.Проектирование системы автономного освещения на основе LED дисплея с датчиком движения
	6.Проектированиедесятиканального устройства инфракрасного дистанционного управления
	7.Проектирование комбинированного кодового замока
	8.Проектирование цифрового LED стробоскопа
	9.Проектирование портативного дозиметра с зарядкой от USB порта
	10.Проектирование блока управления музыкальным центром
ПМ.02 Проектирование управляющих программ компьютерных систем и комплексов	1.Применение микропроцессорных систем в микроконтроллерном устройстве сбора данных.
	2.Применение цифрового детектора утечки бытового газа на микроконтроллере Atmega.
	3.Применение электронной пломбы на базе микроконтроллера Atmega.
	4.Применение электронного устройства фазного управления тиристорами сварочного аппарата на PIC микроконтроллере.
	5.Применение цифрового модуля управления импульсно-линейным источником питания.
	6.Применение контроллера телеграфного радиомаяка.
	7.Применение FM-тюнера на базе микроконтроллера.
	8.Применение электронного таймера для бытовой техники.
	9.Применение программируемого BASIC-контроллера .
	10.Применениеконтроллера доступа
ПМ.03 Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов	1.Проектирование цифрового портативного частотомера для технического обслуживания и ремонта компьютерных систем и комплексов.
	2.Проектирование вольтамперметр для электронного эквивалента нагрузки в лабораторном блоке питания для технического обслуживания и ремонта компьютерных систем и комплексов.
	3.Проектирование миниатюрного вольтметра постоянного напряжения для технического обслуживания и ремонта компьютерных систем и комплексов.
	4.Проектирование цифрового комбинированного измерительного устройства для технического обслуживания и ремонта компьютерных систем и

	комплексов.
	5.Проектирование цифрового блока управления источником бесперебойного питания в системе освещения дома от солнечных батарей для технического обслуживания и ремонта компьютерных систем и комплексов.
	6.Проектирование измерителя емкости аккумуляторных батарей для технического обслуживания и ремонта компьютерных систем и комплексов.
	7.Проектирование экономичного измерителя ёмкости и ЭПС конденсаторов с усиленной защитой для технического обслуживания и ремонта компьютерных систем и комплексов.
	8.Проектирование устройства защиты от перегрузки для технического обслуживания и ремонта компьютерных систем и комплексов.
	9.Проектирование радиосенсора для измерения температуры и влажности воздуха внутри помещения для технического обслуживания и ремонта компьютерных систем и комплексов.
	10.Проектирование автоматического выключателя бытовой радиоаппаратуры для технического обслуживания и ремонта компьютерных систем и комплексов.

Приложение 2

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА
БАЗОВОГО УРОВНЯ
Том 1
(Комплект оценочной документации

Код и наименование профессии (специальности) среднего профессионального образования	0.02.01 Компьютерные системы и комплексы
Наименование квалификации	Специалист по компьютерным системам
Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по профессии(специальности) среднего профессионального образования (ФГОС СПО)	ФГОС СПО по профессии 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы, утвержденный приказом Минобрнауки РФ от 25 мая 2022 №362
Код комплекта оценочной документации	КОД 09.02.01-2023

СТРУКТУРА КОМПЛЕКТА ОЦЕНОЧНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

1. Комплекс требований для проведения демонстрационного экзамена.
2. Перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания.
3. План застройки площадки демонстрационного экзамена.
4. Требования к составу экспертных групп.
5. Инструкции по технике безопасности.
6. Образец задания.

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ СОКРАЩЕНИЙ

ОМ	Оценочный материал
КОД	Комплект оценочной документации
ЦПДЭ	Центр проведения демонстрационного экзамена
СПО	Среднее профессиональное образование
ФГОС СПО	Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования
ОК	Общая компетенция
ПК	Профессиональная компетенция
ИА	Государственная итоговая аттестация

1. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

1.1 Комплекс требований для проведения демонстрационного Экзамена

Организационные требования:

1. Демонстрационный экзамен проводится с использованием КОД, включенных образовательными организациями в программу ИА.

2. Задания демонстрационного экзамена доводятся до главного эксперта в день, предшествующий дню начала демонстрационного экзамена.

3. Образовательная организация обеспечивает необходимые технические условия для обеспечения заданиями во время демонстрационного экзамена выпускников, членов ЭК, членов экспертной группы.

