

**Приложение 5**

к ООП-П по специальности

Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и  
электромеханического оборудования (по отраслям)

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ГИА**

**ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ**

**13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и  
электромеханического оборудования (по отраслям)**

2022 г.

## ***СОДЕРЖАНИЕ***

- 1. ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ГИА**
- 2. СТРУКТУРА ПРОЦЕДУР ГИА И ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ**
- 3. ТИПОВОЕ ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА**
- 4. ПОРЯДОК ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ЗАЩИТЫ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА**

# 1. ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ГИА

## 1.1. Особенности образовательной программы

Оценочные средства разработаны для специальности СПО 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

В рамках профессии/специальности СПО предусмотрено освоение квалификации: *техник*.

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен быть готов к выполнению видов деятельности, перечисленных в таблице 1. Рекомендуется последовательное освоение видов деятельности.

Таблица 1 - Виды деятельности

Код и наименование вида деятельности (ВД)	Код и наименование профессионального модуля (ПМ), в рамках которого осваивается ВД
1	2
<b>В соответствии с ФГОС</b>	
ВД 01. Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования	ПМ 01. Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического
ВД 02. Выполнение сервисного обслуживания бытовых машин и приборов	ПМ 02. Выполнение сервисного обслуживания бытовых машин и приборов
ВД 03. Организация деятельности производственного подразделения	ПМ 03. Организация деятельности производственного подразделения
<b>В соответствии с иными требованиями</b>	
ВД 04. Выполнение работ по профессии Слесарь - электрик по ремонту электрооборудования с использованием программы программирования ПЛК электромеханических систем	ПМ 04. Выполнение работ по профессии Слесарь - электрик по ремонту электрооборудования с использованием программы программирования ПЛК электромеханических систем

## 1.2. Применяемые материалы

Результаты освоения основной профессиональной образовательной программы, демонстрируемые при проведении ГИА представлены в таблице 2.

Для проведения демонстрационного экзамена применяется комплект оценочной документации «КОД № 1.3. Электромонтаж»

Таблица 2 - Перечень проверяемых требований к результатам освоения основной профессиональной образовательной программы

ФГОС 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) Перечень проверяемых требований к результатам освоения основной профессиональной образовательной программы
--

Трудовая деятельность (основной вид деятельности)	Код проверяемого требования	Наименование проверяемого требования к результатам
1	2	3
<b>Для базового и профильного уровня</b>		
ВД 13.02.11 – 01	<b>Вид деятельности 1</b> Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования	
	ПК 1.1	Прогнозировать отказы, определять ресурсы, обнаруживать дефекты электробытовой техники.
	ПК 1.2	Организовывать и выполнять техническое обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования;
	ПК 1.3	Осуществлять диагностику и технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования;
	ПК 1.4	Составлять отчетную документацию по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования.
<b>Для профильного уровня</b>		
ВД 13.02.11 –04	<b>Вид деятельности в соответствии с профессиональным стандартом (профстандарт/ЕТКС)</b> Выполнение работ по профессии Слесарь - электрик по ремонту электрооборудования	
	ПК 4.1	Ремонт и обслуживание осветительных электроустановок, сетей и электрооборудования
	ПК 4.2	Ремонт и обслуживание электрической части технологического оборудования

## **2. СТРУКТУРА ПРОЦЕДУР ГИА И ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ**

### **2.1. Структура задания для процедуры ГИА**

Для выпускников, осваивающих ППССЗ государственная итоговая аттестация проводится в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта (работы).

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

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

Задания, выносимые на демонстрационный экзамен, разрабатываются на основе требований к квалификации выпускников, устанавливаемых Федеральными государственными образовательными стандартами с учетом требований опорного работодателя, профессиональных объединений (при наличии), требований профессиональных стандартов, положений Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (ЕТКС).

