

бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Вологодской области  
«Череповецкий лесомеханический техникум им. В. П. Чкалова»

СОГЛАСОВАНО

Председатель ГЭК

Д.А. Цветков

«12» декабря 2024 г.



УТВЕРЖДАЮ

Директор

Е.Д. Ревина

«12» декабря 2024 г.



**ПРОГРАММА**  
**ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**  
по программе подготовки специалистов среднего звена  
специальности 13.02.03 Электрические станции, сети и системы  
на 2025 год

Рассмотрена

на заседании педагогического совета

Протокол 14

от «12» декабря 2024 г.

## 1. Общие положения

**1.1.** Программа государственной итоговой аттестации является частью основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования специальности 13.02.03 Электрические станции, сети и системы базовой подготовки.

**1.2.** Государственная итоговая аттестация проводится в целях определения:

- соответствия результатов освоения выпускниками программы подготовки специалистов среднего звена специальности 13.02.03 Электрические станции, сети и системы соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования и работодателей;
- готовности выпускника к следующим видам деятельности и сформированности у выпускника соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. Обслуживание электрооборудования электрических станций, сетей и систем

ПК 1.1. Проводить техническое обслуживание электрооборудования

ПК 1.2. Проводить профилактические осмотры электрооборудования

ПК 1.3. Проводить работы по монтажу и демонтажу электрооборудования

ПК 1.4. Проводить наладку и испытания электрооборудования

ПК 1.5. Оформлять техническую документацию по обслуживанию электрооборудования

ПК 1.6. Сдавать и принимать из ремонта электрооборудование

2. Техническая эксплуатация электрооборудования электрических станций, сетей и систем

ПК 2.1. Контролировать работу основного и вспомогательного оборудования

ПК 2.2. Выполнять режимные переключения в энергоустановках

ПК 2.3. Оформлять техническую документацию по эксплуатации электрооборудования

3. Контроль и управление технологическими процессами

ПК 3.1. Контролировать и регулировать параметры производства электроэнергии

ПК 3.2. Контролировать и регулировать параметры передачи электроэнергии

ПК 3.3. Контролировать распределение электроэнергии и управлять им

ПК 3.4. Оптимизировать технологические процессы в соответствии с нагрузкой на оборудование

ПК 3.5. Определять технико-экономические показатели работы электрооборудования

4. Диагностика состояния электрооборудования электрических станций, сетей и систем

ПК 4.1. Определять причины неисправностей и отказов электрооборудования

ПК 4.2. Планировать работы по ремонту электрооборудования



ПК 4.3 Проводить и контролировать ремонтные работы

5. Организация и управление производственным подразделением

ПК 5.1. Планировать работу производственного подразделения

ПК 5.2. Проводить инструктажи и осуществлять допуск персонала к работам

ПК 5.3. Контролировать состояние рабочих мест и оборудования на участке в соответствии с требованиями охраны труда

ПК 5.4. Контролировать выполнение требований пожарной безопасности

6. Техническое обслуживание сложного электрооборудования электрических станций, сетей и систем. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

ПК 6.1. Осуществлять наладку, регулировку и проверку сложного электрооборудования электрических станций, сетей и систем

ПК 6.2. Организовывать и выполнять техническое обслуживание сложного электрооборудования электрических станций, сетей и систем

ПК 6.3. Осуществлять испытания нового сложного электрооборудования электрических станций, сетей и систем

ПК 6.4. Вести отчетную документацию по испытаниям нового сложного электрооборудования электрических станций, сетей и систем

1.3. Программа государственной итоговой аттестации разработана в соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», приказом Министерства просвещения РФ от 8 ноября 2021 г. № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования» (с изменениями и дополнениями), приказом Министерства просвещения РФ от 24.08.2022 № 762 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования» (с изменениями и дополнениями), приказом Министерства просвещения Российской Федерации 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», приказом Министерства просвещения РФ от 24.04.2024 № 272 «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», приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 22 ноября 2024 № 812 «О внесении изменения в пункт 63 Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования, утверждённого приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 8 ноября 2021 г. № 800», приказом ФГБОУ ДПО ИРПО от 22 июня 2023 г. № П-291 «О введении в действие Методики организации и проведения демонстрационного экзамена», Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 13.02.03



Электрические станции, сети и системы, уставом профессиональной образовательной организации, учебным планом по специальности.

**1.4.** К государственной итоговой аттестации допускаются выпускники, не имеющие академической задолженности и в полном объеме выполнившие учебный план или индивидуальный учебный план по осваиваемой образовательной программе среднего профессионального образования.

## **2. Форма и вид государственной итоговой аттестации**

**2.1.** Государственная итоговая аттестация по программе подготовки специалистов среднего звена специальности 13.02.03 Электрические станции, сети и системы проводится в форме защиты дипломного проекта и демонстрационного экзамена.

**2.2.** Дипломный проект способствует систематизации и закреплению знаний выпускника по специальности при решении конкретных задач, а так же выяснению уровня подготовки выпускника к самостоятельной работе.

**2.3.** Демонстрационный экзамен профильного уровня проводится при неукоснительном соблюдении выпускниками, лицами, привлеченными к проведению демонстрационного экзамена, требований охраны труда и производственной безопасности, а также с соблюдением принципов объективности, открытости и равенства выпускников.

- Демонстрационный экзамен предусматривает моделирование реальных производственных условий для решения выпускниками практических задач профессиональной деятельности.

- Задания демонстрационного экзамена разрабатываются на основе профессиональных стандартов с учетом оценочных материалов, разработанных ФГБОУ ДПО «ИРПО».

- Разработку и экспертизу комплектов оценочных материалов, а также проведение демонстрационного экзамена обеспечивает ФГБОУ ДПО «ИРПО».

- Демонстрационный экзамен проводится на аккредитованной площадке, материально-техническое оснащение которой соответствует требованиям ФГБОУ ДПО «ИРПО».

- При проведении демонстрационного экзамена создается экспертная группа. Экспертную группу возглавляет главный эксперт. Главным экспертом назначается лицо, обладающее профессиональными знаниями, навыками и опытом в сфере, соответствующей специальности среднего профессионального образования или укрупненной группе профессий и специальностей. Главный эксперт организует и контролирует деятельность возглавляемой экспертной группы, обеспечивает соблюдение всех требований к проведению демонстрационного экзамена и не участвует в оценивании его результатов. Оценку выполнения заданий демонстрационного экзамена осуществляет экспертная группа.

- БПОУ ВО «ЧЛМТ» в структуре времени, отведенного ФГОС СПО по программе подготовки специалистов среднего звена на государственную



итоговую аттестацию, самостоятельно определяет график проведения демонстрационного экзамена наряду с подготовкой и защитой дипломного проекта.

- К участию в демонстрационном экзамене в рамках ГИА допускаются обучающиеся, не имеющие академической задолженности, и в полном объеме выполнившие учебный план или индивидуальный учебный план по осваиваемой образовательной программе 13.02.03 Электрические станции, сети и системы среднего профессионального образования.
- Участники демонстрационного экзамена и эксперты регистрируются в электронной системе и на Цифровой платформе, соблюдая требования Федерального закона от 27.06.2006 г. № 152-ФЗ «О персональных данных».
- Процессы организации и проведения демонстрационного экзамена, включая формирование экзаменационных групп, процедуру согласования и назначения экспертов, аккредитацию ЦПДЭ, автоматизированный выбор заданий, а также обработку и мониторинг результатов осуществляются в электронной системе и на Цифровой платформе.
- Результаты демонстрационного экзамена по специальности 13.02.03, выраженные в баллах, обрабатываются и удостоверяются электронным документом ФГБОУ ДПО «ИРПО».
- Члены экспертной группы и член ГЭК присутствуют на демонстрационном экзамене в качестве наблюдателей.
- В месте проведения демонстрационного экзамена проводится предварительный инструктаж студентов.

### **3. Объем времени на подготовку и проведение государственной итоговой аттестации, сроки проведения**

**3.1.** Федеральным государственным образовательным стандартом по специальности среднего профессионального образования специальности 13.02.03 Электрические станции, сети и системы, учебным планом и календарным учебным графиком отведено на подготовку и проведение государственной итоговой аттестации 6 недель.

