

ЧАСТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ГАЗПРОМ КОЛЛЕДЖ ВОЛГОГРАД ИМЕНИ И.А. МАТЛАШОВА»

СОГЛАСОВАНО

Начальник

производственного отдела автоматизации

ООО «Газпром трансгаз Волгоград»

В.А. Карташов

« *08* » *сентября* 20*23* г.



УТВЕРЖДАЮ

Директор

ЧПОУ «Газпром-колледж Волгоград

им. И.А. Матлашова»

С.М. Суслов

« *08* » *сентября* 20*23* г.



**ПРОГРАММА  
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**


15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и  
производств (по отраслям)

на 2023-2024 учебный год

Программа государственной итоговой аттестации разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09 декабря 2016 № 1582.

Программа одобрена на заседании цикловой комиссии профессионального цикла специальностей 15.02.07, 15.02.14 (АТП)

Протокол № 2 от «05» сентября 2023 г.

Председатель цикловой комиссии  А.В. Коротков

Обсуждена и одобрена на заседании педагогического совета

Протокол № 2 от «05» декабря 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора  
по учебно-воспитательной работе

«06» декабря 2023 г.

 Е.Ю. Камынина

**Разработчики:**

Коротков Алексей Васильевич, преподаватель ЧПОУ «Газпром колледж Волгоград им. И.А. Матлашова».

Волвенко Ирина Витальевна, к.п.н., преподаватель ЧПОУ «Газпром колледж Волгоград им. И.А. Матлашова».

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения.....	4
2. Процедура проведения ГИА.....	6
3. Требования и методика оценивания демонстрационного экзамена и дипломного проекта .....	8
4. Порядок подачи и рассмотрения апелляций.....	10
Приложение 1 Примерная тематика дипломных проектов .....	13
Приложение 2 Форма оценочной ведомости дипломного проекта .....	18
Приложение 3 Оценочные материалы демонстрационного экзамена .....	19

## **1. Общие положения**

Программа государственной итоговой аттестации выпускников ЧПОУ «Газпром колледж Волгоград им. И.А. Матлашова» по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)

### **1.1. Государственная итоговая аттестация регламентируется**

Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Федеральными государственными образовательными стандартами среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО);

Приказом Министерства просвещения РФ от 08.11.2021 № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования»;

Приказом Министерства просвещения РФ от 19.01.2023 37 «О внесении изменений в Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 8 ноября 2021 г. № 800».

### **1.2. Цель государственной итоговой аттестации**

Определение соответствия результатов освоения обучающимися основной образовательной программы по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям) соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям) (Приказ Минпросвещения России от 9 декабря 2016 г. N 1582 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)» (Зарегистрировано в Минюсте России 23 декабря 2016 г. N 44917).

### **1.3. Результаты освоения образовательной программы:**

ПК 1.1 Осуществлять анализ имеющихся решений для выбора программного обеспечения для создания и тестирования модели элементов систем автоматизации на основе технического задания.

ПК 1.2 Разрабатывать виртуальную модель элементов систем автоматизации на основе выбранного программного обеспечения и технического задания.

ПК 1.3 Проводить виртуальное тестирование разработанной модели элементов систем автоматизации для оценки функциональности компонентов.

ПК 1.4 Формировать пакет технической документации на разработанную модель элементов систем автоматизации.

ПК 2.1 Осуществлять выбор оборудования и элементной базы систем автоматизации в соответствии с заданием и требованием разработанной технической документации на модель элементов систем автоматизации.

ПК 2.2 Осуществлять монтаж и наладку модели элементов систем автоматизации на основе разработанной технической документации.

ПК 2.3 Проводить испытания модели элементов систем автоматизации в реальных условиях с целью подтверждения работоспособности и возможной оптимизации.

ПК 3.1 Планировать работы по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации на основе организационно-распорядительных документов и требований технической документации.

ПК 3.2 Организовывать материально-техническое обеспечение работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации.

ПК 3.3 Разрабатывать инструкции и технологические карты выполнения работ для подчиненного персонала по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации.

ПК 3.4 Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом.

ПК 3.5 Контролировать качество работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации, выполняемых подчиненным персоналом и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства.

ПК 4.1 Контролировать текущие параметры и фактические показатели работы систем автоматизации в соответствии с требованиями нормативно-технической документации для выявления возможных отклонений.

ПК 4.2 Осуществлять диагностику причин возможных неисправностей и отказов систем для выбора методов и способов их устранения

ПК 4.3 Организовывать работы по устранению неполадок, отказов оборудования и ремонту систем в рамках своей компетенции.

#### **1.4. Форма государственной итоговой аттестации**

Демонстрационный экзамен и защита выпускной квалификационной работы (дипломный проект).

#### **1.5. Объем времени на подготовку и проведение государственной итоговой аттестации**

Выполнение дипломного проекта – 4 недели.

Проведение демонстрационного экзамена и защита выпускной квалификационной работы – 2 недели:

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

выполнение дипломного проекта – с «13» мая 2024 по «09» июня 2024;

проведение демонстрационного экзамена – с «10» июня 2024 по «13» июня 2024;

защита дипломного проекта – с «14» июня 2024 по «23» июня 2024.

## 1.7. Список используемых сокращений

- ГИА – государственная итоговая аттестация;
- ДЭ – демонстрационный экзамен;
- ДП – дипломный проект;
- ГЭК – государственная экзаменационная комиссия;
- ЦПДЭ – центр проведения демонстрационного экзамена;
- КОД – комплект оценочной документации

## 2. Процедура проведения ГИА

### 2.1. Демонстрационный экзамен

ДЭ по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям) направлен на определение уровня освоения выпускником материала, предусмотренного образовательной программой, и степени сформированности профессиональных умений и навыков путем проведения независимой экспертной оценки выполненных выпускником практических заданий в условиях реальных или смоделированных производственных процессов.

ДЭ проводится с использованием комплекта оценочной документации по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям), включенного в программу ГИА (Приложение 3).

ДЭ проводится в ЦПДЭ по адресу: г. Волгоград, пр-т Университетский, д.71, аудитории 308, 310, 307.

### 2.2. Дипломный проект

ДП проводится в целях определения соответствия результатов освоения выпускниками образовательной программы среднего профессионального образования соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям). Для проведения аттестационных испытаний выпускников по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям) устанавливается примерная тематика дипломных проектов (Приложение 1), в основе которой положены вопросы оснащения средствами автоматизации технологических процессов. Тематика дипломных проектов разрабатывается цикловой комиссией профессионального цикла специальностей 15.02.07, 15.02.14 (АТП), руководителями выпускных квалификационных работ, по согласованию с представителями дочерних обществ ПАО «Газпром».

Выпускнику предоставляется право выбора темы дипломного проекта с учетом из предложенного примерного перечня тематики, одобренных на заседании цикловой комиссии профессионального цикла специальностей 15.02.07, 15.02.14 (АТП), согласованных с представителем дочерних обществ ПАО «Газпром» с учетом ранее выполненных курсовых проектов. Выпускник имеет право предложить

на согласование собственную тему дипломного проекта, предварительно согласованную с дочерним обществом ПАО «Газпром» в продолжение ранее выполненного курсового проекта. Обязательным требованием для дипломного проекта является соответствие ее тематики содержанию одного или нескольких профессиональных модулей и предъявление к оценке освоенных обучающимся компетенций. Закрепление темы дипломных проектов за выпускниками и назначение руководителей дипломных проектов и консультантов по экономической части осуществляется путем издания приказа директора колледжа.

Типовое задание на ДП выпускнику выдается руководителем (если руководитель назначается из числа преподавателей колледжа), председателями цикловой комиссии выпускающей специальности (если руководитель назначается из числа работников дочернего общества) не позднее, чем за две недели до начала производственной (преддипломной) практики. В отдельных случаях допускается выполнение ДП группой выпускников, но при этом индивидуальные задания выдаются каждому.