Комплект оценочной документации (КОД) – задание демонстрационного экзамена и комплекс требований к выполнению заданий демонстрационного экзамена, включающий минимальные требования к оборудованию и оснащению центров проведения демонстрационного экзамена, к составу экспертных групп, участвующих в оценке заданий демонстрационного экзамена.

Базовый уровень демонстрационного экзамена – проводится с использованием комплекта оценочной документации, содержащего варианты заданий и критерии оценивания, разработанные и утвержденные образовательной организацией (или федеральным оператором) по профессии/специальности среднего профессионального образования или по отдельным видам деятельности с учетом требований ФГОС к результатам освоения основной профессиональной образовательной программы.

Профильный уровень демонстрационного экзамена – проводится с использованием комплекта оценочной документации, содержащего варианты заданий и критерии оценивания, разработанные федеральным оператором по 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

среднего профессионального образования, или по отдельным видам деятельности с учетом требований ФГОС и может учитывать требования предприятий, профессиональных, отраслевых и международных стандартов и иные требования к результатам освоения основной профессиональной образовательной программы.

### **2.2. Порядок проведения процедуры ГИА**

Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования (далее соответственно - Порядок, ГИА) устанавливает правила организации и проведения организациями, осуществляющими образовательную деятельность по образовательным программам среднего профессионального образования (далее - образовательные организации), завершающей освоение имеющих государственную аккредитацию основных профессиональных образовательных программ среднего профессионального образования (программ подготовки квалифицированных рабочих, служащих и программ подготовки

специалистов среднего звена) (далее - образовательные программы среднего профессионального образования), включая формы ГИА, требования к использованию средств обучения и воспитания, средств связи при проведении ГИА, требования, предъявляемые к лицам, привлекаемым к проведению ГИА, порядок подачи и рассмотрения апелляций, изменения и (или) аннулирования результатов ГИА, а также особенности проведения ГИА для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, детей-инвалидов и инвалидов.

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

Общие и дополнительные требования, обеспечиваемые при проведении ГИА для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, детей-инвалидов и инвалидов приводятся в комплекте оценочных средств с учетом особенностей разработанного задания и используемых средств.

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), оказывающего необходимую помощь выпускнику из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, детей-инвалидов, инвалидов (при необходимости).

Длительность проведения государственной итоговой аттестации по основной профессиональной образовательной программе по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств определяется ФГОС СПО. Часы учебного плана (календарного учебного графика), отводимые на ГИА, определяются применительно к нагрузке обучающегося. В структуре времени, отводимого ФГОС СПО по основной профессиональной образовательной программе по специальности *13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)* на государственную итоговую аттестацию, образовательная организация самостоятельно определяет график проведения демонстрационного экзамена.

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

Демонстрационный экзамен по стандартам Ворлдскиллс Россия процедура оценки уровня знаний, умений и практических навыков в условиях моделирования реальных производственных процессов в соответствии со стандартами Ворлдскиллс Россия.

Демонстрационный экзамен проводится только в специально аккредитованных ЦПДЭ.

Все участники демонстрационного экзамена и эксперты регистрируются в электронной системе eSim с учетом требований Федерального закона от 27.07.2006 года № 152-ФЗ (О персональных данных).

Оценку выполнения заданий демонстрационного экзамена осуществляют эксперты по соответствующей компетенции, владеющие методикой оценки по стандартам Ворлдскиллс и прошедшие подтверждение в электронной системе eSim.

Процессы организации и проведения демонстрационного экзамена, включая формирование экзаменационных групп, процедуры согласования и назначение экспертов, аккредитацию ЦПДЭ, автоматизированный выбор заданий, а также обработка и мониторинг результатов демонстрационного экзамена осуществляются в электронной системе eSim.

Результаты демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия по соответствующей компетенции, выраженные в баллах, обрабатываются в электронной

системе eSim и удостоверяются электронным документом - Паспортом компетенции (Skills Passport), форма которого установлена Союзом

Темы выпускных квалификационных работ определяются образовательной организацией. Студенту предоставляется право выбора темы выпускной квалификационной работы, в том числе предложения своей тематики с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения.