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

Основные сроки проведения государственной итоговой аттестации ГИА и демонстрационного экзамена определены календарным учебным графиком на 2024/2025 учебный год:

ГИА очное отделение с 18 мая 2025 года по 28 июня 2025 года:

- выполнение демонстрационного экзамена с 2 июня по 4 июня 2025 года
- защита дипломного проекта с 15 июня по 28 июня 2025 года.

Дополнительные сроки проведения государственной итоговой аттестации:

- Выпускникам, не прошедшим ГИА по уважительной причине, в том числе не явившимся для прохождения ГИА по уважительной причине (далее - выпускники, не прошедшие ГИА по уважительной причине), предоставляется



возможность пройти ГИА без отчисления из образовательной организации.

- Выпускники, не прошедшие ГИА по неуважительной причине, в том числе не явившиеся для прохождения ГИА без уважительных причин (далее - выпускники, не прошедшие ГИА по неуважительной причине) и выпускники, получившие на ГИА неудовлетворительные результаты, могут быть допущены образовательной организацией для повторного участия в ГИА не более двух раз.

- Дополнительные заседания ГЭК организуются в установленные образовательной организацией 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 образовательной организации и проходят ГИА не ранее чем через шесть месяцев после прохождения ГИА впервые.

Для прохождения ГИА выпускники, не прошедшие ГИА по неуважительной причине, и выпускники, получившие на ГИА неудовлетворительные результаты, восстанавливаются в образовательной организации на период времени, установленный образовательной организацией самостоятельно, но не менее предусмотренного календарным учебным графиком для прохождения ГИА соответствующей образовательной программы среднего профессионального образования.

#### **4. Условия подготовки и процедура проведения государственной итоговой аттестации выпускников**

##### ***4.1. Подготовительный период***

**4.1.1.** Не менее чем за шесть месяцев до государственной итоговой аттестации преподавателями выпускающей цикловой комиссии разрабатываются, а директором ПОО утверждаются после обсуждения на заседании педагогического совета с участием председателя государственной экзаменационной комиссии и учебной частью доводятся до сведения выпускников программа государственной итоговой аттестации.

**4.1.2.** 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) проекта, демонстрирующего уровень знаний выпускника в рамках выбранной темы, а также сформированность его профессиональных умений и навыков.

Темы дипломного проекта (работы) должны соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в образовательную программу среднего профессионального образования, рассматриваются на заседании выпускающей цикловой комиссии, согласовываются с заместителем директора по УР.



Тематика дипломных проектов определяется образовательной организацией. Выпускнику предоставляется право выбора темы дипломного проекта, в том числе предложения своей темы с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения.

**4.1.3.** Тематика дипломных проектов определяется образовательной организацией. Выпускнику предоставляется право выбора темы дипломного проекта, в том числе предложения своей темы с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения. Тема дипломного проекта должна соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в образовательную программу среднего профессионального образования.

**4.1.4.** Для подготовки дипломного проекта выпускнику назначается руководитель и при необходимости консультанты, оказывающие выпускнику методическую поддержку. Закрепление за выпускниками тем дипломных проектов, назначение руководителей и консультантов осуществляется распорядительным актом образовательной организации.

**4.1.5.** По утвержденным темам разрабатываются индивидуальные задания для каждого выпускника. Задания рассматриваются соответствующими предметными (цикловыми) комиссиями, подписываются руководителем ДП и утверждаются заместителем директора по учебной работе.

**4.1.6.** Закрепление за выпускниками тем выпускных квалификационных работ, назначение руководителей и консультантов осуществляются приказом директора ПОО.

**4.1.7.** На этапе подготовки к государственной итоговой аттестации подготавливаются следующие документы и бланки для обеспечения работы ГЭК:

- приказ с утверждением председателя государственной экзаменационной комиссии (по представлению кандидатуры профессиональной образовательной организацией);
- приказ о составе государственной экзаменационной комиссии;
- приказ о составе апелляционной комиссии;
- приказ о закреплении тем дипломных проектов;
- сводная ведомость итоговых оценок за весь курс обучения;
- приказ о допуске к государственной итоговой аттестации;
- расписание (график) защиты ДП и демонстрационного экзамена;
- бланки (книга) протоколов заседаний ГЭК;
- бланки протоколов заседания апелляционной комиссии.

**4.1.8.** Организация и проведение демонстрационного экзамена профильного уровня:

Демонстрационный экзамен проводится с использованием комплектов оценочной документации, включенных образовательными организациями в программу ГИА.

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



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

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

Центр проведения экзамена может располагаться на территории образовательной организации, а при сетевой форме реализации образовательных программ - также на территории иной организации, обладающей необходимыми ресурсами для организации центра проведения экзамена.

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

Место расположения центра проведения экзамена, дата и время начала проведения демонстрационного экзамена, расписание сдачи экзаменов в составе экзаменационных групп, планируемая продолжительность проведения демонстрационного экзамена, технические перерывы в проведении демонстрационного экзамена определяются планом проведения демонстрационного экзамена, утверждаемым ГЭК совместно с образовательной организацией не позднее чем за двадцать календарных дней до даты проведения демонстрационного экзамена. Образовательная организация знакомит с планом проведения демонстрационного экзамена выпускников, сдающих демонстрационный экзамен и лиц, обеспечивающих проведение демонстрационного экзамена в срок не позднее чем за пять рабочих дней до даты проведения экзамена.

Количество, общая площадь и состояние помещений, предоставляемых для проведения демонстрационного экзамена, должны обеспечивать проведение демонстрационного экзамена в соответствии с комплектом оценочной документации.

Центр проведения экзамена может быть дополнительно обследован оператором на предмет соответствия условиям, установленным комплектом оценочной документации, в том числе в части наличия расходных материалов.

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

Главным экспертом осуществляется осмотр центра проведения экзамена, распределение обязанностей между членами экспертной группы по оценке выполнения заданий демонстрационного экзамена, а также распределение рабочих мест между выпускниками с использованием способа случайной выборки. Результаты распределения обязанностей между членами экспертной группы и распределения рабочих мест между выпускниками



фиксируются главным экспертом в соответствующих протоколах.

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

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

В день проведения демонстрационного экзамена в центре проведения экзамена присутствуют:

- а) руководитель (уполномоченный представитель) организации, на базе которой организован центр проведения экзамена;
- б) не менее одного члена ГЭК, не считая членов экспертной группы;
- в) члены экспертной группы;
- г) главный эксперт;
- д) представители организаций-партнеров (по согласованию с образовательной организацией);
- е) выпускники;
- ж) технический эксперт;
- з) представитель образовательной организации, ответственный за сопровождение выпускников к центру проведения экзамена (при необходимости);
- и) тьютор (ассистент), оказывающий необходимую помощь выпускнику из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, детей-инвалидов, инвалидов (далее - тьютор (ассистент));
- к) организаторы, назначенные образовательной организацией из числа педагогических работников, оказывающие содействие главному эксперту в обеспечении соблюдения всех требований к проведению демонстрационного экзамена.

В случае отсутствия в день проведения демонстрационного экзамена в центре проведения экзамена лиц, указанных в настоящем пункте, решение о проведении демонстрационного экзамена принимается главным экспертом, о чём главным экспертом вносится соответствующая запись в протокол проведения демонстрационного экзамена.

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

В день проведения демонстрационного экзамена в центре проведения экзамена могут присутствовать:

а) должностные лица органа исполнительной власти субъекта Российской Федерации, осуществляющего управление в сфере образования (по решению указанного органа);

б) представители оператора (по согласованию с образовательной организацией);

в) медицинские работники (по решению организации, на территории которой располагается центр проведения демонстрационного экзамена);



г) представители организаций-партнеров (по решению таких организаций по согласованию с образовательной организацией);

д) добровольцы (волонтеры), привлекаемые к проведению демонстрационного экзамена (по решению образовательной организации).

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

Добровольцы (волонтеры) взаимодействуют с выпускниками в соответствии с условиями, установленными комплектом оценочной документации.

В случае отсутствия в день проведения демонстрационного экзамена в центре проведения экзамена лиц, указанных в настоящем пункте, решение о проведении демонстрационного экзамена принимается главным экспертом, о чём главным экспертом вносится соответствующая запись в протокол проведения демонстрационного экзамена.