4. Демонстрационный экзамен проводится в ЦПДЭ, представляющем собой площадку, оборудованную и оснащенную в соответствии с КОД.

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

6. Выпускники проходят демонстрационный экзамен в ЦПДЭ в составе экзаменационных групп.

7. Образовательная организация знакомит с планом проведения демонстрационного экзамена выпускников, сдающих демонстрационный экзамен, и лиц, обеспечивающих проведение демонстрационного экзамена, в срок не позднее чем за 5 рабочих дней до даты проведения экзамена.

8. Количество, общая площадь и состояние помещений, предоставляемых для проведения демонстрационного экзамена, должны обеспечивать проведение демонстрационного экзамена в соответствии с КОД.

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

10. Главным экспертом осуществляется осмотр ЦПДЭ, 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.

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

12. Допуск выпускников в ЦПДЭ осуществляется главным экспертом на основании документов, удостоверяющих личность.

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

Требование к продолжительности демонстрационного экзамена

Продолжительность демонстрационного экзамена **04:00:00** (не более)

Требования к содержанию

Модуль задания (вид деятельности, вид профессиональной деятельности)	**Перечень оцениваемых ПК (ОК)**	**Перечень оцениваемых умений и навыков / практического опыта**
ПМ.01 Проектирование цифровых систем	ПК 1.1. Анализировать требования технического задания на проектирование цифровыхсистем	**Умения:** • применять методы анализа требований; • применять рекомендуемые нормативные и руководящие материалы на разрабатываемые цифровые системы. **Знания:** • основные параметры и условия эксплуатации систем; • особенности построения, применения и подключения основных типов цифровых устройств; • электронные справочные системы и библиотеки: наименования, возможности и порядок работы в них. • основные параметры и условия эксплуатации систем;
	ПК 1.2. Разрабатывать схемы электронных устройств на основе интегральных схемразной степени интеграции в соответствии с техническим заданием	**Умения:** • осуществлять компьютерное моделирование цифровых устройств с использованием конструкторских систем автоматизированного проектирования; • оформлять результаты тестирования цифровых устройств. **Знания:** • технические характеристики типовых цифровых устройств; • особенностей применения и подключения основных типов цифровых устройств; • электронные справочные системы и библиотеки: наименования, возможности и порядок работы в них; • основы электротехники и силовой электроники; • полупроводниковой электроники; • основы цифровой схемотехники; • основы аналоговой схемотехники;

		• основы микропроцессоров; • основные понятия теории автоматического управления.
	ПК.1.3. Оформлять техническую документацию на проектируемые устройства	**Умения:** • применять рекомендуемые нормативные и руководящие материалы на разрабатываемую техническую документацию; • пользоваться стандартным программным обеспечением при оформлении документации; • разрабатывать рабочие чертежи в соответствии с требованиями стандартов организации, национальных стандартов и технических регламентов; • применять имеющиеся шаблоны для составления технической документации; • использовать прикладные программы для разработки конструкторской документации. **Знания:** • основные требования Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД); • правила оформления и внесения изменений в техническую и эксплуатационную документацию; • специальные пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации: наименования, возможности и порядок работы в них; • прикладные компьютерные программы для создания графических документов: • наименования, возможности и порядок работы в них.
	ПК 1.4 Выполнять прототипирование цифровых систем, в том числе – с применениемвиртуальных средств.	**Умения:** • работать в средах моделирования цифровых устройств и систем; • выполнять тестирование прототипов. **Знания:** • технические характеристики типовых цифровых устройств; • особенностей применения и подключения основных типов цифровых устройств; • методы построения компьютерных моделей цифровых устройств; • методы обеспечения качества на этапе проектирования