Для подготовки выпускной квалификационной работы студенту назначается руководитель, и консультант экономической части.

По утверждённым темам руководители дипломных проектов разрабатывают индивидуальные задания для каждого студента.

Задания на дипломный проект рассматриваются цикловой методической комиссией, подписываются руководителем проекта и утверждаются заместителем директора.

В отдельных случаях допускается выполнение дипломного проекта группой студентов. При этом индивидуальные задания выдаются каждому студенту.

Задание на дипломный проект выдаётся студенту не позднее, чем за две недели до начала преддипломной практики.

Выполнение дипломного проекта сопровождается консультациями, в ходе которых руководитель проекта оказывает помощь студенту в вопросах последовательности выполнения проекта и подборе необходимой литературы, контролирует ход выполнения работы.

На консультации предусматривается не более двух часов в неделю.

По завершении студентом проекта руководитель подписывает его, оформляет письменный отзыв и направляет на рецензию.

Дипломные проекты рецензируются специалистами из числа работников предприятий, хорошо владеющих вопросами, связанными с тематикой дипломных проектов.

Содержание рецензии доводится до сведения студента не позднее, чем за день до защиты дипломного проекта.

Внесение изменений в дипломный проект после получения рецензии не допускается.

Заместитель директора, после ознакомления с отзывом руководителя и рецензии, решает вопрос о допуске студента к защите.

Допуск студента к защите дипломного проекта объявляется приказом директора по колледжу.

Расписание проведения защиты дипломных проектов утверждается директором колледжа и доводится до сведения студентов не позднее, чем за две недели до начала работы государственной экзаменационной комиссии.

Защита дипломных проектов проводится на открытом заседании государственной экзаменационной комиссии.

На защиту отводится до 45 минут. Процедура включает доклад студента (не более 10-15 мин.), чтение отзыва и рецензии, вопросы членов комиссии, ответы студента.

### 3. ТИПОВОЕ ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА

#### 3.1. Структура и содержание типового задания

3.1.1. Задание демонстрационного экзамена включает комплексную практическую задачу, моделирующую профессиональную деятельность и выполняемую в режиме реального времени. Задание состоит из практического блока и теоретического блока.

Примерное практическое задание по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) включает:

- 1 Лист задания.
- 2 Лист оценивания операций.
- 3 Необходимые приложения.

В подготовительный день в личном кабинете цифровой платформы Главный эксперт получает вариант задания и схему оценки для проведения демонстрационного экзамена в конкретной экзаменационной группе. В день экзамена Главный эксперт выдает экзаменационные задания каждому участнику в бумажном виде, исходные данные, лист оценивания (если приемлемо), дополнительные инструкции к ним (при наличии).

#### 3.1.2. Условия выполнения практического задания:

Демонстрационный экзамен организуется и проводится по нормативной документации, размещенной в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» на сайте федерального оператора.

Задание практического блока включает в себя следующие разделы:

- 1 Технологическая карта\лист задания.
- 2 Лист оценивания операций.
- 3 Необходимые приложения.

#### Практический блок демонстрационного экзамена

Экзаменуемые в ходе демонстрационного экзамена должны подтвердить наличие практических навыков и умений, указанных в КОД. Примерная технологическая карта\листа задания приведена в таблице 3.

- состав возможных выполняемых работ:

- Коммутация этажного распределительного щита
- Поиск неисправностей
- Программирование логического реле.

– исходные данные в текстовом и/или графическом виде.