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

Лица, указанные Порядка, обязаны:

соблюдать установленные требования по охране труда и производственной безопасности, выполнять указания технического эксперта по соблюдению указанных требований;

пользоваться средствами связи исключительно по вопросам служебной необходимости, в том числе в рамках оказания необходимого содействия главному эксперту;

не мешать и не взаимодействовать с выпускниками при выполнении ими заданий, не передавать им средства связи и хранения информации, иные предметы и материалы.

Члены ГЭК, не входящие в состав экспертной группы, наблюдают за ходом проведения демонстрационного экзамена и вправе сообщать главному эксперту о выявленных фактах нарушения Порядка.

Члены экспертной группы осуществляют оценку выполнения заданий демонстрационного экзамена самостоятельно.

Главный эксперт вправе давать указания по организации и проведению демонстрационного экзамена, обязательные для выполнения лицами, привлеченными к проведению демонстрационного экзамена, и выпускникам, удалять из центра проведения экзамена лиц, допустивших грубое нарушение требований Порядка, требований охраны труда и безопасности производства, а также останавливать, приостанавливать и возобновлять проведение демонстрационного экзамена при возникновении необходимости устранения грубых нарушений требований Порядка, требований охраны труда и производственной безопасности.

Главный эксперт может делать заметки о ходе демонстрационного экзамена.

Главный эксперт обязан находиться в центре проведения экзамена до окончания демонстрационного экзамена, осуществлять контроль за соблюдением лицами, привлеченными к проведению демонстрационного экзамена, выпускниками требований Порядка.



При привлечении медицинского работника организация, на базе которой организован центр проведения экзамена, обязана организовать помещение, оборудованное для оказания первой помощи и первичной медико-санитарной помощи.

Технический эксперт вправе:

наблюдать за ходом проведения демонстрационного экзамена;  
давать разъяснения и указания лицам, привлеченным к проведению демонстрационного экзамена, выпускникам по вопросам соблюдения требований охраны труда и производственной безопасности;  
сообщать главному эксперту о выявленных случаях нарушений лицами, привлеченными к проведению демонстрационного экзамена, выпускниками требований охраны труда и требований производственной безопасности, а также невыполнения такими лицами указаний технического эксперта, направленных на обеспечение соблюдения требований охраны труда и производственной безопасности;  
останавливать в случаях, требующих немедленного решения, в целях охраны жизни и здоровья лиц, привлеченных к проведению демонстрационного экзамена, выпускников действия выпускников по выполнению заданий, действия других лиц, находящихся в центре проведения экзамена с уведомлением главного эксперта.

Представитель образовательной организации располагается в изолированном от центра проведения экзамена помещении.

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).

Выпускники вправе:

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

Выпускники обязаны:

во время проведения демонстрационного экзамена не пользоваться и не иметь при себе средства связи, носители информации, средства ее передачи и хранения, если это прямо не предусмотрено комплектом оценочной документации;  
во время проведения демонстрационного экзамена использовать только средства обучения и воспитания, разрешенные комплектом оценочной документации;  
во время проведения демонстрационного экзамена не взаимодействовать с другими выпускниками, экспертами, иными лицами, находящимися в центре проведения экзамена, если это не предусмотрено комплектом оценочной документации и заданием демонстрационного экзамена.



Выпускники могут иметь при себе лекарственные средства и питание, прием которых осуществляется в специально отведенном для этого помещении согласно плану проведения демонстрационного экзамена за пределами центра проведения экзамена.

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

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

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

После того, как все выпускники и лица, привлеченные к проведению демонстрационного экзамена, займут свои рабочие места в соответствии с требованиями охраны труда и производственной безопасности, главный эксперт объявляет о начале демонстрационного экзамена.

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

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

Демонстрационный экзамен проводится при неукоснительном соблюдении выпускниками, лицами, привлеченными к проведению демонстрационного экзамена, требований охраны труда и производственной безопасности, а также с соблюдением принципов объективности, открытости и равенства выпускников.

Центры проведения экзамена могут быть оборудованы средствами видеонаблюдения, позволяющими осуществлять видеозапись хода проведения демонстрационного экзамена.

Видеоматериалы о проведении демонстрационного экзамена в случае осуществления видеозаписи подлежат хранению в образовательной организации не менее одного года с момента завершения демонстрационного экзамена.

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

В случае удаления из центра проведения экзамена выпускника, лица, привлеченного к проведению демонстрационного экзамена, или присутствующего в центре проведения экзамена, главным экспертом составляется акт об удалении. Результаты ГИА выпускника, удаленного из центра проведения экзамена, аннулируются ГЭК, и такой выпускник признаётся ГЭК не прошедшим ГИА по неуважительной причине.

Главный эксперт сообщает выпускникам о течении времени выполнения задания демонстрационного экзамена каждые 60 минут, а также за 30 и 5 минут до окончания времени выполнения задания.



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

Технический эксперт обеспечивает контроль за безопасным завершением работ выпускниками в соответствии с требованиями производственной безопасности и требованиями охраны труда.

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

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

## **4.2. Руководство подготовкой и защитой дипломного проекта**

**4.2.1.** Для подготовки выпускной квалификационной работы выпускнику назначается руководитель и консультанты по отдельным частям дипломного проекта (ДП).

К руководству ДП привлекаются высококвалифицированные специалисты из числа педагогических работников ПОО, имеющих высшее профессиональное образование, соответствующее профилю специальности.

**4.2.2.** Руководитель выпускной квалификационной работы:

- разрабатывает индивидуальные задания по выполнению ДП;
- оказывает помощь выпускнику в разработке плана ДП;
- совместно с выпускником разрабатывает индивидуальный график выполнения ДП;
- консультирует закрепленных за ним выпускников по вопросам содержания и последовательности выполнения ДП;
- оказывает выпускнику помощь в подборе необходимой литературы;
- осуществляет контроль за ходом выполнения ДП в соответствии с установленным графиком;
- оказывает помощь выпускнику в подготовке презентации и выступления на защите ДП;
- подготавливает отзыв на ДП.

Основная функция преподавателя-консультанта: консультирование по вопросам содержания и последовательности выполнения соответствующей части работы.

**4.2.3.** Часы консультирования входят в общие часы руководства ДП и распределяются между руководителем и консультантами. Общее количество часов, отведенных на консультации по ДП на каждого дипломника, 11 час.

**4.2.4.** По завершении выпускником написания ДП руководитель подписывает ее и вместе с заданием и своим письменным отзывом передает в учебную часть.

## **4.3. Рецензирование дипломных проектов**

**4.3.1.** Выполненные ДП рецензируются специалистами из числа



работников предприятий, организаций, преподавателей образовательных организаций, хорошо владеющих вопросами, связанными с тематикой ДП.

**4.3.2.** Рецензенты ДП назначаются приказом директора ПОО не позднее, чем за месяц до защиты.

**4.3.3.** Рецензия должна включать:

- заключение о соответствии содержания ДП заявленной теме и заданию на нее;
- оценку качества выполнения каждого раздела ДП;
- оценку степени разработки поставленных вопросов, оригинальности решений (предложений), теоретической и практической значимости работы;
- общую оценку ДП, отражающую уровень продемонстрированных профессиональных и общих компетенций.

**4.3.4.** На рецензирование ДП предусматривается не более 3 часов на каждую работу.

**4.3.5.** Содержание рецензии доводится до сведения обучающегося не позднее чем за день до защиты ДП.

**4.3.6.** Внесение изменений в ДП после получения рецензии не допускается.

**4.3.7.** Директор ПОО при наличии положительного отзыва руководителя и рецензии издает приказ о допуске выпускника к защите дипломного проекта.

#### **4.4. Защита дипломного проекта**

**4.4.1.** К защите дипломного проекта допускаются лица, завершившие полный курс обучения по основной профессиональной образовательной программе и успешно прошедшие все предшествующие аттестационные испытания, предусмотренные учебным планом.

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

**4.4.3.** Выпускникам и лицам, привлекаемым к проведению ГИА, во время ее проведения запрещается иметь при себе и использовать средства связи, за исключением случаев, предусмотренных пунктом 36 Порядка проведения государственной итоговой аттестации.