ПМ.02 Проектирование управляющих программ компьютерных систем и комплексов	ПК 2.1. Проектировать, разрабатывать и отлаживать программный код модулей управляющих программ	**Умения:** • использовать методы и приемы формализации задач; • использовать методы и приемы алгоритмизации поставленных задач; использовать программные продукты для графического отображения алгоритмов; • применять стандартные алгоритмы в соответствующих областях; применять выбранные языки программирования для написания программного кода; **Знания:** • методы и приемы формализации и алгоритмизации задач; • языки формализации функциональных спецификаций; • нотации и программные продукты для графического отображения алгоритмов; • алгоритмы решения типовых задач, области и способы их применения; синтаксис выбранного языка программирования, особенности программирования на этом языке, стандартные библиотеки языка программирования; • методологии разработки программного обеспечения; • методологии и технологии проектирования и использования баз данных; • технологии программирования.
	ПК 2.2. Владеть методами командной разработки программных продуктов	**Умения:** • использовать выбранную систему контроля версий • выполнять действия, соответствующие установленному регламенту используемой системы контроля версий; • интерпретировать сообщения об ошибках, предупреждения, записи технологических журналов; • применять современные компиляторы, отладчики и оптимизаторы программного кода; • документировать произведенные действия, выявленные проблемы и способы их устранения; **Знания:** • возможности используемой системы контроля версий и вспомогательных инструментальных программных средств; • установленный регламент использования системы контроля версий
	ПК 2.3. Выполнять интеграцию модулей в управляющую программу	**Умения:** • выполнять процедуры сборки программных модулей и компонент в программный продукт; • производить настройки параметров программного продукта и осуществлять

		запуск процедур сборки; • писать программный код процедур интеграции программных модулей; использовать выбранную среду программирования для разработки процедур интеграции программных модулей; **Знания:** • методы и средства сборки и интеграции программных модулей и компонент; • интерфейсы взаимодействия с внешней средой; • интерфейсы взаимодействия внутренних модулей системы; методы и средства сборки модулей и компонент программного обеспечения; • интерфейсы взаимодействия с внешней средой; • интерфейсы взаимодействия внутренних модулей системы;
	ПК 2.4. Тестировать и верифицировать выпуски управляющих программ	**Умения:** • разрабатывать и оформлять контрольные примеры для проверки работоспособности программного обеспечения; • разрабатывать процедуры генерации тестовых наборов данных с заданными характеристиками; • подготавливать наборы данных, используемых в процессе проверки работоспособности программного обеспечения; • выявлять соответствие требований заказчиков к существующим продуктам. **Знания:** • методы создания и документирования контрольных примеров и тестовых наборов данных; • правила, алгоритмы и технологии создания тестовых наборов данных; • требования к структуре и форматам хранения тестовых наборов данных;
	ПК 2.5. Выполнять установку и обновление версий управляющих программ (с учетом миграции – при необходимости).	**Умения:** • соблюдать процедуру установки прикладного программного обеспечения в соответствии с требованиями организации-производителя; • идентифицировать инциденты, возникающие при установке программного обеспечения, и принимать решение по изменению процедуры установки **Знания:** • лицензионные требования по настройке устанавливаемого программного обеспечения; • типовые причины инцидентов, возникающих при установке программного обеспечения; • основы архитектуры, устройства и функционирования вычислительных систем;

		• принципы организации, состав и схемы работы операционных систем;
ПМ.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;	**Практический опыт в:** • контроля параметров цифровых устройств; • диагностики дефектов и неисправностей цифровых устройств компьютерных систем и комплексов; • устранения дефектов и замена устройств компьютерных систем и комплексов. **Умения:** • применять контрольно- измерительную аппаратуру и специализированные средства для контроля и диагностики цифровых устройств компьютерных систем и комплексов; • выполнять поиск дефектов и неисправностей цифровых устройств компьютерных систем и комплексов; • соблюдать технику безопасности и промышленной санитарии при проведении работ. **Знания:** • особенности контроля и диагностики устройств компьютерных систем и комплексов; • основные методы диагностики; аппаратные и программные средства функционального контроля и диагностики компьютерных систем и комплексов, • возможности и области применения стандартной и специальной контрольно-измерительной аппаратуры для локализации мест неисправностей; • восстановление работоспособности цифровых устройств компьютерных систем и комплексов. • правила и нормы охраны труда, техники безопасности, промышленной санитарии и противопожарной защиты
	ПК3.2 Проверять работоспособность, выполнять обнаружение и устранять дефекты программного кода управляющих программ компьютерных систем и комплексов	**Практический опыт в:** • отладки аппаратно-программных компьютерных систем и комплексов; • инсталляции, конфигурирования и настройки операционной системы, драйверов, резидентных программ; • выявления дефектов функционирования программного обеспечения; • восстановления и обновления версий программного обеспечения и операционных систем **Умения:** • выполнять инсталляцию, конфигурирование и настройку операционной системы, драйверов, резидентных программ;