В период выполнения и подготовки к ДЭ и защите ДП проводятся индивидуальные и групповые консультации.

По завершению выполнения выпускниками ДП руководитель представляет письменный отзыв на ДП.

ДП подписывается руководителем, консультантом экономической части, проходит нормоконтроль, утверждается заместителем директора по учебно-воспитательной работе и направляется заведующим отделением на рецензирование.

Содержание рецензии доводится до сведения выпускников не позднее, чем за день до защиты ДП. Внесение изменений в ДП после получения рецензии не допускается.

Заместитель директора по учебно-воспитательной работе после ознакомления с отзывом руководителя и рецензией допускает выпускника к защите ДП. Заведующий отделением предоставляет ДП на заседание ГЭК.

Заведующий отделением представляет для работы ГЭК следующие документы:

- ФГОС СПО по специальности;
- программу ГИА;
- приказ директора колледжа о составе ГЭК;
- приказ директора колледжа о допуске выпускников к ГИА;
- сведения об успеваемости выпускников. Сводная ведомость успеваемости для каждой выпускной группы за весь период обучения подготавливается учебной частью, подписывается исполнителем, заведующим отделением, заведующим учебной частью и заместителем директора по учебно-воспитательной работе.
- ДП выпускников;
- зачетные книжки выпускников;
- протокол заседания экспертной группы по проведению ДЭ в рамках ГИА;
- книгу протоколов заседаний ГЭК;
- оценочная ведомость (Приложение 2).

Защита ДП проводится на открытом заседании ГЭК с участием не менее двух третей ее состава.

На защиту ДП отводится до 1 академического часа. Процедура защиты устанавливается председателем ГЭК по согласованию с членами комиссии и включает доклад выпускника (не более 10-15 минут), чтение отзыва и рецензии, вопросы членов комиссии, ответы выпускника. Может быть предусмотрено выступление руководителя ДП, а также рецензента, если они присутствуют на заседании ГЭК.

### **3. Требования и методика оценивания демонстрационного экзамена и дипломного проекта**

#### **3.1. Требования к оцениванию ДЭ и ДП**

Результаты проведения ГИА оцениваются с проставлением одной из отметок: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются в тот же день после оформления протоколов заседаний ГЭК.

По завершению ДЭ экспертная группа осуществляет перевод полученных баллов выпускником в оценку в соответствии с таблицей.

Максимальное количество баллов, которые может набрать выпускник при успешном выполнении всех заданий по ДЭ, равно 100%.

Таблица – Перевод количества баллов в оценку за ДЭ

Оценка ДЭ	2	3	4	5
Отношение полученного количества баллов к максимально возможному	0,00-19,99%	20,00-37,99%	38,00-59,99%	60,00-100,00%
Количество баллов	0-15,9	16-29,9	30-47,9	48-80

Для выпускников, которые прошли ГИА в форме ДЭ, в QR-коде диплома может быть закодирован результат ДЭ в первичных баллах.

Результаты победителей и призеров чемпионатов профессионального мастерства «Профессионалы», а также проводимых союзом либо международной организацией «WorldSkills», осваивающих образовательные программы СПО, засчитываются в качестве оценки «отлично» по ДЭ.

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

Для рассмотрения совокупного результата ДЭ и ДП и выставление единой отметки ГИА используется вычисление среднего арифметического числа с округлением в пользу выпускника.

Решение ГЭК о присвоении квалификации выпускникам, прошедшим ГИА, и выдаче диплома, объявляется приказом директора колледжа.

Выпускникам, не прошедшим ГИА по уважительной причине, предоставляется возможность пройти ГИА без отчисления из колледжа.



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

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

Для прохождения ГИА выпускники, не прошедшие ГИА по неуважительной причине, и выпускники, получившие на ГИА неудовлетворительные результаты, восстанавливаются в колледж на период времени, установленный колледжем, но не менее предусмотренного календарным учебным графиком для прохождения ГИА соответствующей образовательной программы СПО.

### 3.2. Оценки определяются по следующей совокупности параметров

#### «Отлично»

1. На ДЭ выпускник продемонстрировал отличные и хорошие результаты (таблица) самостоятельного выполнения задач в области профессиональной деятельности.

2. Во время защиты, в докладе и при ответах на вопросы комиссии, выпускник показал глубокие знания по теме ДП, свободно ориентировался в графической части ДП и оперировал данными расчетов ДП, по возможности использовал наглядные средства, выполненные с применением информационных технологий.

3. В ДП полностью выполнены практические расчеты и освещены теоретические разделы, автором изучено достаточное количество нормативных документов, технической литературы, периодических материалов, широко представлена библиография по теме работы, произведен расчет всех необходимых показателей с учетом последних изменений в нормативных документах.

4. Графическая часть ДП выполнена в соответствии с требованиями ГОСТов и ЕСКД грамотно, качественно, без замечаний.

5. ДП выполнен самостоятельно, что подтверждается отзывом руководителя ДП, выпускник уверенно отвечал на вопросы комиссии, показывал глубокое знание темы, свободно оперировал данными работы,

6. ДП имеет положительные отзывы руководителя и рецензента с замечаниями, не снижающими общую ценность работы.

#### «Хорошо»

1. На ДЭ выпускник продемонстрировал хорошие результаты (таблица) самостоятельного выполнения задач в области профессиональной деятельности.

2. Во время защиты, в докладе и при ответах на вопросы комиссии, выпускник показал хорошие знания по теме ДП, свободно ориентировался в графической части и оперировал данными расчетов ДП, по возможности использовал наглядные средства.

3. В ДП выполнены практические расчеты и освещены теоретические разделы, автором изучено достаточное количество нормативных документов, технической литературы, периодических материалов, представлена оптимальная библиография по теме работы, произведен расчет всех необходимых показателей.

4. Графическая часть ДП выполнена в соответствии с требованиями ГОСТов и ЕСКД грамотно, без особых замечаний.

5. Работа выполнена самостоятельно, что подтверждается отзывом руководителя ДП, выпускник без особых затруднений отвечал на вопросы комиссии, показывал достаточное знание темы, оперировал данными работы.

6. ДП имеет отзывы руководителя и рецензента с незначительными замечаниями.

#### **«Удовлетворительно»**

1. На ДЭ выпускник продемонстрировал удовлетворительные результаты (таблица) самостоятельного выполнения задач в области профессиональной деятельности.

2. Во время защиты, в докладе и при ответах на вопросы комиссии, выпускник показал слабые знания по теме ДП, но в целом удовлетворяющие требованиям ФГОС СПО по специальности.

3. В ДП выполнены все необходимые практические расчеты и освещены теоретические разделы, автором изучены нормативные документы, представлена библиография по теме работы, произведен расчет показателей.

4. Графическая часть ДП выполнена в соответствии с требованиями ГОСТов и ЕСКД без критических замечаний.

5. Во время выполнения ДП выпускник не проявил должной самостоятельности, что подтверждается отзывом руководителя ДП, и выпускник не всегда уверенно и исчерпывающе отвечал на вопросы комиссии, слабо ориентировался в расчетах и графической части.

6. ДП имеет отзывы руководителя и рецензента с замечаниями.

#### **«Неудовлетворительно»**

1. На ДЭ выпускник продемонстрировал неудовлетворительные результаты (таблица) самостоятельного выполнения задач в области профессиональной деятельности.

2. Во время защиты, в докладе и при ответах на вопросы комиссии, выпускник не показал знаний, удовлетворяющих требованиям ФГОС СПО по специальности, затруднялся отвечать на поставленные вопросы по теме ДП, не знает теории вопроса, методик расчетов, при ответе допускал существенные ошибки.

3. ДП не отвечает основным требованиям, теория освещена поверхностно, работа содержит существенные ошибки в графической и практической частях.