**4.4.4.** На защиту ДП отводится до одного академического часа на одного выпускника.

Процедура защиты включает:

- доклад выпускника (не более 10—15 минут);
- чтение отзыва и рецензии;
- вопросы членов комиссии;
- ответы выпускника на вопросы членов ГЭК.

Допускается выступление руководителя ДП, а также рецензента, если они присутствуют на заседании государственной экзаменационной комиссии.

**4.4.5.** Во время доклада обучающийся может использовать подготовленный наглядный материал, иллюстрирующий основные положения ДП, в том числе с применением информационно-коммуникационных



технологий.

**4.4.6.** Результаты защиты ДП обсуждаются на закрытом заседании ГЭК и оцениваются простым большинством голосов членов ГЭК, участвующих в заседании. При равном числе голосов мнение председателя является решающим.

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

**4.5.1.** 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).

**4.5.2.** При проведении ГИА обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

проведение ГИА для выпускников с ограниченными возможностями здоровья, выпускников из числа детей-инвалидов и инвалидов в одной аудитории совместно с выпускниками, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для выпускников при прохождении ГИА;

в аудитории, центре проведения экзамена тьютора, ассистента, оказывающих выпускникам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с членами ГЭК, членами экспертной группы);

пользование необходимыми выпускникам техническими средствами при прохождении ГИА 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).

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

а) для слепых:

задания для выполнения, а также инструкция о порядке ГИА, комплект оценочной документации, задания демонстрационного экзамена оформляются рельефно-точечным шрифтом по системе Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, или зачитываются ассистентом;

письменные задания выполняются на бумаге рельефно-точечным шрифтом по системе Брайля или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых, или надиктовываются ассистенту;

выпускникам для выполнения задания при необходимости



предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых;

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;

г) 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;

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

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

## **5. Требования к дипломному проекту**

5.1. Вид - дипломный проект.

5.2. Требования к структуре ДП.

Дипломный проект состоит из расчетно-пояснительной записки объемом 35-50 страниц машинописного текста и графической части из 2-х, 3-х чертежей.

Задание на дипломное проектирование составляется руководителем отдельно для каждого дипломника. В задании указываются: тема проекта, содержание глав



расчетно-пояснительной записки, перечень листов графического материала, состав консультантов по проекту, календарный план выполнения частей проекта с указанием даты представления законченного проекта.

Основная цель задания - дать основное направление и схему работы над проектом. Все конкретные технические решения дипломник принимает самостоятельно с учетом новейших достижений науки и техники с соблюдением современных экономических и социальных требований.

Учитывая специфичность темы отдельных дипломных проектов, содержание и последовательность частей проекта может меняться в зависимости от конкретных условий. Некоторые части могут быть сокращены до минимума за счет более подробной проработки других разделов, либо отсутствовать вообще.

Все части дипломного проекта должны быть взаимосвязаны. Принятые проектные решения в технологической и строительной частях, должны быть проанализированы в разделах охраны труда и техники безопасности, и обоснованы при расчете экономической части проекта.

## **6. Требования к объему и содержанию структурных частей ДП**

Расчетно-пояснительная записка последовательно содержит: обложку, титульный лист, задание на проектирование, содержание, текст расчетно-пояснительной записки, список использованной литературы, приложения.

Расчетно-пояснительная записка должна быть выполнена аккуратно, без помарок, без грамматических и стилистических ошибок, сокращение слов не допускается (за исключением единиц измерения). Основная часть пояснительной записки должна строиться в логической последовательности с четко указанной взаимосвязью и соподчиненностью отдельных ее разделов. Каждый раздел рекомендуется начинать с новой страницы.

В таблице 1 приведены рекомендованные объемы разделов расчетно-пояснительной записки.

Таблица 1. Объемы разделов расчетно-пояснительной записки

Разделы проекта	Количество страниц	Количество графических листов
1. Общая часть	2-3	
2. Расчётная часть	10-15	1-2
3. Технологическая часть	6	1-2
4. Охрана труда и техника безопасности	8-10	
5. Охрана окружающей среды	3	
6. Экономическая часть	6	
7. Заключение	2	

## **7. Требования к текстовым документам, графической части**



Графическая часть, выполняется на формате А1(594х841) и должна содержать 2-3 чертежа из следующего перечня:

- 1) Схема электрическая принципиальная электрооборудования;
- 2) Схема электроснабжения участка;
- 3) Чертеж единицы электрооборудования: общий вид, разрез;
- 4) Схема электрическая силовая;
- 5) План — разрез подстанции;
- 6) План участка с расположением оборудования;
- 7) Схемы электрические соединений и подключений.

Общие требования к чертежам всех частей дипломного проекта.

Оформление чертежей в графической части работы выполняется в соответствии с требованиями ЕСКД. На чертежах должно быть представлено все основное электрическое оборудование объекта, аппараты защиты, выполненные со спецификацией и техническими условиями. В спецификации указывается марка электрического оборудования и количество в штуках. План участка должен быть графически выполнен в полном соответствии с требованиями строительного дела. В таблице экономических показателей проекта указываются данные до реконструкции (модернизации) и после реконструкции (модернизации) электрооборудования.

### ***Особенности оформления чертежей по технологии производства***

К чертежам технологии производства относятся:

- чертежи расположения оборудования и технологических трубопроводов;
- установочные чертежи технологического оборудования;
- чертежи общих видов оборудования индивидуального изготовления (нестандартного), предназначенного для конструкторской разработки.

На схемах и чертежах изображают оборудование и трубопроводы в виде упрощенных контурных очертаний в масштабе чертежа или условными графическими изображениями сплошной толстой основной линией.

Рекомендуется применять графические изображения оборудования, которые применяются в учебниках, учебных пособиях или на чертежах проектных организаций.

Строительные конструкции изображаются в виде упрощенных контурных очертаний сплошной тонкой линией.

К чертежам расположения оборудования относятся планы, разрезы, сечения, фрагменты планов. Рекомендуется выполнять в масштабах 1:50, 1:100, 1:200. -

Фрагменты планов и разрезов в масштабах 1:10, 1:25.

На чертежах указывают и обозначают:

- технологическое оборудование; места складирования заготовок и продукции; трубопроводы и их элементы;
- подъемно-транспортное оборудование и рельсовые пути ;
- каналы и лотки для прокладки труб;
- места обслуживания оборудования;
- координационные оси здания (сооружения) и расстояние между ними;
- отметки полов этажей, площадок;
- привязку оборудования, трубопроводов к координационным осям или элементам



конструкций зданий.

К чертежам расположения технологического оборудования выпускается спецификация оборудования.

### ***Требования к оформлению дипломного проекта***

Согласно ГОСТ 7.32-2001 «Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления», текст печатается на одной стороне листа белой бумаги формата А4 через полтора интервала. Работа брошюруется. Цвет шрифта - черный. Размер шрифта (кегель) – не менее 12. Тип шрифта – Times New Roman. Обычная практика - кегль 14. ГОСТ не определяет тип шрифта, но обычно - Times New Roman. Шрифт печати должен быть прямым, четким, черного цвета, одинаковым по всему объему текста. Разрешается использовать полужирный шрифт при выделении заголовков структурных частей выпускной работы (оглавление, введение, название главы, заключение и т.д.). Текст обязательно выравнивается по ширине.

Размер абзацного отступа - 1,5 см. Страница с текстом должна иметь левое поле 30 мм (для прошива), правое — 10 мм, верхнее и нижнее 20 мм (ГОСТ Р 6.30-2003 «Унифицированные системы документации. Унифицированная система организационно-распорядительной документации. Требования к оформлению документов»).

### ***Требования к оформлению библиографического списка.***

Библиографическое оформление работы (ссылки, список использованных источников и литературы) выполняется в соответствии с едиными стандартами по библиографическому описанию документов - ГОСТ 7.05-2008 "Библиографическая запись.

Библиографическое описание. Общие требования и правила составления"; ГОСТ 7.12-97 "Сокращение русских слов и словосочетаний в библиографическом описании"; ГОСТ 7.11-78 "Сокращение слов и словосочетаний на иностранных языках в библиографическом описании"; ГОСТ 7.80-2000 «Библиографическая запись. Заголовок. Общие требования и правила составления»; ГОСТ 7.82-2001 "Библиографическое описание электронных ресурсов: общие требования и правила составления"; ГОСТ 7.0.5-2008 «Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления ».