Таблица 3 - Технологическая карта\лист задания

Организация-заказчик	Тип выполняемых работ					
<p>ГАПОУ СО «ЭПЭК» Энгельс</p>	Работа 1		Работа 2		Работа 3	
	<p>Коммутация этажного распределительного щита</p>	<p>Участник ДЭ в отведенное время, должен выполнить коммутацию этажного распределительного щита с учетом селективности, нагрузки и сечения проводников.</p>	<p>Поиск неисправностей.</p>	<p>Участник ДЭ должен определить неисправности и несоответствия, внесенные в установку экспертами, отметить их на схеме и кратко описать. Количество неисправностей должно соответствовать оценочной ведомости.</p>	<p>Программирование логического реле.</p>	<p>Участник создает программу управления логическим реле согласно заданного алгоритма.</p>
<p>Используемые материалы (при наличии)</p>	<p>Характеристика материалов Инфраструктурный лист КОД 1.3 компетенции «Электромонтаж»</p>		<p>Стенд представляет собой напольный силовой распределительный щит.</p>		<p>Стенд для программирования Минимальные требования к стенду: Программируемое реле 230В/24В, 8 входов, 4 выхода – 1 шт. Кнопка управления (1НО,1НЗ) – 4 шт. Выключатель/переключатель (1НО с фиксацией) – 4 шт. Принципиальная схема.</p>	

### Теоретический блок демонстрационного экзамена

Теоретический блок – это этап демонстрационного экзамена, позволяющий проверить профессиональную подготовку в соответствии с требованиями к результатам освоения образовательной программы.

В рамках теоретического блока результаты освоения проверяются в следующих формах:

1. Для обучающихся по ППКРС - в форме письменного или компьютерного тестирования.

2. Для обучающихся по ППССЗ – в устной форме путем презентации выполненного задания.

Допускается теоретический блок демонстрационного экзамена для обучающихся по ППССЗ проводить в форме защиты дипломного проекта.

Демонстрационный экзамен по ППССЗ проводится в течение *одного* дня, продолжительностью не более 7 часов.

### 3.2. Порядок перевода баллов в систему оценивания

Максимальное количество баллов, которые возможно получить за выполнение практического задания демонстрационного экзамена при выполнении различных операций, принимается за 100 баллов. Максимальное количество баллов, которые возможно получить за выполнение заданий теоретического блока демонстрационного экзамена при выполнении различных операций, также принимается за 100 баллов.

С учетом применения весовых коэффициентов максимальное количество баллов за оба блока также составит 100 баллов.

При разработке системы перевода баллов в оценку необходимо учитывать сложность разработанных заданий.

Рекомендуемая шкала перевода баллов в оценку приведена в таблице 7.

Таблица 8 - Рекомендуемая шкала перевода баллов в оценку

Оценка ГИА	"2"	"3"	"4"	"5"
Итоговая оценка выполнения заданий демонстрационного экзамена, ИП	0,00 - 19,99	20,00- 39,99	40,00 - 69,99	70,00 - 100,00

#### **4. ПОРЯДОК ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ЗАЩИТЫ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ (ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА)**

Программа организации проведения защиты ВКР как часть программы ГИА должна включать:

##### **1.1. Общие положения**

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

##### **1.2. Примерная тематика дипломных проектов по специальности;**

Тематика дипломного проекта должна соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей или отражать уровень знаний и умений в соответствии с ФГОС.

Темы сформулированы по следующим профессиональным модулям:

- ПМ 01. Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического
- ПМ 03. Организация деятельности производственного подразделения
- ПМ 04. Выполнение работ по профессии Слесарь - электрик по ремонту электрооборудования

##### **1.3. Примерная тематика дипломных проектов по специальности;**

1. Техническое обслуживание электрооборудования ремонтно-механического участка «АйКомСервис» и ремонт фрезерного станка участка

2. Техническая эксплуатация электрооборудования МЦПК ГАПОУ СО «ЭПЭК». Диагностика и ремонт радиально-сверлильного станка.