		• выявлять дефекты и отклонения в функционировании программного обеспечения компьютерных систем и комплексов **Знания:** • особенности функционирования программных средств компьютерных систем и комплексов; • методы отладки и тестирования программных средств; особенности функционирования и архитектура операционных систем; • совместимость версий программного обеспечения общего и специального назначения; • Проверять работоспособность, выполнять обнаружение и устранять дефекты программного кода управляющих программ компьютерных систем и комплексов; • требования к лицензированию программного обеспечения
ПМ.01 **ПМ.02** **ПМ.03**	ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	**Умения:** • распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; • анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; • определять этапы решения задачи; • выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; • составить план действия; • определить необходимые ресурсы; • владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; • реализовать составленный план; • оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) **Знания:** • актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; • основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; • алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; • методы работы в профессиональной и смежных сферах; • структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности

	ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	**Умения:** • определять задачи для поиска информации; • определять необходимые источники информации; • планировать процесс поиска; • структурировать получаемую информацию; • выделять наиболее значимое в перечне информации; • оценивать практическую значимость результатов поиска; • оформлять результаты поиска; • применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение **Знания:** • номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; • приемы структурирования информации; • формат оформления результатов поиска информации; • современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности
	ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	**Умения:** • определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; • применять современную научную профессиональную терминологию; • определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; • выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; • презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; • оформлять бизнес-план; • рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; • определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; • презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования **Знания:** • содержание актуальной нормативно-правовой документации;

		• современная научная и профессиональная терминология; • возможные траектории профессионального развития и самообразования; • основы предпринимательской деятельности; • основы финансовой грамотности; • правила разработки бизнес-планов; • порядок выстраивания презентации; • кредитные банковские продукты
	ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	**Умения:** • организовывать работу коллектива и команды; • взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности **Знания:** • психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; • основы проектной деятельности
	ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста	**Умения:** • грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе **Знания:** • особенности социального и культурного контекста; • правила оформления документов и построения устных сообщений.
	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	**Умения:** • описывать значимость своей специальности **Знания:** • сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; • значимость профессиональной деятельности по специальности
	ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	**Умения:** • соблюдать нормы экологической безопасности; • определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности **Знания:** • правила экологической безопасности при ведении профессиональной

		деятельности; • основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; • пути обеспечения ресурсосбережения
	ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	**Умения:** • использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; • применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; • пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности **Знания:** • роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; • основы здорового образа жизни; • условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; • средства профилактики перенапряжения
	ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	**Умения:** • понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые); • понимать тексты на базовые профессиональные темы; • участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; • строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; • кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); • писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы **Знания:** • правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; • основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); • лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; • особенности произношения; • правила чтения текстов профессиональной направленности

Требования к оцениванию

Максимально возможное количество баллов – **100**

Модуль задания (вид деятельности, вид профессиональной деятельности)	**Критерий оценивания**	**Баллы**
ПМ.01 Проектирование цифровых систем	Умеет: - анализировать требования технического задания; - разрабатывать схемы электронных устройств в соответствии с техническим заданием: - оформлять техническую документацию; - выполнять прототипирование цифровых систем.	**30**
ПМ.02 Проектирование управляющих программ компьютерных систем и комплексов	Умеет: - проектировать, разрабатывать и отлаживать программный код модулей управляющих программ; - выполнять интеграцию модулей в управляющую программу; - тестировать и верифицировать выпуски управляющих программ; - выполнять установку и обновление версий управляющих программ.	**40**
ПМ.03 Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов	Умеет: - проводить контроль параметров; - диагностику и восстановление работоспособности цифровых устройств компьютерных систем и комплексов; - проверять работоспособность, выполнять обнаружение и устранять дефекты программного кода управляющих программ компьютерных систем и комплексов	**30**
ИТОГО		**100**

Рекомендуемая схема перевода результатов демонстрационного экзамена из стобалльной шкалы в пятибалльную

Оценка (пятибалльная шкала)	**«2»**	**«3»**	**«4»**	**«5»**
1	2	3	4	5
Оценка в баллах (стобалльная шкла)	0,00 – 19,99	20,00 – 39,99	40,00 – 69,99	70,00 – 100,00