Каждая библиографическая запись в списке получает порядковый номер и начинается с красной строки. Нумерация источников в списке сквозная.

Список использованных источников и литературы следует составлять в следующем порядке:

1. Нормативно-техническая документация
2. Научная и учебная литература по теме (учебные пособия, монографии, статьи из сборников, статьи из журналов, авторефераты диссертаций). Расположение документов - в порядке алфавита фамилий авторов или названий документов. Не следует отделять книги от статей. Сведения о произведениях одного автора должны быть собраны вместе.



3.Справочная литература (энциклопедии, словари, словари-справочники)

4.Иностранная литература. Описание дается на языке оригинала. Расположение документов - в порядке алфавита.

5.Библиографические указатели

6.Электронные ресурсы

Образцы библиографического описания документов даны в Приложении

## **8. Критерии оценки дипломного проекта**

**8.1.** Результаты защиты ДП определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протокола заседания ГЭК.

- *Оценка «5» (отлично):* тема дипломной работы актуальна, и актуальность ее в работе обоснована; сформулированы цель, задачи, предмет, объект исследования, методы, используемые в работе; содержание и структура исследования соответствуют поставленным целям и задачам; изложение текста работы отличается логичностью, смысловой завершенностью и анализом представленного материала; комплексно использованы методы исследования, адекватные поставленным задачам; итоговые выводы обоснованы, четко сформулированы, соответствуют задачам исследования; в работе отсутствуют орфографические и пунктуационные ошибки; дипломная работа оформлена в соответствии с предъявленными требованиями; отзыв руководителя и внешняя рецензия на работу — положительные; публичная защита дипломной работы показала уверенное владение материалом, умение четко, аргументировано и корректно отвечать на поставленные вопросы, отстаивать собственную точку зрения; при защите использован наглядный материал (презентация, таблицы, схемы и др.).

- *Оценка «4» (хорошо):* тема работы актуальна, имеет теоретическое обоснование; содержание работы в целом соответствует поставленной цели и задачам; изложение материала носит преимущественно описательный характер; структура работы логична; использованы методы, адекватные поставленным задачам; имеются итоговые выводы, соответствующие поставленным задачам исследования; основные требования к оформлению работы в целом соблюдены, но имеются небольшие недочеты; отзыв руководителя и внешняя рецензия на работу — положительные, содержат небольшие замечания; публичная защита дипломной работы показала достаточно уверенное владение материалом, однако допущены неточности при ответах на вопросы; ответы на вопросы недостаточно аргументированы; при защите использован наглядный материал.

- *Оценка «3» (удовлетворительно):* тема работы актуальна, но актуальность ее, цель и задачи работы сформулированы нечетко; содержание не всегда согласовано с темой и(или) поставленными задачами; изложение материала носит описательный характер, большие отрывки (более двух абзацев) переписаны из источников; самостоятельные выводы либо



отсутствуют, либо присутствуют только формально; нарушен ряд требований к оформлению работы; в положительных отзывах и рецензии содержатся замечания; в ходе публичной защиты работы проявились неуверенное владение материалом, неумение отстаивать свою точку зрения и отвечать на вопросы; автор затрудняется в ответах на вопросы членов ГЭК.

- *Оценка «2» (неудовлетворительно)*: актуальность исследования автором не обоснована, цель и задачи сформулированы неточно и неполно, либо их формулировки отсутствуют; содержание и тема работы плохо согласуются (не согласуются) между собой; работа носит преимущественно реферативный характер; большая часть работы списана с одного источника либо заимствована из сети Интернет; выводы не соответствуют поставленным задачам (при их наличии); нарушены правила оформления работы; отзыв и рецензия содержат много замечаний; в ходе публичной защиты работы проявилось неуверенное владение материалом, неумение формулировать собственную позицию; при выступлении допущены существенные ошибки, которые выпускник не может исправить самостоятельно.

**8.2.** При выставлении итоговой оценки по защите ДП учитываются:

- качество устного доклада выпускника;
- качество наглядного материала, иллюстрирующего основные положения ДП;
- глубина и точность ответов на вопросы;
- оценка рецензента;
- отзыв руководителя.

## **9. Организация работы государственной экзаменационной комиссии**

**9.1.** В целях определения соответствия результатов освоения выпускниками имеющих государственную аккредитацию образовательных программ среднего профессионального образования соответствующим требованиям ФГОС СПО ГИА проводится государственными экзаменационными комиссиями (далее - ГЭК), создаваемыми образовательной организацией по каждой укрупненной группе профессий, специальностей среднего профессионального образования либо по усмотрению образовательной организации по отдельным профессиям и специальностям среднего профессионального образования.

ГЭК формируется из числа педагогических работников образовательных организаций, лиц, приглашенных из сторонних организаций, в том числе:

- педагогических работников;
- представителей организаций-партнеров, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники;
- членов аккредитационных комиссий, сформированных Министерством здравоохранения Российской Федерации (при проведении ГИА выпускников, осваивающих образовательные программы в области медицинского образования и фармацевтического образования);
- экспертов организации, наделенной полномочиями по обеспечению



прохождения ГИА в форме демонстрационного экзамена (далее - оператор) (при проведении ГИА в форме демонстрационного экзамена), обладающих профессиональными знаниями, навыками и опытом в сфере, соответствующей профессии, специальности среднего профессионального образования, по которой проводится демонстрационный экзамен (далее - эксперты).

Срок полномочий ГЭК — с 1 января по 31 декабря.

**9.2.** Председатель ГЭК назначается не позднее 20 декабря текущего года приказом Департамента образования на следующий календарный год.

**9.3.** Заместителем председателя ГЭК является руководитель образовательной организации, его заместитель или педагогический работник образовательной организации.

**9.4.** Заседания ГЭК проводятся по утвержденному директором ПОО графику (расписанию).

**9.5.** Для работы ГЭК подготавливаются следующие документы:

- ФГОС СПО по специальности 13.02.03 Электрические станции, сети и системы;
- приказ Министерства просвещения РФ от 8 ноября 2021 г. N 800 "Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования" (с изменениями и дополнениями);
- программа государственной итоговой аттестации по образовательной программе;
- приказ директора ПОО об утверждении состава государственной экзаменационной комиссии по образовательной программе;
- приказ о допуске выпускников к государственной итоговой аттестации (на основании протокола педсовета);
- документы, подтверждающие освоение выпускниками компетенций при изучении теоретического материала и прохождении практики по каждому из видов профессиональной деятельности (профессиональному модулю): ведомости экзаменов (квалификационных) по профессиональным модулям, аттестационные листы по видам производственной практики и др.;
- сводная ведомость итоговых оценок выпускников;
- ДП с отзывами руководителей и внешними рецензиями;
- книга протоколов заседаний ГЭК.

**9.6.** Решения о выставлении оценки принимаются на закрытых заседаниях простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя комиссии или его заместителя и численном составе комиссии не менее двух третей. При равном числе голосов голос председательствующего на заседании ГЭК является решающим.

**9.7.** Выпускникам, успешно защитившим ДП, присваивается квалификация техник по специальности с получением диплома о среднем профессиональном образовании.

При условии прохождения ГИА с оценкой «5» (отлично), при сдаче демонстрационного экзамена на Отлично, наличии 75% и более отличных



оценок по всем дисциплинам и профессиональным модулям, видам производственной практики в итоговой ведомости ГЭК принимает решение о выдаче выпускнику диплома с отличием.

**9.8.** Решение государственной экзаменационной комиссии оформляется протоколом, который подписывается председателем (в случае отсутствия председателя — его заместителем) и секретарем ГЭК и хранится в архиве образовательной организации вместе со сводными ведомостями итоговых оценок.

Решение ГЭК о присвоении квалификации и выдаче диплома выпускникам оформляется протоколом ГЭК и приказом директора ПОО.

## **10. Критерии оценки демонстрационного экзамена**

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

Процедура оценивания результатов выполнения заданий демонстрационного экзамена осуществляется членами экспертной группы по балльной системе в соответствии с требованиями комплекта оценочной документации.

Баллы выставляются в протоколе проведения демонстрационного экзамена, который подписывается каждым членом экспертной группы и утверждается главным экспертом после завершения экзамена для экзаменационной группы.