3. Техническое обслуживание электрооборудования электроучастка ООО «Завод «СаратовСтанкоСервис». Диагностика и текущий ремонт ленточного конвейера

4. Техническое обслуживание электрооборудования электроучастка ООО «НПО «Нефтегазкомплекс-ЭХЗ». Диагностика и ремонт кривошипного прессы

5. Ремонт и обслуживание осветительных электроустановок, сетей и электрооборудования РМЦ ООО НПО АВТОМАТИКА-М

6. Обслуживание осветительных электроустановок, сетей и электрооборудования электроцеха ООО «Роберт Бош Саратов». Ремонт печи сопротивления электроцеха.

7. Техническое обслуживание осветительных электроустановок, сетей и электрооборудования и ремонт электропривода кран-балки цеха металлоизделий ООО ПРОФСПЕЦСТРОЙ

8. Техническое обслуживание и ремонт сварочного трансформатора ремонтного цеха ЖБИ 6

9. Техническое обслуживание и текущий ремонт пластинчатого электротранспортера сборочного цеха ООО «НИКОЙЛ-Сервис»

10. Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования горизонтально-сверлильного станка МЦПК ГАПОУ СО «ЭПЭК»

11. Техническая эксплуатация электрооборудования ремонтного участка строительной площадки жилого дома ООО ПСК «Спецстрой». Диагностика и ремонт грузового лифта строительной площадки.

12. Диагностика осветительного электрооборудования электроучастка ООО «Завод «СаратовСтанкоСервис», и текущий ремонт ленточного конвейера.

13. Диагностика сетей и электрооборудования электроучастка ООО «НПО «Нефтегазкомплекс-ЭХЗ», и ремонт кривошипного прессы .

14. Техническое обслуживание электрооборудования РМЦ ООО НПО, и ремонт электропривода расточного станка

15.

16. Техническая эксплуатация электрооборудования РМЦ АВТОМАТИКА-М, и ремонт электропривода расточного станка

17. Техническое обслуживание сетей и электрооборудования электроцеха ООО «Роберт Бош Саратов», и ремонт печи сопротивления

18. Техническое обслуживание осветительных электроустановок цеха металлоизделий ООО ПРОФСПЕЦСТРОЙ, и ремонт электропривода кран-балки

19. Техническое обслуживание осветительных электроустановок ремонтного цеха ЖБИ 6, и ремонт сварочного трансформатора

20. Техническое обслуживание сетей и электрооборудования сборочного цеха ООО «НИКОЙЛ-Сервис», и текущий ремонт пластинчатого электротранспортера

21. Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования МЦПК ГАПОУ СО «ЭПЭК», и ремонт горизонтально-сверлильного станка

22. Техническая эксплуатация сетей и электрооборудования ремонтного участка строительной площадки жилого дома ООО ПСК «Спецстрой». Диагностика электрооборудования грузового лифта

23. Эксплуатация, диагностика и технический контроль вентиляции цеха пастеризованной продукции ООО «ГК Белая Долина».

#### 1.4. Структура и содержание выпускной квалификационной работы;

По структуре дипломный проект состоит из пояснительной записки и графической части. Объем пояснительной записки не менее 60 листов печатного текста формата А4.

В графической части принятое решение представлено в виде чертежей и схем. Объем графической части не менее 3 листов формата А1.

В состав дипломного проекта могут входить изделия, изготовленные студентом в соответствии с заданием.

##### **Содержание дипломного проекта**

Пояснительная записка включает в себя:

- титульный лист;
- задание на дипломный проект;
- содержание;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения.

Содержание дипломного проекта должно соответствовать утвержденной теме и включает все вопросы, предусмотренные индивидуальным заданием на дипломный проект.

##### **Титульный лист**

Титульный лист является первым листом дипломного проекта и заполняется по установленной форме.

#### **Задание на дипломный проект**

Задание на дипломный проект размещается в пояснительной записке после титульного листа и не нумеруются. В задании указываются вопросы, требующие разработки.