4. Во время выполнения ДП выпускник не проявил должной самостоятельности, что подтверждается отзывом руководителя ДП.

5. ДП имеет отзывы руководителя и рецензента с критическими замечаниями.

### **4. Порядок подачи и рассмотрения апелляций**

По результатам ГИА выпускник имеет право подать в апелляционную комиссию письменное апелляционное заявление о нарушении, по его мнению, установленного порядка проведения ГИА и (или) несогласии с ее результатами (далее - апелляция).

Апелляция подается лично выпускником или родителями (законными представителями) несовершеннолетнего выпускника в апелляционную комиссию колледжа.

Апелляция о нарушении порядка проведения ГИА подается непосредственно в день проведения ГИА.

Апелляция о несогласии с результатами ГИА подается не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов ГИА.

Апелляция рассматривается апелляционной комиссией не позднее трех рабочих дней с момента ее поступления.

Состав апелляционной комиссии утверждается приказом директора колледжа одновременно с утверждением состава ГЭК.

Апелляционная комиссия состоит из председателя, не менее пяти членов из числа педагогических работников колледжа, не входящих в данном учебном году в состав ГЭК и секретаря. Председателем апелляционной комиссии является директор колледжа, либо лицо, исполняющее в установленном порядке обязанности директора колледжа. Секретарь избирается из числа членов апелляционной комиссии.

Апелляция рассматривается на заседании апелляционной комиссии с участием не менее двух третей ее состава.

На заседание апелляционной комиссии приглашается председатель соответствующей ГЭК.

Выпускник, подавший апелляцию, имеет право присутствовать при рассмотрении апелляции.

С несовершеннолетним выпускником имеет право присутствовать один из родителей (законных представителей).

Указанные лица должны иметь при себе документы, удостоверяющие личность.

Рассмотрение апелляции не является пересдачей ГИА.

При рассмотрении апелляции о нарушении порядка проведения ГИА апелляционная комиссия устанавливает достоверность изложенных в ней сведений и выносит одно из решений:

об отклонении апелляции, если изложенные в ней сведения о нарушениях порядка проведения ГИА выпускника не подтвердились и/или не повлияли на результат ГИА;

об удовлетворении апелляции, если изложенные в ней сведения о допущенных нарушениях порядка проведения ГИА выпускника подтвердились и повлияли на результат ГИА.

В последнем случае результат проведения ГИА подлежит аннулированию, в связи, с чем протокол о рассмотрении апелляции не позднее следующего рабочего дня передается в ГЭК для реализации решения комиссии. Выпускнику предоставляется возможность пройти ГИА в дополнительные сроки, установленные приказом директора колледжа.

Для рассмотрения апелляции о несогласии с результатами ГИА, секретарь ГЭК не позднее следующего рабочего дня с момента поступления апелляции

направляет в апелляционную комиссию ДП, протокол заседания ГЭК и заключение председателя ГЭК о соблюдении процедурных вопросов при защите подавшего апелляцию выпускника.

В результате рассмотрения апелляции о несогласии с результатами ГИА апелляционная комиссия принимает решение об отклонении апелляции и сохранении результата ГИА либо об удовлетворении апелляции и выставлении иного результата ГИА. Решение апелляционной комиссии не позднее следующего рабочего дня передается в ГЭК. Решение апелляционной комиссии является основанием для аннулирования ранее выставленных результатов ГИА выпускника и выставления новых результатов в соответствии с мнением апелляционной комиссии.

Решение апелляционной комиссии принимается простым большинством голосов. При равном числе голосов голос председательствующего на заседании апелляционной комиссии является решающим.

Решение апелляционной комиссии доводится до сведения подавшего апелляцию выпускника в течение трех рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии.

Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит.

**Примерная тематика дипломных проектов  
по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации  
технологических процессов и производств (по отраслям)**

№ п/п	Тема дипломного проекта	Наименование профессиональных модулей, отражаемых в дипломном проекте
1.	Организация работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем автоматизации общестанционными кранами на базе МСКУ 5000.	ПМ.03 Организовывать монтаж, наладку и техническое обслуживание систем и средств автоматизации
2.	Организация работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию САУ блоком непрерывного дозирования реагентов БНДР-ЭМ-500/250-КЗ-281 в насосной метанола Волгоградского УПХГ на базе контроллера TREI.	ПМ.03 Организовывать монтаж, наладку и техническое обслуживание систем и средств автоматизации
3.	Организация работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем автоматизации ГПА ГТК-10-4 на основе МСКУ 5000.	ПМ.03 Организовывать монтаж, наладку и техническое обслуживание систем и средств автоматизации
4.	Организация работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем автоматизации ГПА на основе САУ Алгостар.	ПМ.03 Организовывать монтаж, наладку и техническое обслуживание систем и средств автоматизации
5.	Организация работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем автоматизации ГПА на основе САУ Квант 1.	ПМ.03 Организовывать монтаж, наладку и техническое обслуживание систем и средств автоматизации
6.	Организация работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем автоматизации КС на основе САУ РИУС.	ПМ.03 Организовывать монтаж, наладку и техническое обслуживание систем и средств автоматизации
7.	Организация работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем автоматизации КС на основе МСКУ-5000.	ПМ.03 Организовывать монтаж, наладку и техническое обслуживание систем и средств автоматизации
8.	Организация работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию системы автоматизации блока подогрева газа на газовом промысле.	ПМ.03 Организовывать монтаж, наладку и техническое обслуживание систем и средств автоматизации
9.	Организация работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем автоматизации установки отбензинивания газа на ГП.	ПМ.03 Организовывать монтаж, наладку и техническое обслуживание систем и средств автоматизации
10.	Организация работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем автоматизации ГПА Ц-16 на основе МСКУ 4510.	ПМ.03 Организовывать монтаж, наладку и техническое обслуживание систем и средств автоматизации

№ п/п	Тема дипломного проекта	Наименование профессиональных модулей, отражаемых в дипломном проекте
11.	Организация работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем автоматизации линейной телемеханики ГРС на базе комплекса «Магистраль 2».	ПМ.03 Организовывать монтаж, наладку и техническое обслуживание систем и средств автоматизации
12.	Организация работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию системы автоматизации газораспределительной станции.	ПМ.03 Организовывать монтаж, наладку и техническое обслуживание систем и средств автоматизации
13.	Организация работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию системы автоматизации пункта распределения газа на базе ПТС информационно-промышленной группы «ServiceSoft».	ПМ.03 Организовывать монтаж, наладку и техническое обслуживание систем и средств автоматизации
14.	Организация работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию системы автоматизации ГРС с использованием микропроцессорной техники.	ПМ.03 Организовывать монтаж, наладку и техническое обслуживание систем и средств автоматизации
15.	Разработка и апробация моделей автоматизированной системы управления Усть-Бузулукской газокompрессорной станции.	ПМ.02 Осуществлять сборку и апробацию моделей элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов
16.	Организация работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию системы коммерческого учета газа на автомобильной газонаполнительной компрессорной станции на базе комплекса МАКС-Н.	ПМ.03 Организовывать монтаж, наладку и техническое обслуживание систем и средств автоматизации
17.	Организация работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию системы автоматического управления блоком подготовки топливного газа на базе ПЛК Siemens.	ПМ.03 Организовывать монтаж, наладку и техническое обслуживание систем и средств автоматизации
18.	Организация работ по монтажу, наладке и ремонту системы линейной телемеханики СТН-3000.	ПМ.03 Организовывать монтаж, наладку и техническое обслуживание систем и средств автоматизации
19.	Организация работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию системы автоматизации центробежного нагнетателя ГПА Ц-16.	ПМ.03 Организовывать монтаж, наладку и техническое обслуживание систем и средств автоматизации
20.	Организация работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию системы автоматизации ГРС с использованием информационно-измерительного комплекса «Магистраль-2».	ПМ.03 Организовывать монтаж, наладку и техническое обслуживание систем и средств автоматизации
21.	Организация работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию системы контроля температуры и давления масла ГПА Ц-16 на базе МСКУ -5000.	ПМ.03 Организовывать монтаж, наладку и техническое обслуживание систем и средств автоматизации