При выставлении баллов присутствует член ГЭК, не входящий в экспертную группу, присутствие других лиц запрещено.

Подписанный членами экспертной группы и утвержденный главным экспертом протокол проведения демонстрационного экзамена далее передается в ГЭК для выставления оценок по итогам ГИА.

Оригинал протокола проведения демонстрационного экзамена передается на хранение в образовательную организацию в составе архивных документов.

В случае досрочного завершения ГИА выпускником по независящим от него причинам результаты ГИА оцениваются по фактически выполненной работе, или по заявлению такого выпускника ГЭК принимается решение об аннулировании результатов ГИА, а такой выпускник признается ГЭК не прошедшим ГИА по уважительной причине.

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

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

Баллы за выполнение заданий демонстрационного экзамена выставляются



в соответствии со схемой начисления баллов, приведенных в комплекте оценочных документов.

Максимальное количество баллов, которое можно получить за выполнение демонстрационного экзамена по КОД 13.02.11-2-2025 - 80 баллов. В КОД входит четыре модуля.

Перевод баллов в оценку может быть осуществлен на основе таблицы.

Оценка ГИА	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
Отношение полученного количества баллов к максимально возможному (в процентах)	0,00% - 19,99%	20,00% - 39,99%	40,00%- 69,99%	70,00%- 100,00%
Количество баллов по КОД 1.3				
Баллы	0,00-15,99	16-31,99	32-55,99	56-80

Баллы и/или оценки, выставленные членами Экспертной группы, переносятся из рукописных оценочных ведомостей в систему CIS. После выставления оценок и/или баллов во все оценочные ведомостями, запись о выставленных оценках в системе CIS блокируется.

После всех оценочных процедур, проводится итоговое заседание Экспертной группы, во время которого осуществляется сверка распечатанных результатов с рукописными оценочными ведомостями. В случае выявления несоответствия или других ошибок, требующих исправления оценки, каждым членом Экспертной группы по рассматриваемому аспекту заверяется форма приема оценки, тем самым обозначается согласие с внесенными исправлениями. Принятая членами Экспертной группы форма приема оценки утверждается Главным экспертом, после чего CIS блокируется по данной части завершённой оценки. По окончании данной процедуры дальнейшее или новые возражения по утвержденным оценкам не принимаются.

Результатом работы Экспертной комиссии является итоговый протокол заседания Экспертной комиссии, в котором указывается общий перечень участников, сумма баллов по каждому участнику за выполненное задание экзамена, все необходимые бланки и формы формируются через систему CIS.

Диплом с отличием о среднем профессиональном образовании выдается при условии успешной сдачи государственной итоговой аттестации, которая выполняется в виде дипломной работы, и демонстрационного экзамена.

Диплом с отличием выдается при условии, что у студента оценка за защиту ДП «Отлично», оценка за демонстрационный экзамен «Отлично».

В приложении к диплому о среднем профессиональном образовании оценка за государственную итоговую аттестацию выставляется как среднее арифметическое оценок защиты выпускной квалификационной работы, которая выполняется в виде дипломного проекта, и демонстрационного экзамена. В случае наличия неудовлетворительных оценок за защиту ДП и (или) демонстрационный экзамен результаты государственной итоговой аттестации считаются неудовлетворительными.

## 11. Порядок подачи и рассмотрения апелляций



11.1. По результатам ГИА выпускник имеет право подать в апелляционную комиссию письменную апелляцию о нарушении, по его мнению, Порядка и (или) несогласии с результатами ГИА (далее - апелляция).

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

Апелляция о нарушении Порядка подается непосредственно в день проведения ГИА, в том числе до выхода из центра проведения экзамена.

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

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

11.4. Состав апелляционной комиссии утверждается образовательной организацией одновременно с утверждением состава ГЭК.

Апелляционная комиссия состоит из председателя апелляционной комиссии, не менее пяти членов апелляционной комиссии и секретаря апелляционной комиссии из числа педагогических работников образовательной организации, не входящих в данный учебный год в состав ГЭК. Председателем апелляционной комиссии может быть назначено лицо из числа руководителей или заместителей руководителей организаций, осуществляющих образовательную деятельность, соответствующую области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники, представителей организаций-партнеров или их объединений, включая экспертов, при условии, что направление деятельности данных представителей соответствует области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники, при условии, что такое лицо не входит в состав ГЭК.

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

На заседание апелляционной комиссии приглашается председатель соответствующей ГЭК, а также главный эксперт при проведении ГИА в форме демонстрационного экзамена.

При проведении ГИА в форме демонстрационного экзамена по решению председателя апелляционной комиссии к участию в заседании комиссии могут быть также привлечены члены экспертной группы, технический эксперт.

По решению председателя апелляционной комиссии заседание апелляционной комиссии может пройти с применением средств видео, конференц-связи, а равно посредством предоставления письменных пояснений по поставленным апелляционной комиссией вопросам.

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

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

Указанные лица должны при себе иметь документы, удостоверяющие личность.

11.6. Рассмотрение апелляции не является передачей ГИА.



11.7. При рассмотрении апелляции о нарушении Порядка апелляционная комиссия устанавливает достоверность изложенных в ней сведений и выносит одно из следующих решений:

об отклонении апелляции, если изложенные в ней сведения о нарушениях Порядка не подтвердились и (или) не повлияли на результат ГИА; об удовлетворении апелляции, если изложенные в ней сведения о допущенных нарушениях Порядка подтвердились и повлияли на результат ГИА.

В последнем случае результаты проведения ГИА подлежат аннулированию, в связи с чем протокол о рассмотрении апелляции не позднее следующего рабочего дня передается в ГЭК для реализации решения апелляционной комиссии. Выпускнику предоставляется возможность пройти ГИА в дополнительные сроки, установленные образовательной организацией без отчисления такого выпускника из образовательной организации в срок не более четырех месяцев после подачи апелляции.

11.8. В случае рассмотрения апелляции о несогласии с результатами ГИА, полученными при прохождении демонстрационного экзамена, секретарь ГЭК не позднее следующего рабочего дня с момента поступления апелляции направляет в апелляционную комиссию протокол заседания ГЭК, протокол проведения демонстрационного экзамена, письменные ответы выпускника (при их наличии), результаты работ выпускника, подавшего апелляцию, видеозаписи хода проведения демонстрационного экзамена (при наличии).

В случае рассмотрения апелляции о несогласии с результатами ГИА, полученными при защите дипломного проекта (работы), секретарь ГЭК не позднее следующего рабочего дня с момента поступления апелляции направляет в апелляционную комиссию дипломный проект (работу), протокол заседания ГЭК.

В случае рассмотрения апелляции о несогласии с результатами ГИА, полученными при сдаче государственного экзамена, секретарь ГЭК не позднее следующего рабочего дня с момента поступления апелляции направляет в апелляционную комиссию протокол заседания ГЭК, письменные ответы выпускника (при их наличии).

11.9. 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.

11.10. 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.



11.11. Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит.

11.12. Решение апелляционной комиссии оформляется протоколом, который подписывается председателем (заместителем председателя) и секретарем апелляционной комиссии и хранится в архиве образовательной организации.

## **12. Порядок повторного прохождения государственной итоговой аттестации**

12.1. Выпускникам, не прошедшим ГИА по уважительной причине, в том числе не явившимся для прохождения ГИА по уважительной причине (далее - выпускники, не прошедшие ГИА по уважительной причине), предоставляется возможность пройти ГИА без отчисления из образовательной организации.

12.2. Выпускники, не прошедшие ГИА по неуважительной причине, в том числе не явившиеся для прохождения ГИА без уважительных причин (далее - выпускники, не прошедшие ГИА по неуважительной причине) и выпускники, получившие на ГИА неудовлетворительные результаты, могут быть допущены образовательной организацией для повторного участия в ГИА не более двух раз.

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

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

12.5. Для прохождения ГИА выпускники, не прошедшие ГИА по неуважительной причине, и выпускники, получившие на ГИА неудовлетворительные результаты, восстанавливаются в образовательной организации на период времени, установленный образовательной организацией самостоятельно, но не менее предусмотренного календарным учебным графиком для прохождения ГИА соответствующей образовательной программы среднего профессионального образования.