1.2. Перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания

Перечень оборудования		
№ п/п	**Наименование оборудования**	**Минимальные характеристики**
1.	Электронное образовательное средство для демонстрации модуля задания	Диагональ должна составлять не менее 165,1 см. Активная поверхность должна быть матовой.
2.	Системный блок или ноутбук	Диагональ монитора должна быть не менее 39,6 см
3.	Монитор (если системный блок)	Диагональ монитора должна быть не менее 39,6 см
4.	Клавиатура (если системный блок)	USB
5.	Компьютерная мышь	2 кнопки, колесико, USB 2.0
6.	Таймер / телевизор	Диагональ – 42 дюйма. 1920x1080 пикс HDMI
7.	Наушники	Головные, закрытого типа
8.	Флипчарт магнитномаркерный	Размер: 700x1000 мм.
9.	Многофункциональное устройство	Тип печати: черно-белая. Максимальный формат: А4.
Перечень инструментов		
1.	Операционная система на компьтер / ноутбук участника	Базовый комплекс компьютерных программ не позднее 2010 г
2.	Программное обеспечение	Редактор для работы с текстовой и графической информацией
3.	Сетевой фильтр	5 метров, 6 розеток
Перечень расходных материалов		
1.	Картридж для МФУ	Черно- белый
2.	USB - накопитель	Объем памяти: 4–8 ГБ
3.	Магниты для доски	Диаметр 30 мм
4.	Комплект бумаги для доски	Размер листа: 67,5 x 98 см белая, 50 листов
5.	Губка магнитная для маркерных досок	Размер изделия: 105x55x20мм
6.	Бумага для принтера	Формат А4, 500 листов
7.	Файлы	Формат А4
8.	Карандаш	Твердость грифеля: твердо – мягкий. Материал корпуса: дерево/пластик
9.	Ластик	Серо-белый, натуральный каучук
10.	Ручка шариковая	Цвет чернил: синий
11.	Линейка	Длина разметки: 15-20 см. Материал линейки: пластик / дерево
12.	Папка-планшет с зажимом	Формат А4

13.	Папка-конверт на молнии/кнопке	Формат А4
14.	Скрепки канцелярские	Материал: металл
15.	Точилка	Контейнер для стружки: да
16.	Степлер	Материал корпуса: размер скобы № 10-24
17.	Скобы для степлера	Размер: № 10-24

1.3. План застройки площадки демонстрационного экзамена

План застройки площадки представлен в приложении 1 к настоящему тому №1 оценочных материалов демонстрационного экзамена базового уровня.

Требования к застройке площадки		
№ п/п	**Наименование**	**Технические характеристики**
1.	Вентиляция 2. 11 3.	Норма воздухообмена из расчета на 1 человека в час: 20 м3 /ч
2.	Полы	Не должны иметь дефектов и повреждений
3.	Освещение	Предусматривается естественное и (или) искусственное освещение
4.	Электричество 5. 6. 7.	7 розеток по 220 Вольт (по 2 кВт на каждую)
5.	Водоснабжение	Кулер (объем бака не менее 3 литров)
6.	Отходы	Мусорная корзина
7.	Температура	16°С - 22°С
8.	Интернет	WiFi с выходом в интернет с минимальной скоростью 3Мбит на каждый ноутбук на площадке или проводная локальная сеть Ethernet с выходом в интернет с минимальной скоростью 10 Мбит на каждый компьютер

1.4. Требования к составу экспертных групп

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

Количество главных экспертов на демонстрационном экзамене – 1

Минимальное (рекомендованное) количество экспертов на 1 выпускника – 1

Минимальное (рекомендованное) количество экспертов на 5 выпускников - 3

1.5. Инструкция по технике безопасности

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

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

Инструкция:

1. Работа на площадке проведения экзамена разрешается исключительно в присутствии эксперта. Запрещается присутствие на площадке проведения экзамена посторонних лиц.

2. В процессе выполнения экзаменационных заданий и нахождения на площадке проведения экзамена участник обязан не заходить за ограждения и в технические помещения; соблюдать личную гигиену; принимать пищу в строго отведенных местах.

3. Перед началом выполнения работы участник визуальным осмотром проверяет на своем рабочем месте наличие инструмента и расходных материалов; готовность оборудования, разрешенного к самостоятельной работе. О замеченных недостатках и неисправностях участник немедленно сообщает эксперту и до устранения неполадок к выполнению задания не приступает.