№ п/п	Тема дипломного проекта	Наименование профессиональных модулей, отражаемых в дипломном проекте
22.	Организация работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию системы автоматизации узла учета газа газоизмерительной станции «Суджа».	ПМ.03 Организовывать монтаж, наладку и техническое обслуживание систем и средств автоматизации
23.	Организация работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию системы автоматизации узла учета газа.	ПМ.03 Организовывать монтаж, наладку и техническое обслуживание систем и средств автоматизации
24.	Организация работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию системы автоматического контроля температурного режима ГПА-Ц-16.	ПМ.03 Организовывать монтаж, наладку и техническое обслуживание систем и средств автоматизации
25.	Организация работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию системы антипомпажного регулирования ГПА-Ц-16.	ПМ.03 Организовывать монтаж, наладку и техническое обслуживание систем и средств автоматизации
26.	Организация работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию системы автоматического управления АГРС на базе микропроцессорной техники.	ПМ.03 Организовывать монтаж, наладку и техническое обслуживание систем и средств автоматизации
27.	Организация работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию микропроцессорной системы телемеханики контрольного пункта.	ПМ.03 Организовывать монтаж, наладку и техническое обслуживание систем и средств автоматизации
28.	Организация работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию системы телеметрии СКЗ районных газораспределительных сетей на базе ПТС информационно – промышленной группы «ServiceSoft».	ПМ.03 Организовывать монтаж, наладку и техническое обслуживание систем и средств автоматизации
29.	Организация работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию системы автоматизации компрессорного цеха.	ПМ.03 Организовывать монтаж, наладку и техническое обслуживание систем и средств автоматизации
30.	Организация работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию системы автоматизации ГИС.	ПМ.03 Организовывать монтаж, наладку и техническое обслуживание систем и средств автоматизации
31.	Организация работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию системы автоматизации регенерации ДЭГа.	ПМ.03 Организовывать монтаж, наладку и техническое обслуживание систем и средств автоматизации
32.	Организация работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию системы телемеханики «Магистраль-2».	ПМ.03 Организовывать монтаж, наладку и техническое обслуживание систем и средств автоматизации
33.	Организация работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию системы автоматизации основных параметров нагнетателя НЦ-16, с использованием микропроцессорного комплекса «Series 5».	ПМ.03 Организовывать монтаж, наладку и техническое обслуживание систем и средств автоматизации
34.	Организация работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию системы	ПМ.03 Организовывать монтаж, наладку и техническое обслуживание систем и средств

№ п/п	Тема дипломного проекта	Наименование профессиональных модулей, отражаемых в дипломном проекте
	автоматизации ГПА «КВАНТ-1М».	автоматизации
35.	Организация работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию системы автоматизации узла учёта газа на «БК-ГРС-I-30» на основе многониточного измерительного микропроцессорного комплекса «SuperFlo-IIЕ».	ПМ.03 Организовывать монтаж, наладку и техническое обслуживание систем и средств автоматизации
36.	Организация работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию системы автоматизации маслоснабжения ГПА Ц-16.	ПМ.03 Организовывать монтаж, наладку и техническое обслуживание систем и средств автоматизации
37.	Организация работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию системы автоматического управления котельной установки мини ТЭЦ.	ПМ.03 Организовывать монтаж, наладку и техническое обслуживание систем и средств автоматизации
38.	Организация работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию системы автоматического обнаружения утечек нефтепровода и газопровода.	ПМ.03 Организовывать монтаж, наладку и техническое обслуживание систем и средств автоматизации
39.	Организация работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию системы автоматического управления пожарной насосной станции.	ПМ.03 Организовывать монтаж, наладку и техническое обслуживание систем и средств автоматизации
40.	Организация работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию системы автоматического управления пожаротушения нефтяной насосной станции.	ПМ.03 Организовывать монтаж, наладку и техническое обслуживание систем и средств автоматизации
41.	Разработка и моделирование автоматизированной системы управления насосной установкой комплекса предварительного сброса и утилизации пластовой воды месторождения нефти.	ПМ.02 Осуществлять сборку и апробацию моделей элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов
42.	Организация работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию автоматической системы управления котельной на базе системы Logamatic 4321.	ПМ.03 Организовывать монтаж, наладку и техническое обслуживание систем и средств автоматизации
43.	Организация работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию системы контроля температуры и давления системы маслоснабжения ГПА-Ц-16.	ПМ.03 Организовывать монтаж, наладку и техническое обслуживание систем и средств автоматизации
44.	Разработка и моделирование автоматизированной системы управления процессом разгазирования нефти в сепарационной установке.	ПМ.02 Осуществлять сборку и апробацию моделей элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов



№ п/п	Тема дипломного проекта	Наименование профессиональных модулей, отражаемых в дипломном проекте
45.	Организация работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию блока сигнализации предельных оборотов турбины ГТК-10-4.	ПМ.03 Организовывать монтаж, наладку и техническое обслуживание систем и средств автоматизации
46.	Организация работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию системы автоматизации площадки нефтегазосепараторов.	ПМ.03 Организовывать монтаж, наладку и техническое обслуживание систем и средств автоматизации
47.	Организация работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию системы ПО, ПТ и КЗ на объектах газовой отрасли.	ПМ.03 Организовывать монтаж, наладку и техническое обслуживание систем и средств автоматизации

Форма оценочной ведомости дипломного проекта

Оценочная ведомость « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_\_ г.  
 (дата защиты)

№ п/п	Ф.И.О.	ОЦЕНКА						Особые отметки
		доклад (презентация)	оформление	отзыв	рецензия	ответы на вопросы	общая оценка	
1.								
2.								
3.								
4.								
5.								
6.								
7.								
8.								
9.								
10.								
11.								
12.								
13.								
14.								
15.								
16.								
17.								
18.								
19.								
20.								

Председатель (член) ГЭК \_\_\_\_\_ /

**Оценочные материалы демонстрационного экзамена**

---

15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)

КОД 15.02.14-1-2024 Техник

Том 1

(Комплект оценочной документации)



**УТВЕРЖДЕНО**  
Протокол заседания Педагогического  
совета ФГБОУ ДПО ИРПО  
от «24» августа 2023 г. № 9

## ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА

**Том 1**  
(Комплект оценочной документации)

<b>Код и наименование профессии (специальности) среднего профессионального образования</b>	15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)
<b>Наименование квалификации (наименование направленности)</b>	Техник
<b>Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по профессии (специальности) среднего профессионального образования (ФГОС СПО):</b>	ФГОС СПО по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям), утвержденный приказом Минобрнауки РФ от 09.12.2016 № 1582.
<b>Виды аттестации:</b>	Государственная итоговая аттестация Промежуточная аттестация
<b>Уровни демонстрационного экзамена:</b>	Базовый Профильный
<b>Шифр комплекта оценочной документации:</b>	КОД 15.02.14-1-2024

## 1. СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ СОКРАЩЕНИЙ

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

## 2. СТРУКТУРА КОД

В структуру КОД:

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

### 3. КОД

#### 3.1 Комплекс требований для проведения ДЭ

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

Таблица № 1

Вид аттестации	Уровень ДЭ
ПА	-
ГИА	Базовый уровень
	Профильный уровень

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

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

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

### **Общие организационные требования:**

1. ДЭ направлен на определение уровня освоения выпускником материала, предусмотренного образовательной программой, и степени сформированности профессиональных умений и навыков путем проведения независимой экспертной оценки выполненных выпускником практических заданий в условиях реальных или смоделированных производственных процессов.