### *Приложения к Программе ГИА:*

- Перечень примерных тем дипломных проектов;
- Методические рекомендации по выполнению дипломных проектов;
- Оценочные материалы демонстрационного экзамена.



Примерные темы дипломных проектов  
для специальности 13.02.03 Электрические станции, сети и системы

- 1 Проект электрооборудования релейной защиты воздушных линий ЛЭП 10 кВ ООО «Промэлтех»
- 2 Проект релейной защиты ВЛ ЛЭП 10 кВ ПАО «Россети Северо-Запад»
- 3 Проект релейной защиты электрооборудования воздушных линий ЛЭП 35 кВ АГЦ-2 ПАО «Северсталь»
- 4 Проект электроснабжения ТП 10/0,4кВ индустриального района МУП «Электросеть»
- 5 Проект релейной защиты электрооборудования ВЛ ЛЭП 0,4 кВ г.Кириллов ПАО «Россети Северо-Запад»
- 6 Проект диагностики электрооборудования на вновь возводимых объектах ООО «Череповецкое металлургическое строительство»
- 7 Проект диагностики электрооборудования воздушных линий ЛЭП 0,4 кВ МУП «Электросети»
- 8 Проект электрооборудования релейной защиты воздушных линий ЛЭП 35 кВ МУП «Электросеть»
- 9 Проект диагностики электрооборудования ТП 110/35 кВ цеха ДСП АО «ЧФМК»
- 10 Проект релейной защиты электрооборудования ВЛ ЛЭП 0,4 кВ пос. Суда ПАО «Россети Северо-Запад»
- 11 Проект релейной защиты электрооборудования ВЛ ЛЭП 10 кВ цеха СПЦ-2 ОАО «Северсталь-Метиз»
- 12 Проект электрооборудования релейной защиты воздушных линий ЛЭП 35 кВ ООО «Промэлтех»
- 13 Проект электроснабжения ПС «Искра» ПАО «Россети Северо-Запад»
- 14 Проект релейной защиты воздушных линий ЛЭП электроцеха 0,4 кВ производственного отделения «Череповецкие электрические сети»
- 15 Проект электрооборудования релейной защиты воздушных линий ЛЭП электроцеха 110 кВ ПАО «Россети Северо-Запад»
- 16 Проект электроснабжения ТП 10/0,4кВ расположенной на территории сталепрокатного завода ПАО «Россети Северо-Запад»
- 17 Проект релейной защиты трансформатора на 0,4 кВ ПАО «Россети Северо-Запад»
- 18 Проект диагностики электрооборудования ТП 110/35 кВ производственного подразделения «Череповецкие электрические сети»
- 19 Проект электрооборудования релейной защиты ВЛ ЛЭП 0,4 кВ МУП «Электросеть»



20 Проект электроснабжения ТП 10/0,4кВ службы электрохозяйства МУП «Электротанс»

21 Проект электроснабжения ТП 10/0,4кВ трамвайного ДЕПО МУП «Электротанс»

22 Проект электроснабжения ТП 10/0,4кВ №7 ПАО «Россети Северо-Запад»

23 Проект электрооборудования релейной защиты ВЛ ЛЭП 110 кВ цеха ДСП АО «ЧФМК»

24 Проект модернизации схемы электроснабжения ЦРО ПАО «Россети Северо-Запад»

25 Проект электроснабжения ТП 10/0,4кВ п. Ясная Поляна ПАО «Россети Северо-Запад»

26 Проект электроснабжения ТП 10/0,4кВ электроремонтных мастерских ПАО «Россети Северо-Запад»

27 Проект электроснабжения ТП «Призма» ООО «Промэлтех»



бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Вологодской области  
«Череповецкий лесомеханический техникум им. В.П. Чкалова»

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ  
ПО ОФОРМЛЕНИЮ ДИПЛОМНЫХ ПРОЕКТОВ**

г. Череповец

2022 г



Методические рекомендации составлены Усовой М. Н.

Методические рекомендации рассмотрены на заседании ПЦК специальности 13.02.11. Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) и 13.02.03 Электрические станции, сети и системы, протокол № 3 от 29.09.2022 г.

Председатель ПЦК



Усова М. Н.



## СОДЕРЖАНИЕ

стр.

1. Введение	3
2. Общие требования к оформлению работ	4
3. Приложение А Титульный лист на ДП	13
5. Приложение Б Титульный лист на отчет по преддипломной практике	14
6. Приложение В Титульный лист на отчет по практике по профилю специальности	15
7. Приложение Г Образцы выполнения рисунков, графиков, таблиц, формул.	16
8. Приложение Д Образец выполнения содержания	18
9. Приложение Е Образец выполнения списка литературы	19
10. Приложение Ж Пример заполнения текстового документа	20
11. Приложение З Пример заполнения основных надписей	21
12. Приложение И Пример оформления перечня элементов	23
13. Бланк рецензии на ДП	26
14. Бланк отзыва на ДП	27
15 Бланк задания на ДП	28
Список использованных источников	30



## Введение

Приступая к оформлению работы, следует помнить: среди студенческих работ, не принятых к рассмотрению или защите, большинство составляют плохо или неверно оформленные работы. Лидер среди причин негативной реакции преподавателя на студенческую работу - неверное оформление.

На сегодняшний день не существует государственных нормативных документов, которые бы специально регулировали оформление курсовой, или любой другой письменной студенческой работы. По сложившейся практике, реферат, курсовая, дипломная работа рассматриваются как научные работы.

В этом качестве, оформление курсовой и дипломной работы подпадает под действие ГОСТ 7.32-2001 «Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления».

Все аспекты оформления текстовых документов и отчетов о НИР содержатся в следующих документах:

1. ГОСТ 7.32-2001 «Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления».
2. ГОСТ 2.105-95 «Общие требования к текстовым документам»
3. ГОСТ Р 7.05-2008 «Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления»

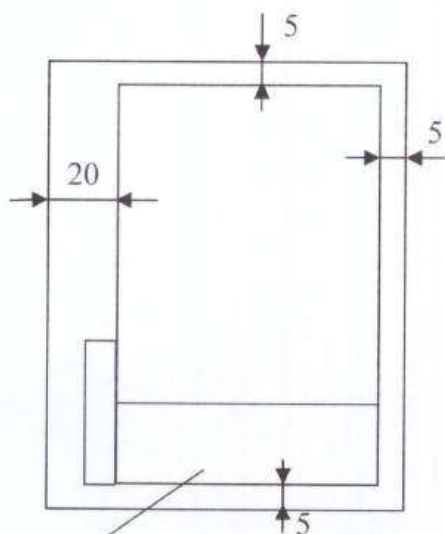
## ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ РАБОТ

По ГОСТ 7.32-2001 текст печатается на одной стороне листа белой бумаги формата А4 через полтора интервала. Цвет шрифта - черный. Размер шрифта (кегель) - не менее 12. Обычная практика - кегль 14. ГОСТ не определяет тип шрифта, но обычно - Times New Roman. Размеры полей: правое - не менее 10 мм, верхнее и нижнее - не менее 20 мм, левое - не менее 30 мм.

Страницы работы нумеруются арабскими цифрами (нумерация сквозная по всему тексту). Номер страницы ставится в верхней части листа без точки. Титульный лист включается в общую нумерацию, номер на нем не ставится. Для технических специальностей курсовые и дипломные работы выполняют на листах с рамкой и снабжаются основной надписью по форме 1, 2 и 3 (ГОСТ 2.104).



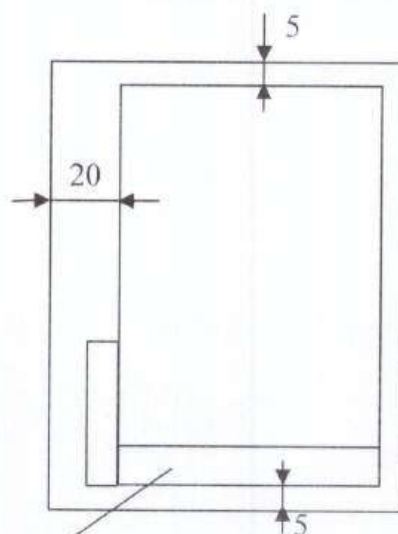
Первый или заглавный лист  
текстовой части (лист 2)



Основная надпись,  
форма 2

по ГОСТ 2.104-68

Последующий лист



Основная надпись,  
форма 2а

по ГОСТ 2.104-68

## ОФОРМЛЕНИЕ ЗАГОЛОВКОВ

По ГОСТ 7.32-2001 главы основной части работы не являются структурными элементами - таким элементом (наряду с рефератом (т.е. аннотацией), содержанием, введением, заключением, списком использованных источников, приложением и др.) является только вся основная часть в целом. По ГОСТ 7.32-2001 заголовки структурных элементов работы располагают в середине строки без точки в конце и печатают заглавными буквами без подчеркивания. Каждый структурный элемент следует начинать с новой страницы.