4. При выполнении экзаменационного задания

- участник соблюдает требования безопасности при использовании оборудования:
- не приступает к работе с влажными руками; не трогает разъемы соединительных кабелей;

- не кладет предметы на оборудование и дисплей;
- не давит и не стучит по оборудованию;
- не допускает попадания жидкости на чувствительные электронные компоненты оборудования во избежание их повреждения;

и участнику необходимо быть внимательным, не отвлекаться посторонними делами разговорами, не отвлекать других участников;

- участник может использовать средства индивидуальной защиты: наушники;
- участник должен поддерживать порядок и чистоту на рабочем месте;
- по окончании выполнения задания
- привести в порядок свое рабочее место (убрать средства индивидуальной защиты, инструмент и расходные материалы в отведенное для хранения место;
- отключить оборудование от сети).

5. В случае возникновения несчастного случая или болезни участника немедленно уведомляется главный эксперт.

6. Участник экзамена должен знать месторасположение первичных средств пожаротушения и уметь ими пользоваться.

7. На площадке проведения экзамена находится аптечка первой помощи, ее необходимо использовать для оказания первой помощи, самопомощи в случаях получения травмы

1.6. Образец задания

Модуль 1: Проектирование цифровых систем

Практическое задание для экзамена квалификационного

Коды проверяемых профессиональных компетенций: ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 1.4

Инструкция Максимальное время выполнения заданий – 90 мин.

Вариант задания № 1

Разработать в среде разработки и моделирования электронных схем «Multisim» принципиальную схему и печатную плату устройства – цифровой регулятор уровня сигнала (от 0 до 1В, 8 уровней)

Отчет о выполненной работе предоставить в виде презентации содержащей:

1. Обзор существующих решений
2. Структурная схема устройства
3. Этапы моделирования
4. Расчет надежности
5. Выбор элементной базы
6.Результаты тестирования принципиальной схемы
7.Печатная плата устройства
8 Завершенный проект

Практическое задание для экзамена квалификационного

Коды проверяемых профессиональных компетенций: ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 1.4

Инструкция Максимальное время выполнения заданий – 90 мин.

Вариант задания № 2

Разработать в среде разработки и моделирования электронных схем «Multi- sim» принципиальную схему и печатную плату устройства – бинарные часы

Отчет о выполненной работе предоставить в виде презентации содержащей:

1. Обзор существующих решений

2. Структурная схема устройства
3. Этапы моделирования
4. Расчет надежности
5. Выбор элементной базы
6. Результаты тестирования принципиальной схемы
7. Печатная плата устройства
8 Завершенный проект

Модуль 2. Проектирование управляющих программ компьютерных систем и комплексов

Практическое задание для экзамена квалификационного

Коды проверяемых профессиональных компетенций: ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5

Инструкция Максимальное время выполнения заданий – 90 мин.

Вариант задания № 1

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.

Практическое задание для экзамена квалификационного

Коды проверяемых профессиональных компетенций: ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5

Инструкция Максимальное время выполнения заданий – 90 мин.

Вариант задания № 2

Задача 1. Выполнение интеграции разработанных модулей в единый проект.

Задача 2. Выполнение тестового запуска (дымового тестирования) на заданных устройствах, фиксирование и устранение обнаруженных дефектов (отклонения от заданных параметров).

Модуль 3. Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов

Экзаменационный билет № 1

Коды проверяемых профессиональных компетенций: ПК 3.1., ПК 3.2.

Инструкция

Максимальное время выполнения заданий – 90 мин.

Внимательно прочитайте и выполните задание.

1. Назовите задачи, характеристики и структуру системы контроля и диагностики.
2. Назовите по каким параметрам классифицируются операционные системы.