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

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

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

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

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

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

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

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

10. Не позднее чем за один рабочий день до даты проведения ДЭ главным экспертом проводится проверка готовности ЦПДЭ в присутствии

членов экспертной группы, обучающихся, а также технического эксперта, назначаемого организацией, на территории которой расположен ЦПДЭ, ответственного за соблюдение установленных норм и правил охраны труда и техники безопасности.

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

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

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

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

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

Таблица № 2

Вид аттестации	Уровень ДЭ	Составная часть КОД (инвариантная/вариативная)	Продолжительность ДЭ
ПА	-	Инвариантная часть	<b>1 ч. 00 мин.</b>
ГИА	базовый	Инвариантная часть	<b>2 ч. 30 мин.</b>
ГИА	профильный	Инвариантная часть	<b>3 ч. 30 мин.</b>
ГИА	профильный	Совокупность инвариантной и вариативной частей	<b>не более 4 ч. 30 мин.</b>



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

Таблица № 3

ЕДИНОЕ БАЗОВОЕ ЯДРО СОДЕРЖАНИЯ КОД <sup>1</sup>		
Вид деятельности/ Вид профессиональной деятельности	Перечень оцениваемых ОК/ПК	Перечень оцениваемых умений, навыков (практического опыта)
Осуществлять сборку и апробацию моделей элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов	ПК: Осуществлять выбор оборудования и элементной базы систем автоматизации в соответствии с заданием и требованием разработанной технической документации на модель элементов систем автоматизации	Умение: анализировать техническую документацию на выполнение монтажных работ с целью определения эффективности методов монтажа и рационального выбора элементной базы
		Умение: читать принципиальные структурные схемы, схемы автоматизации, схемы соединений и подключений
		Умение: подбирать оборудование, элементную базу и средства измерения систем автоматизации в соответствии с условиями технического задания
	ПК: Осуществлять монтаж и наладку модели элементов систем автоматизации на основе разработанной технической документации	Умение: выполнять монтажные работы проверенных моделей элементов систем автоматизации на основе разработанной технической документацией
		Умение: проводить испытания моделей элементов систем автоматизации с использованием контрольно-диагностических приборов, с целью подтверждения их работоспособности и адекватности

<sup>1</sup> Единое базовое ядро содержания КОД – общая (сквозная) часть единого КОД, относящаяся ко всем видам аттестации (ГИА, ПА) вне зависимости от уровня ДЭ.

Содержательная структура КОД представлена в таблице № 4.

Таблица № 4

Вид деятельности (вид профессиональной деятельности)	Перечень оцениваемых ОК, ПК	Перечень оцениваемых умений, навыков (практического опыта)	ПА <sup>2</sup>	ГИА ДЭ БУ	ГИА ДЭ ПУ
<b>Инвариантная часть КОД</b>					
Осуществлять сборку и апробацию моделей элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов	<p>ПК: Осуществлять выбор оборудования и элементной базы систем автоматизации в соответствии с заданием и требованием разработанной технической документации на модель элементов систем автоматизации</p>	<p>Умение: анализировать техническую документацию на выполнение монтажных работ с целью определения эффективности методов монтажа и рационального выбора элементной базы</p> <p>Умение: читать принципиальные структурные схемы, схемы автоматизации, схемы соединений и подключения</p> <p>Умение: подбирать оборудование, элементную базу и средства измерения систем автоматизации в соответствии с условиями технического задания</p>	■	■	■
	<p>ПК: Осуществлять монтаж и наладку модели элементов систем автоматизации на основе разработанной технической документации</p>	<p>Умение: выполнять монтажные работы проверенных моделей элементов систем автоматизации на основе разработанной технической документацией</p>	■	■	■
	<p>ПК: Проводить испытания модели элементов систем автоматизации в реальных условиях с целью подтверждения работоспособности и возможной оптимизации</p>	<p>Умение: проводить испытания моделей элементов систем автоматизации с использованием контрольно-диагностических приборов, с целью подтверждения их работоспособности и адекватности</p>	■	■	■

<sup>2</sup> Содержание КОД в части ПА равно содержанию единого базового ядра содержания КОД.

<p>Осуществлять разработку и компьютерного моделирование элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов</p>	<p>ПК: Осуществлять анализ имеющихся решений для выбора программного обеспечения для создания и тестирования модели элементов систем автоматизации на основе технического задания</p>	<p>Умение: анализировать проекты и другую документацию для выбора программного обеспечения для создания модели элементов систем автоматизации</p> <p>Навык: анализа имеющихся решений для выбора программного обеспечения для создания и тестирования модели элементов систем автоматизации на основе технического задания</p>	<p>■</p>	<p>■</p>
<p>Осуществлять текущий мониторинг состояния систем автоматизации</p>	<p>ПК: Разрабатывать виртуальную модель элементов систем автоматизации на основе выбранного программного обеспечения и технического задания</p>	<p>Навык: разработки виртуальной модели элементов систем автоматизации на основе выбранного программного обеспечения и технического задания</p>	<p>■</p>	<p>■</p>
<p>Осуществлять текущий мониторинг состояния систем автоматизации</p>	<p>ПК: Контролировать текущие параметры и фактические показатели работы систем автоматизации в соответствии с требованиями нормативно-технической документации для выявления возможных отклонений</p>	<p>Умение: осуществлять контроль соответствия параметров устройств и функциональных блоков систем автоматизации установленным нормативам</p>	<p>■</p>	<p>■</p>
<p><b>Вариативная часть КОД</b></p>				
<p>Вариативная часть КОД формируется образовательными организациями на основе реализуемой основной образовательной программы СПО и с учетом квалификационных требований, заявленных конкретными организациями, работодателями, заинтересованными в подготовке кадров соответствующей квалификации, в том числе являющимися стороной договора о сетевой форме реализации образовательных программ и (или) договора о практической подготовке обучающихся.</p> <p>Рекомендации по формированию вариативной части КОД для ДЭ ПУ представлены в приложении № 1 к настоящему тому № 1 оценочных материалов.</p>				

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

Таблица № 5

Вид аттестации	Уровень ДЭ	Составная часть КОД (инвариантная/ вариативная часть)	Максимальный балл
ПА	ДЭ	Инвариантная часть	26 из 26
ГИА	ДЭ БУ		50 из 50
	ДЭ ПУ		80 из 80
ГИА	ДЭ ПУ	Вариативная часть	20 из 20
ГИА	ДЭ ПУ	Совокупность инвариантной и вариативной частей	100 из 100

Распределение баллов по критериям оценивания для ДЭ в рамках ПА представлена в таблице № 6.

Таблица № 6

№ п/п	Модуль задания (вид деятельности, вид профессиональной деятельности)	Критерий оценивания <sup>3</sup>	Баллы
1	Осуществлять сборку и апробацию моделей элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов	Осуществление выбора оборудования и элементной базы систем автоматизации в соответствии с заданием и требованием разработанной технической документации на модель элементов систем автоматизации	14,00
		Осуществление монтажа и наладки модели элементов систем автоматизации на основе разработанной технической документации	6,00
		Проведение испытаний модели элементов систем автоматизации в реальных условиях с целью подтверждения работоспособности и возможной оптимизации	6,00
<b>ИТОГО</b>			<b>26,00</b>

<sup>3</sup> Формулировка критерия оценивания совпадает с наименованием ПК, ОК и начинается с отлагательного существительного.

Распределение баллов по критериям оценивания для ДЭ БУ в рамках ГИА представлена в таблице № 7.