#### **Содержание**

Содержание является вторым листом дипломного проекта и включает наименование всех разделов, подразделов и пунктов (если они имеют наименование), заключение, список использованных источников (включая Интернет-ресурсы), с указанием номеров страниц, на которых размещено начало материалов; приложения.

#### **Введение**

Введение должно быть кратким не более 2 страниц, В нем необходимо обосновать актуальность и практическую значимость выбранной темы, сформулировать цель и задачи, объект дипломного проекта, дать краткую характеристику организации, материалы которой используются в работе.

#### **Основная часть**

Основная часть пояснительной записки включает разделы и подразделы в соответствии с логической структурой изложения. Название раздела не должно дублировать название темы, а название подразделов – название разделов. Формулировки должны быть лаконичными и отражать суть раздела (подраздела).

#### **Заключение**

В заключении дипломный проект должен содержать выводы и предложения в пределах 1-2 страниц печатного текста. Выводы должны содержать краткую трактовку полученных результатов, их практическую значимость или экономический эффект.

#### **Список использованных источников**

Перечень использованных источников должен включать, как правило, не менее 25 источников, в том числе регламентирующие документы, ссылки на Интернет-ресурсы.

#### **Основные разделы дипломного проекта:**

- 1 Проектно-конструкторская разработка
  - 1.1 Характеристика технологического процесса и оборудования.
  - 1.2 Характеристика потребителей электрической энергии и определение категории электроснабжения.
  - 1.3 Характеристика помещения, оценка зрительных работ.
  - 1.4 Выбор освещенности, системы освещения
  - 1.5 Выбор типа, расчёт количества, размещение осветительных приборов.
  - 1.6 Определение электроэнергетических параметров осветительной установки, расчёт мощности и выбор ламп.
  - 1.7 Составление сводной таблицы светотехнического расчета.
  - 1.8 Определение электроэнергетических параметров аварийного освещения.
  - 1.9 Выбор: схемы питания; типов осветительных щитов; проводов и способы их прокладки.
  - 1.10 Определение электроэнергетических параметров распределительной сети, проверка сети на потерю напряжения.
  - 1.11 Определение электроэнергетических параметров питающей сети и проверка сети на потерю напряжения
  - 1.12 Расчёт электрических нагрузок
  - 1.13 Выбор технических параметров и характеристик силовых трансформаторов цеховой подстанции
  - 1.14 Назначение и техническая характеристика                   оборудования
  - 1.15 Выбор рода тока и величины напряжения для питания                   оборудования

- 1.16 Описание электрической принципиальной схемы оборудования
- 1.17 Выбор типа и расчет мощности электродвигателей для оборудования цеха
- 1.18 Расчет и выбор пусковой и защитной аппаратуры электродвигателей
- 1.19 Выбор схемы электроснабжения цеха, типа силовых сборок, проводов и способ их прокладки
- 2 Организационно – техническая разработка
  - 2.1 Наладка, регулировка и проверка оборудования
  - 2.2 Техническое обслуживание и ремонт оборудования
  - 2.3 Диагностика и технический контроль при эксплуатации оборудования
  - 2.4 Заполнение документации по техническому обслуживанию (ремонту) оборудования (дефектная ведомость, акт о сдаче в ремонт, акты измерения сопротивления заземляющего устройства, акт измерения сопротивления изоляции).
- 3 Организационно - экономическая разработка
  - 3.1 Организация рабочего места и размещения оборудования структурного подразделения
  - 3.2 Расчет численности и заработной платы работников структурного подразделения
  - 3.3 Расчет сметы затрат при выполнении технического обслуживания (ремонта)
  - 3.4 Расчет технико-экономических показателей ремонта
- 4. Охрана труда (организация мероприятий по охране труда, технике безопасности, противопожарной защите и охране окружающей среды)
  - 4.1 Организация мероприятий по охране труда структурного подразделения
  - 4.2 Пожарная безопасность при техническом обслуживании (ремонте) электрооборудования
- Заключение
- Список используемых источников
- Графическая часть

#### 1.5. Порядок оценки результатов дипломного проекта.

Задания на дипломный проект выдаются студенту не позднее, чем за две недели до начала преддипломной практики для сбора материала по индивидуальному заданию.