Экзаменационный билет № 2

Коды проверяемых профессиональных и общих компетенций: ПК 3.1., ПК.3.2

Инструкция

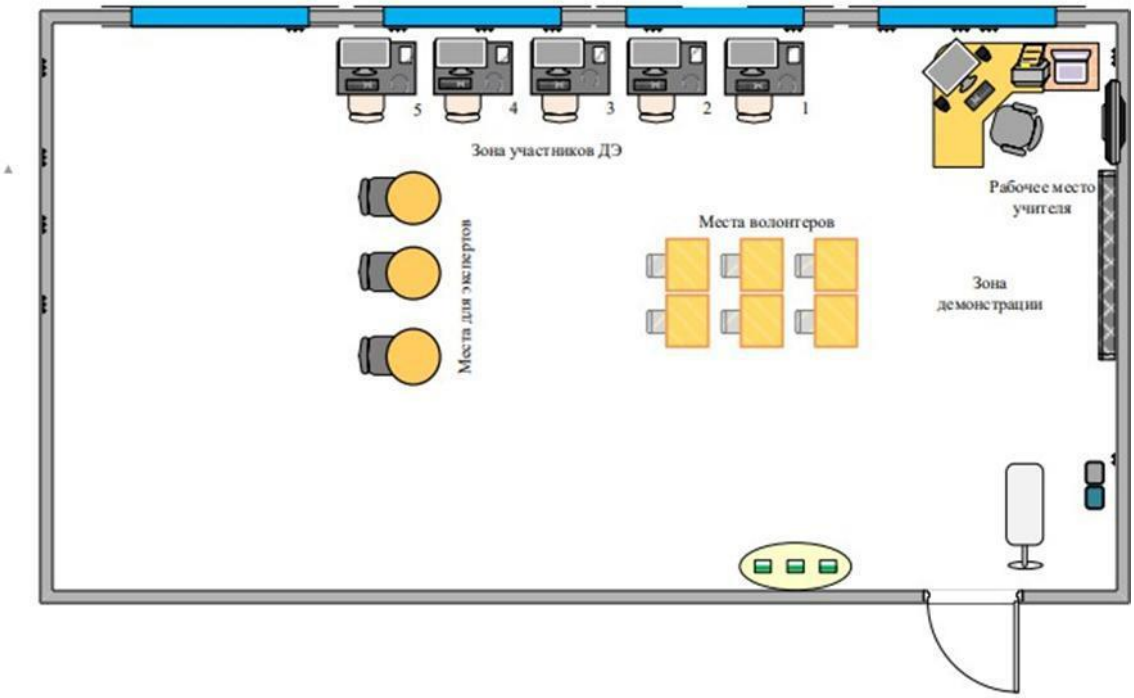
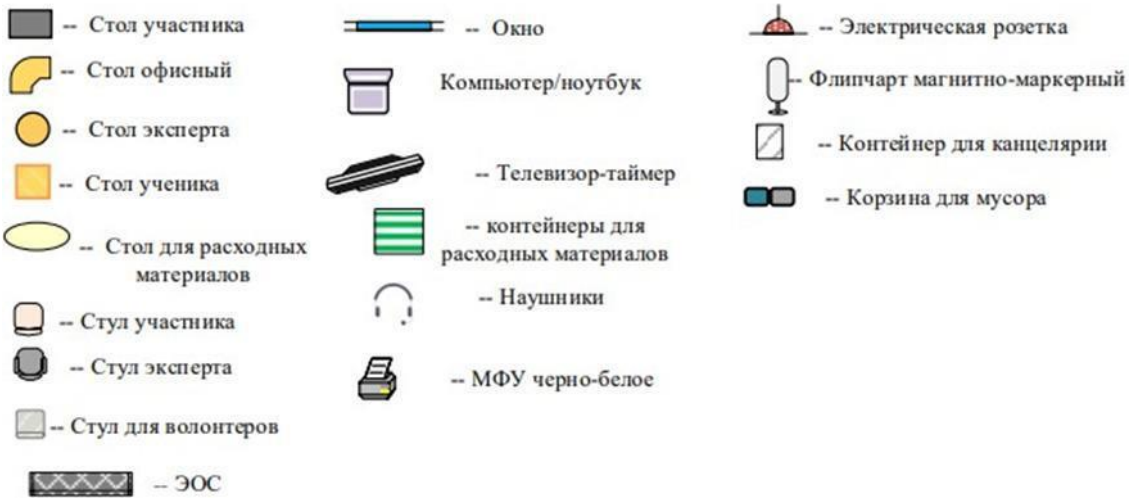
Максимальное время выполнения заданий – 90 мин.

Внимательно прочитайте и выполните задание.

1. Опишите энергосберегающие технологии использования компьютерных систем и комплексов.
2. Назовите методы диагностики компьютерных систем и комплексов и охарактеризуйте их.

Приложение 1

План застройки площадки



Условные обозначения