Таблица № 7

№ п/п	Модуль задания (вид деятельности, вид профессиональной деятельности)	Критерий оценивания <sup>4</sup>	Баллы
1	Осуществлять сборку и апробацию моделей элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов	Осуществление выбора оборудования и элементной базы систем автоматизации в соответствии с заданием и требованием разработанной технической документации на модель элементов систем автоматизации	14,00
		Осуществление монтажа и наладки модели элементов систем автоматизации на основе разработанной технической документации	6,00
		Проведение испытания модели элементов систем автоматизации в реальных условиях с целью подтверждения работоспособности и возможной оптимизации	6,00
2	Осуществлять разработку и компьютерное моделирование элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов	Осуществление анализа имеющихся решений для выбора программного обеспечения для создания и тестирования модели элементов систем автоматизации на основе технического задания	24,00
<b>ИТОГО</b>			<b>50,00</b>

<sup>4</sup> Формулировка критерия оценивания совпадает с наименованием ПК, ОК и начинается с отглагольного существительного.

Распределение баллов по критериям оценивания для ДЭ ПУ (инвариантная часть КОД) в рамках ГИА представлена в таблице № 8.

Таблица № 8

№ п/п	Модуль задания (вид деятельности, вид профессиональной деятельности)	Критерий оценивания <sup>5</sup>	Баллы
1	Осуществлять сборку и апробацию моделей элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов	Осуществление выбора оборудования и элементной базы систем автоматизации в соответствии с заданием и требованием разработанной технической документации на модель элементов систем автоматизации	14,00
		Осуществление монтажа и наладки модели элементов систем автоматизации на основе разработанной технической документации	6,00
		Проведение испытания модели элементов систем автоматизации в реальных условиях с целью подтверждения работоспособности и возможной оптимизации	6,00
2	Осуществлять разработку и компьютерного моделирование элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов	Осуществление анализа имеющихся решений для выбора программного обеспечения для создания и тестирования модели элементов систем автоматизации на основе технического задания	24,00
3	Осуществлять разработку и компьютерного моделирование элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов	Разработка виртуальной модели элементов систем автоматизации на основе выбранного программного обеспечения и технического задания	25,00
4	Осуществлять текущий мониторинг состояния систем автоматизации	Контроль текущих параметров и фактических показателей работы систем автоматизации в соответствии с требованиями нормативно-технической документации для выявления возможных отклонений	5,00
<b>ИТОГО</b>			<b>80,00</b>

<sup>5</sup> Формулировка критерия оценивания совпадает с наименованием ПК, ОК и начинается с отглагольного существительного.

Распределение баллов по критериям оценивания для ДЭ ПУ (инвариантная и вариативная части КОД) в рамках ГИА представлена в таблице № 9.

Таблица № 9

№ п/п	Модуль задания (вид деятельности, вид профессиональной деятельности)	Критерий оценивания <sup>6</sup>	Баллы
1	Осуществлять сборку и апробацию моделей элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов	Осуществление выбора оборудования и элементной базы систем автоматизации в соответствии с заданием и требованием разработанной технической документации на модель элементов систем автоматизации	14,00
		Осуществление монтажа и наладки модели элементов систем автоматизации на основе разработанной технической документации	6,00
		Проведение испытания модели элементов систем автоматизации в реальных условиях с целью подтверждения работоспособности и возможной оптимизации	6,00
2	Осуществлять разработку и компьютерного моделирование элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов	Осуществление анализа имеющихся решений для выбора программного обеспечения для создания и тестирования модели элементов систем автоматизации на основе технического задания	24,00
3	Осуществлять разработку и компьютерного моделирование элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов	Разработка виртуальной модели элементов систем автоматизации на основе выбранного программного обеспечения и технического задания	25,00
4	Осуществлять текущий мониторинг состояния систем автоматизации	Контроль текущих параметров и фактических показателей работы систем автоматизации в соответствии с требованиями нормативно-технической	5,00

<sup>6</sup> Формулировка критерия оценивания совпадает с наименованием ПК, ОК и начинается с отглагольного существительного.

	документации для выявления возможных отклонений	
	<b>ИТОГО (инвариантная часть)</b>	<b>80,00</b>
	<b>ВСЕГО (вариативная часть)<sup>7</sup></b>	<b>20,00</b>
	<b>ИТОГО (совокупность инвариантной и вариативной частей)</b>	<b>100,00</b>

<sup>7</sup> Критерии оценивания вариативной части КОД разрабатываются образовательной организацией самостоятельно с учетом квалификационных требований, заявленных организациями, работодателями, заинтересованными в подготовке кадров соответствующей квалификации, в том числе являющимися стороной договора о сетевой форме реализации образовательных программ и (или) договора о практической подготовке обучающихся.



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

Перечень оборудования и оснащения, расходов материалов, средств обучения и воспитания представлен в зависимости от вида аттестации, уровня ДЭ представлен в таблице № 10.

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

Таблица № 10

Кол-во рабочих мест: 5			
Количество зон застройки площадки: 3			
		Зоны площадки	
Наименование зоны площадки (наименование модуля задания)	Код зоны площадки	Вид аттестации/уровень ДЭ (ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ)	
Осуществлять сборку и апробацию моделей элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ	
Осуществлять разработку и компьютерного моделирование элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов	Б	ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ	
Осуществлять текущий мониторинг состояния систем автоматизации		ГИА/ДЭ ПУ	

Перечень оборудования и оснащения, расходуемых материалов, средств обучения и воспитания							
№	Наименование	Минимальные (рамочные) технические характеристики	Кол-во на 1 рабочее место	Единица измерения	Кол-во на общее число рабочих мест	Код зоны площадки	Вид аттестации/уровень ДЭ
<b>Перечень оборудования</b>							
1	Источник воздуха	Устройство для подачи воздуха на датчик (компрессор)	1	шт	5	A	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
2	Шкаф КИП	Монтажный для защиты КИП	1	шт	5	A	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
3	Датчик давления/расхода	Датчики давления, предназначенные для работы в системах автоматического контроля, регулирования и управления технологическими процессами в различных отраслях промышленности	1	шт	5	A	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
4	Мультиметр	Прибор для измерения напряжения	1	шт	5	A	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
5	Компьютер	Системные требования: Core i5, оперативная память: 6 Gb, разрешение экрана Full HD 1920x1080	1	шт	5	Б	ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
6	Текстовый редактор	Программа создающая текстовые файлы	1	шт	5	Б	ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
7	Графический редактор	Современное программное обеспечение автоматизированного проектирования	1	шт	5	Б	ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
8	Компьютерный тренажер	Программное обеспечение для ведения технологических процессов	1	шт	5	Б	ГИА/ДЭ ПУ

9	Компьютерный стол	На усмотрение организации	1	шт	5	Б	ГИА/ДЭБУ, ГИА/ДЭПУ
10	Компьютерный стул	На усмотрение организации	1	шт	5	Б	ГИА/ДЭБУ, ГИА/ДЭПУ
<b>Перечень инструментов</b>							
11	Набор ключей	32, 27, 22, 13, 10	1	шт	5	Б	ГИА/ДЭБУ, ГИА/ДЭПУ
12	Отвертка	Крестовая	1	шт	5	Б	ГИА/ДЭБУ, ГИА/ДЭПУ
13	Отвертка	Плоская	1	шт	5	Б	ГИА/ДЭБУ, ГИА/ДЭПУ
<b>Перечень расходных материалов</b>							
14	Салфетки	Хлопчатобумажные	1	шт	5	Б	ГИА/ДЭБУ, ГИА/ДЭПУ
15	Лента для уплотнения резьбы	Лента Фум	1	шт	5	Б	ГИА/ДЭБУ, ГИА/ДЭПУ
<b>Оснащение средствами, обеспечивающими охрану труда и технику безопасности</b>							
16	Аптечка	Огнетушитель переносной. Общие технические требования. Требования не менее, чем по приказу Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 24 августа 2021 г. № 794-ст, в части ГОСТ Р 51057 Техника пожарная. Огнетушители переносные. Общие технические требования	1	шт	1	А, Б	ПА, ГИА/ДЭБУ, ГИА/ДЭПУ
17	Огнетушитель	Для оказания первой помощи. Оснащение не менее, чем по приказу Министерства здравоохранения Российской Федерации от 15 декабря 2020 г. № 1331н «Об утверждении требований к комплекции медицинскими	1	шт	1	А, Б	ПА, ГИА/ДЭБУ, ГИА/ДЭПУ

		изделиями аптечки для оказания первой помощи работникам»						
18	Спецодежда	Костюм: куртка летняя, брюки	1	шт	1	А, Б	ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ	
19	Каска	Защитная, пластиковая	1	шт	5	А	ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ	
20	Очки защитные	Открытые, бесцветные	1	шт	5	А	ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ	
21	Перчатки	Перчатки хозяйственные с ПВХ покрытием	1	пара	5	А	ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ	

### 3.3 Примерный план застройки площадки ДЭ.

#### Требования к застройке площадки ДЭ

Примерный план застройки площадки ДЭ, проводимого в рамках ПА, представлен в приложении № 2 к настоящему тому № 1 оценочных материалов.