В период выполнения и подготовки к защите дипломного проекта проводятся индивидуальные и групповые консультации, в ходе которых разъясняются назначение и задачи, структура объем работы, принцип разработки и оформления, примерное распределение времени на выполнение отдельных частей работы (график)

Общее руководство и контроль за ходом выполнения дипломного проекта осуществляет заведующий отделением.

На индивидуальные консультации руководителя по вопросам содержания и последовательности выполнения дипломного проекта предусматривается 2 часа в неделю для каждого студента.

По завершении выполнения студентом дипломного проекта руководитель подписывает графическую часть и пояснительную записку проекта и составляет письменный отзыв. Далее дипломный проект сдается студентом заведующему отделением, установленный срок, для направления на рецензию.

Рецензирование выполненных дипломных проектов проводится специалистами из числа работников предприятий, организаций, преподавателей образовательных учреждений, хорошо владеющих вопросами, связанными с тематикой дипломных проектов.

Содержание рецензии доводится до сведения студента не позднее, чем за день до защиты дипломного проекта

Внесение изменений в дипломный проект после получения рецензии не допускается.

Заместитель директора по учебной работе после ознакомления с отзывом руководителя и рецензией решает вопрос о допуске студента к защите и передает дипломный проект в ГЭК.

#### 1.6. Порядок оценки защиты дипломного проекта/дипломной работы.

При оформлении окончательной оценки по защите дипломного проекта учитываются:

- доклад выпускника по каждому разделу дипломного проекта;
- ответы на вопросы;
- оценка рецензента;
- отзыв руководителя.

Критерии оценки дипломных проектов:

«отлично» - выставляется при условии выполнения следующих требований:

- представленный дипломный проект соответствует всем установленным критериям, то есть:

а) тематика дипломного проекта соответствует содержанию одного или нескольких профессиональных модулей или отражает общие требования к освоению государственного образовательного стандарта;

б) содержание дипломного проекта соответствует заявленной теме, тема раскрыта полностью;

в) графическая часть дипломного проекта отражает практические умения выпускника при проектировании принятых в дипломном проекте решений в виде чертежей (электрических схем) электрических подстанций, сетей и систем:

— доклад студента демонстрирует: уверенное владение содержанием проекта по всем показателям в полном объеме; овладение общими и профессиональными компетенциями, предусмотренными ФГОС, учебными программами дисциплин и профессиональных модулей; отражает умения и навыки в соответствии с требованиями государственных образовательных стандартов;

— студент грамотно и содержательно отвечает на дополнительные вопросы.

— студент готов к конкретным видам профессиональной деятельности техника-электрика базовой подготовки;

. «хорошо» - выставляется при условии выполнения следующих требований:

— тематика дипломного проекта соответствует содержанию одного или нескольких профессиональных модулей или отражает общие требования к освоению государственного образовательного стандарта;

— представленный дипломный проект соответствует всем или почти всем установленным критериям на хорошем уровне (не допускается несоответствие содержания заявленной тематике и требованиям по оформлению);

— доклад студента показывает уверенное владение содержанием проекта, овладение общими и профессиональными компетенциями, предусмотренными ФГОС, учебными программами дисциплин и профессиональных модулей;

— студент отвечает на поставленные вопросы, но допускает незначительные неточности при ответах,

— студент готов к конкретным видам профессиональной деятельности техника-электрика базовой подготовки;

«удовлетворительно» - выставляется в случае, если выполняются следующие условия:

— тематика дипломного проекта соответствует содержанию одного или нескольких профессиональных модулей или отражает общие требования к освоению государственного образовательного стандарта;