Примерный план застройки площадки ДЭ БУ, проводимого в рамках ГИА, представлен в приложении № 3 к настоящему тому № 1 оценочных материалов.

Примерный план застройки площадки ДЭ ПУ (инвариантная часть КОД), проводимого в рамках ГИА, представлен в приложении № 4 к настоящему тому № 1 оценочных материалов.

Общие требования к застройке площадки представлены в таблице № 11.

Таблица № 11

Наименование	Техническая характеристика (описание)	Код зоны площадки
Площадь зоны:	не менее 4 кв.м. на 1 (одного участника)	А,Б
Освещение:	на рабочих столах – 300-500 люкс. (не менее 500 люкс)	А,Б
Интернет:	Подключение компьютеров к беспроводному интернету (с возможностью подключения к проводному интернету)	А,Б
Электричество:	<u>220 Вольт</u> подключения к сети по (220 Вольт)	А,Б
Покрытие пола:	должно обеспечивать безопасное перемещение, не иметь выступов в местах состыковки элементов покрытия, способствующих травмированию <u>50 м<sup>2</sup></u> на всю зону	А,Б

### 3.4 Требования к составу экспертных групп

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

Количество экспертов ДЭ вне зависимости от вида аттестации, уровня ДЭ представлено в таблице № 12.

Таблица № 12

<b>Кол-во рабочих мест в ЦПДЭ</b>	<b>Максимальное кол-во обучающихся- участников ДЭ (одновременно в ЦПДЭ)</b>	<b>Кол-во экспертов (одновременно в ЦПДЭ)</b>
1	1	3
2	2	3
3	3	3
4	4	3
5	5	3
6	6	3
7	7	3
8	8	3
9	9	3
10	10	3
11	11	3
12	12	3
13	13	3
14	14	3
15	15	3

### 3.5 Инструкция по технике безопасности

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

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

#### **Инструкция:**

При выполнении электромонтажных и пусконаладочных работ готового электрооборудования возможно воздействие следующих опасных и вредных факторов:

- возможность поражения электрическим током (термические ожоги, электрический удар) при случайном прикосновении к незащищенным токоведущим частям электроустановки, находящимся под напряжением;

- возможность получения травматических повреждений при использовании неисправного или небрежном использовании исправного инструмента, а также при случайном прикосновении к движущимся или вращающимся деталям машин и механизмов;

- возможность возникновения пожара в результате нагрева токоведущих частей при перегрузке, неудовлетворительном электрическом контакте, а также в результате воздействия электрической дуги при коротком замыкании.

- возможность получения травматических повреждений при разгерметизации или неисправности сосудов и импульсных линий, находящихся под давлением.

1. При выполнении задания по электромонтажным и пусконаладочным работам должна применяться следующая спецодежда и индивидуальные средства защиты: костюм или халат хлопчатобумажный, закрытая обувь с усиленным носком, головной убор, защитные перчатки, диэлектрические перчатки, указатель напряжения и инструмент с изолированными ручками, а

также защитные очки в случае выполнения работ по механической обработке материалов, наборе и сброса давления в пневматической системе.

2. В процессе работы выпускники должны соблюдать правила ношения спецодежды, пользования индивидуальными и коллективными средствами защиты, соблюдать правила личной гигиены.

3. В помещении для выполнения электромонтажных работ должна быть медицинская аптечка с набором необходимых медикаментов и перевязочных средств. В аптечке должны быть опись медикаментов и инструкция по оказанию первой помощи пострадавшим.

4. Выпускники обязаны соблюдать правила пожарной безопасности, знать места расположения первичных средств пожаротушения. Помещение для проведения Демонстрационного экзамена снабжается порошковыми или углекислотными огнетушителями.

5. При несчастном случае пострадавший или очевидец несчастного случая обязан немедленно сообщить о случившемся Экспертам. При неисправности оборудования или инструмента - прекратить работу и сообщить об этом Экспертам.

6. Ответственность за несчастные случаи, происшедшие в помещении для проведения Демонстрационного экзамена, несут лица, как непосредственно нарушившие правила безопасной работы на электроустановках, так и лица административно-технического персонала, которые не обеспечили:

-выполнение организационно-технических мероприятий, предотвращающих возможность возникновения несчастных случаев;

-соответствие рабочего места требованиям охраны труда;

-проведение обучения безопасным методам работы на электроустановках.

7. Выпускники, допустившие невыполнение или нарушение инструкции по охране труда, привлекаются к ответственности.



8. При обнаружении повреждений электропроводки, неисправности оборудования, приборов немедленно отключить питание и сообщить преподавателю.

9. При получении травмы оказать первую помощь пострадавшему, при необходимости отправить его в ближайшее лечебное учреждение и сообщить об этом администрации.

По окончании работ отключить электрическую схему от источника тока, привести в порядок рабочее место, сдать на хранение оборудование и инструмент.

### 3.6 Образцы задания

Наименование модуля задания	Вид аттестации/ уровень ДЭ (ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ)
Модуль 1: Осуществлять сборку и апробацию моделей элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов	
Задание модуля 1: 1. Подобрать средства для монтажа (инструкция, инструменты, средства индивидуальной защиты) 2. Произвести монтаж интеллектуального датчика 3. Проверить работоспособность подключения Время на выполнения задания 1 час	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
Модуль 2: Осуществлять разработку и компьютерного моделирование элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов	
Задание 1 модуля 2: 1. Выполнить анализ технологической схемы 2. Произвести выбор систем управления. Средств измерений и автоматизации по заданным параметрам 3. Начертить функциональную схему автоматизации 4. Составить спецификацию на СИ и СА Время на выполнения задания 1 час 30 минут	ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
Задание 2 модуля 2: На компьютерном тренажере осуществить оснащение средствами измерения и автоматизации, а также системой управления технологическую установку Время на выполнения задания 30 минут	ГИА/ДЭ ПУ
Модуль 3: Осуществлять текущий мониторинг состояния систем автоматизации	
Задание модуля 3: На компьютерном тренажере контролировать текущие параметры и фактические показатели работы средств измерений, средств автоматизации и системы управления в соответствии с заданным значением Время на выполнения задания 30 минут	ГИА/ДЭ ПУ

Приложение № 1 к оценочным  
материалам (Том 1)

**Рекомендации по формированию вариативной части КОД,  
вариативной части задания и критериев оценивания для ДЭ ПУ**

Образовательная организация при необходимости самостоятельно формирует содержание вариативной части КОД и вариативной части задания для ДЭ ПУ на основе квалификационных требований, заявленных организациями, работодателями, заинтересованными в подготовке кадров соответствующей квалификации, в том числе являющимися стороной договора о сетевой форме реализации образовательных программ и (или) договора о практической подготовке обучающихся.

При формировании содержания вариативной части КОД для ДЭ ПУ рекомендуется использовать нижеследующие формы таблиц.

Информация о продолжительности ДЭ профильного уровня с учетом вариативной части формируется по форме согласно таблице № 1.1.

Таблица № 1.1

Вид аттестации	Уровень ДЭ	Составная часть КОД (инвариантная/ вариативная часть)	Продолжительность ДЭ (не более)
ГИА	профильный	Совокупность инвариантной и вариативной частей	<b>0:00</b> <продолжительность не более 4,5 астрономических часов>

Содержательная структура вариативной части КОД для ДЭ ПУ (квалификационные требования работодателей) формируется по форме согласно таблицы № 1.2.

Таблица № 1.2

№ п/п	Вид деятельности	Перечень оцениваемых компетенций	Перечень оцениваемых умений, навыков

Распределение баллов по критериям оценивания для ДЭ ПУ (вариативная часть) в рамках ГИА осуществляется по форме согласно таблицы № 1.3.

Таблица № 1.3

№ п/п	Модуль задания	Критерий оценивания	Баллы
			0,00
			0,00
			0,00
			0,00
<b>ВСЕГО (вариативная часть КОД)</b>			<b>20,00</b>

При формировании вариативной части КОД для ДЭ ПУ в части перечня оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания рекомендуется использовать форму таблицы № 10.

При формировании вариативной части КОД для ДЭ ПУ в части примерного плана застройки рекомендуется использовать форму таблицы № 11. При этом примерный план застройки площадки при необходимости может быть дополнен объектами учебно-производственной инфраструктуры, необходимой для выполнения вариативной задания ДЭ ПУ, разрабатываемой образовательной организацией с участием работодателей.

Вариативная часть задания ДЭ ПУ формируется по форме согласно таблице № 1.4.

Таблица 1.4

Наименование модуля задания	Вид аттестации/ уровень ДЭ
Модуль задания: <Название модуля>	
Задание модуля 1: <i>Текст задания</i>	ДЭ ПУ/ Вариативная часть КОД

Критерии оценивания к вариативной части КОД (к вариативной части задания ДЭ ПУ) формируются согласно таблицы № 1.5.

Таблица № 1.5

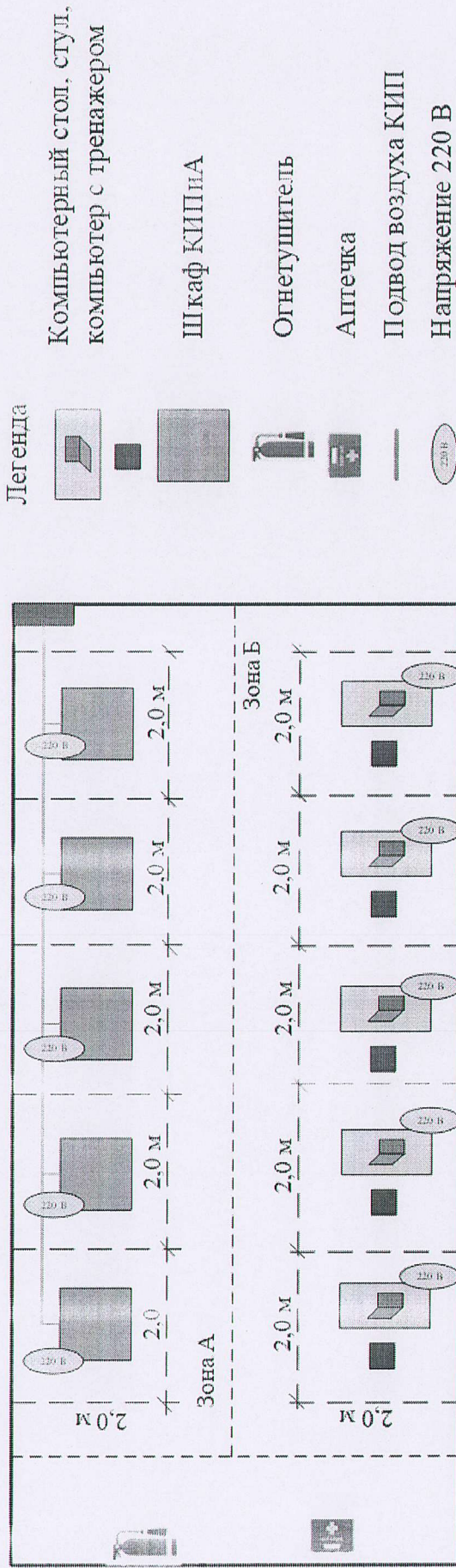
Наименование модуля задания (вид профессиональной деятельности)	Критерий оценивания	Подкритерий оценивания (умения, навыки/практический опыт)	Описание оценки подкритерия		Максимальный балл оценки подкритерия - 2 балла	Вес подкритерия: - не менее 1; - шаг 0,5; - не более 3.	Итоговый максимальный балл подкритерия
			Конкретные оцениваемые действия (операции) или набор действий для оценки подкритерия	Описание результата выполнения конкретного действия (операции) подкритерия в баллах			

Схема оценивания (в баллах) представлена в таблице № 1.6.

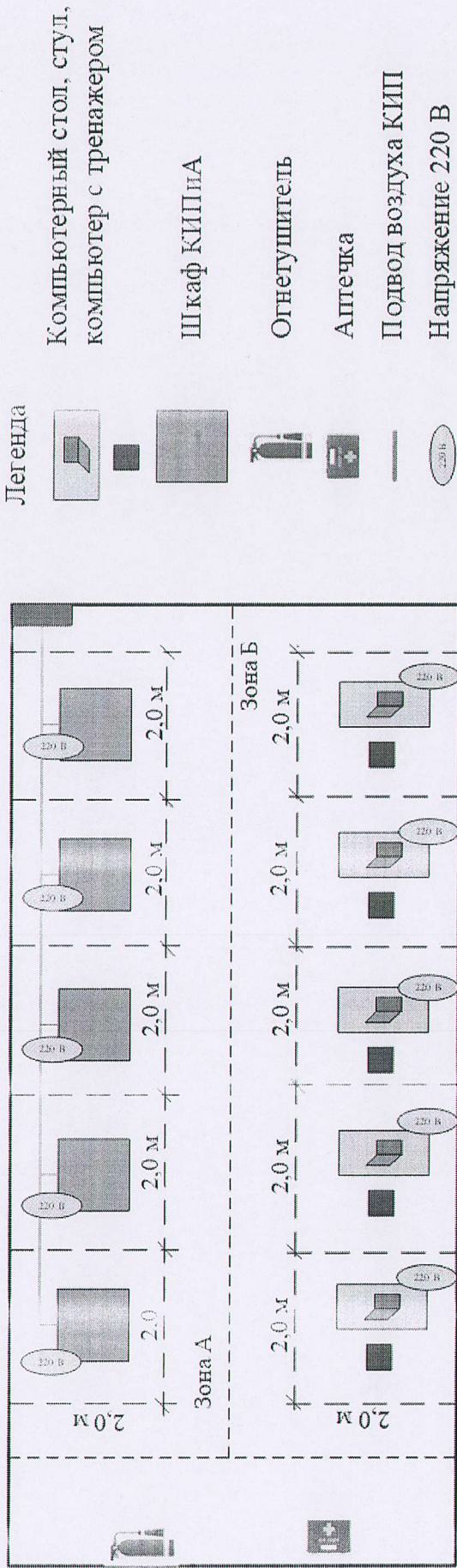
Таблица № 1.6

Схема оценивания	2 балла	действие (операция) выполнена в полной мере согласно установленным требованиям
	1 балл	действие (операция) выполнена, но ниже установленных требований (имеются незначительные ошибки)
	0 баллов	действие (операция) не выполнена, результат отсутствует

Примерный план застройки площадки ДЭ, проводимого в рамках ПА



Примерный план застройки площадки ДЭ БУ, проводимого в рамках ГИА



Примерный план застройки площадки ДЭ ПУ, проводимого в рамках ГИА