— представленный дипломный проект удовлетворяет всем требованиям по оформлению, соответствует заявленной теме, однако имеются существенные недостатки по содержанию;

— студент представляет нечеткий или неполный доклад по разделам дипломного проекта, допускает неточности и ошибки при толковании теоретического материала проекта; демонстрирует, в целом, овладение общими и профессиональными компетенциями, предусмотренными ФГОС, учебными программами дисциплин и профессиональных модулей, испытывает затруднения в ответах на дополнительные вопросы;

— студент готов к конкретным видам профессиональной деятельности техника-электрика базовой подготовки;

«неудовлетворительно» - выставляется в случае:

— некачественное выполнение дипломного проекта, доклад студента не отражает сущности темы и содержания дипломного проекта,

— студент не ориентируется в терминологии работы;

— отсутствуют ответы или неправильные ответы на дополнительные вопросы.

— большая часть работы списана из одного источника, либо заимствована из сети Интернет;

— студент не готов к конкретным видам профессиональной деятельности техника-электрика базовой подготовки.

### **Порядок проведения государственной итоговой аттестации**

Результаты любой из форм 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.

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

Лицам, не проходившим государственной итоговой аттестации по уважительной причине, предоставляется возможность пройти государственную итоговую аттестацию без отчисления из образовательной организации.

Дополнительные заседания государственных экзаменационных комиссий организуются в установленные образовательной организацией сроки, но не позднее четырех месяцев после подачи заявления лицом, не проходившим государственной итоговой аттестации по уважительной причине.

Обучающиеся, не прошедшие государственной итоговой аттестации или получившие на государственной итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, проходят государственную итоговую аттестацию не ранее чем через шесть месяцев после прохождения государственной итоговой аттестации впервые.

Для прохождения государственной итоговой аттестации лицо, не прошедшее государственную итоговую аттестацию по неуважительной причине или получившее на государственной итоговой аттестации неудовлетворительную оценку, восстанавливается в образовательной организации на период времени, установленный образовательной организацией самостоятельно, но не менее предусмотренного календарным учебным



графиком для прохождения государственной итоговой аттестации соответствующей образовательной программы среднего профессионального образования.

Повторное прохождение государственной итоговой аттестации для одного лица назначается образовательной организацией не более двух раз.

При успешной защите выпускной квалификационной работы и сдаче демонстрационного экзамена выпускнику присваивается квалификация техник-электрик.

Результаты присвоения квалификации протоколируются с указанием уровня получаемого диплома.

Решение государственной экзаменационной комиссии оформляется протоколом, который подписывается председателем государственной экзаменационной комиссии (в случае отсутствия председателя - его заместителем) и секретарем государственной экзаменационной комиссии и хранится в архиве.

### **Порядок проведения государственной итоговой аттестации для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья государственная итоговая аттестация проводится образовательной организацией с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких выпускников (далее - индивидуальные особенности).

При проведении государственной итоговой аттестации обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

— проведение государственной итоговой аттестации для лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с выпускниками, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для выпускников при прохождении государственной итоговой аттестации;

— присутствие в аудитории ассистента, оказывающего выпускникам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с членами государственной экзаменационной комиссии);

— пользование необходимыми выпускникам техническими средствами при прохождении государственной итоговой аттестации 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).

Дополнительно при проведении государственной итоговой аттестации обеспечивается соблюдение следующих требований в зависимости от категорий выпускников с ограниченными возможностями здоровья:

а) для слепых:

— задания для выполнения, а также инструкция о порядке государственной итоговой аттестации оформляются рельефно-точечным шрифтом 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 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;

б) 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;
  - в) 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;
  - д) 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.
- Выпускники или родители (законные представители) несовершеннолетних выпускников не позднее чем за 3 месяца до начала государственной итоговой аттестации, подают письменное заявление о необходимости создания для них специальных условий при проведении государственной итоговой аттестации.