Главы обычно нумеруют, хотя, если их рассматривать в качестве структурных элементов работы, то указаний стандартов на этот счет никаких нет. То есть можно и не нумеровать.

Главы могут делиться на параграфы, которые в свою очередь могут делиться на пункты и подпункты (и более мелкие разделы).

Номер параграфа состоит из номеров главы и параграфа в главе, разделенных точкой. В конце номера точка не ставится. Аналогичным образом нумеруются и пункты в параграфе (например: 2.4.2 Анализ



результатов). В принципе, допускается наличие в главе всего одного параграфа, а в параграфе - одного пункта. В этом случае параграф и пункт все равно нумеруются. Заголовки параграфов, пунктов и подпунктов следует печатать с абзацного отступа с прописной буквы без точки в конце, не подчеркивая. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой. Переносы слов в заголовках не допускаются.

Размер абзацного отступа, как и расстояния между заголовками, ГОСТ 7.32-2001 никак не регулирует, но можно ориентироваться на ГОСТ 2.105-95 «Общие требования к текстовым документам», по которому абзацный отступ равен пяти ударам пишущей машинки (или 15-17 мм).

Расстояние между заголовком и текстом должно быть равно 3 или 4 интервалам (15 мм). Если реферат, курсовая или диплом напечатаны интервалом 1,5, то это значит, что расстояние между заголовком и текстом равно одной пустой строке. Расстояние между заголовками главы и параграфа - 2 интервала (8 мм).

ГОСТ 2.105-95 ориентирован на сопроводительные документы технического характера, но более подходящего стандарта пока нет.

## ОФОРМЛЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ

По ГОСТ 7.32-2001 заголовок СОДЕРЖАНИЕ пишется заглавными буквами посередине строки. Содержание включает введение, наименование всех глав, параграфов, пунктов, заключение, список использованных источников и наименование приложений с указанием номеров страниц, с которых начинаются эти элементы работы.

По ГОСТ 2.105-95 наименования, включенные в содержание, записывают строчными буквами, начиная с прописной буквы. ГОСТ 7.32-2001 этот вопрос никак не регламентирует и поскольку он имеет предпочтение перед ГОСТ 2.105-95, то в принципе, все остается на усмотрение автора.

## ОФОРМЛЕНИЕ РИСУНКОВ И ГРАФИКОВ

По ГОСТ 7.32-2001 на все рисунки в тексте должны быть даны ссылки. Рисунки должны располагаться непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице. Рисунки нумеруются арабскими цифрами, при этом нумерация сквозная, но допускается нумеровать и в пределах раздела (главы). В последнем случае номер рисунка состоит из номера раздела и порядкового номера иллюстрации, разделенных



точкой (например: Рисунок 1.1). Подпись к рисунку располагается под ним посередине строки. Слово «Рисунок» пишется полностью. По ГОСТу можно ограничиться только номером (т.е. оставить, например, подпись: Рисунок 2), но учебные заведения практически всегда требуют еще и название. В этом случае подпись должна выглядеть так: Рисунок 2 - Структура фирмы

Точка в конце названия не ставится. Если в работе есть приложения, то рисунки каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением впереди обозначения приложения (например: Рисунок А.3).

## ОФОРМЛЕНИЕ ТАБЛИЦ

По ГОСТ 7.32-2001 на все таблицы в тексте должны быть ссылки. Таблица должна располагаться непосредственно после текста, в котором она упоминается впервые, или на следующей странице. Все таблицы нумеруются (нумерация сквозная, либо в пределах раздела - в последнем случае номер таблицы состоит из номера раздела и порядкового номера внутри раздела, разделенных точкой (например: Таблица 1.2). Таблицы каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением впереди обозначения приложения (например: Таблица В.2). Слово «Таблица» пишется полностью. Наличие у таблицы собственного названия по ГОСТу не обязательно, но вузы требуют его всегда. Название таблицы следует помещать над таблицей слева, без абзацного отступа в одну строку с ее номером через тире (например: Таблица 3 - Доходы фирмы). Точка в конце названия не ставится.

При переносе таблицы на следующую страницу название помещают только над первой частью, при этом нижнюю горизонтальную черту, ограничивающую первую часть таблицы, не проводят. Над другими частями также слева пишут слово «Продолжение» и указывают номер таблицы (например: Продолжение таблицы 1).

Таблицу с большим количеством столбцов допускается делить на части и помещать одну часть под другой в пределах одной страницы. Если строки и столбцы таблицы выходят за формат страницы, то в первом случае в каждой части таблицы повторяется головка, во втором случае - боковик. При делении таблицы на части допускается ее головку или боковик заменять соответственно номером столбцов и строк. При этом нумеруют арабскими цифрами столбцы и(или) строки первой части таблицы.

Заголовки столбцов и строк таблицы следует писать с прописной буквы в единственном числе, а подзаголовки столбцов - со строчной буквы, если они составляют одно предложение с заголовком, или с прописной буквы, если они имеют самостоятельное значение. В конце заголовков и



подзаголовков столбцов и строк точки не ставят. Разделять заголовки и подзаголовки боковых столбцов диагональными линиями не допускается.

Заголовки столбцов, как правило, записывают параллельно строкам таблицы, но при необходимости допускается их перпендикулярное расположение.

Горизонтальные и вертикальные линии, разграничивающие строки таблицы, допускается не проводить, если их отсутствие не затрудняет пользование таблицей. Но головка таблицы должна быть отделена линией от остальной части таблицы.

## ОФОРМЛЕНИЕ ФОРМУЛ И УРАВНЕНИЙ

По ГОСТ 7.32-2001 формулы и уравнения следует выделять из текста в отдельную строку. Над и под каждой формулой или уравнением нужно оставить по пустой строке. Если уравнение не умещается в одну строку, то оно должно быть перенесено после знака равенства (=) или после знаков плюс (+), минус (-), умножения (x), деления (:), или других математических знаков, причем этот знак в начале следующей строки повторяют. При переносе формулы на знаке, символизирующем операцию умножения, применяют знак «х».

Если нужны пояснения к символам и коэффициентам, то они приводятся сразу под формулой в той же последовательности, в которой они идут в формуле.

Все формулы нумеруются. Обычно нумерация сквозная. Номер проставляется арабскими цифрами в круглых скобках в крайнем правом положении на строке.

$$A = a:b, \tag{1}$$

Допускается нумерация формул в пределах раздела. В этом случае номер формулы состоит из номера раздела и порядкового номера внутри раздела, разделенных точкой, например: (1.4).

Формулы в приложениях имеют отдельную нумерацию в пределах каждого приложения с добавлением впереди обозначения приложения, например: (В.2).

Допускается выполнение формул и уравнений рукописным способом черными чернилами.

## ОФОРМЛЕНИЕ ПЕРЕЧИСЛЕНИЙ



По ГОСТ 7.32-2001 перед каждым перечислением следует ставить дефис или, при необходимости ссылки в тексте на одно из перечислений, строчную букву (за исключением ё, з, й, о, ч, ь, ы, ъ).

Для дальнейшей детализации перечислений необходимо использовать арабские цифры, после которых ставится скобка, а запись производится с абзацного отступа.

а) \_\_\_\_\_

б) \_\_\_\_\_

1) \_\_\_\_\_

2) \_\_\_\_\_

в) \_\_\_\_\_

### ОФОРМЛЕНИЕ ПРИЛОЖЕНИЙ

По ГОСТ 7.32-2001 в тексте работы на все приложения должны быть даны ссылки. Приложения располагают в порядке ссылок на них в тексте.

Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием наверху посередине страницы слова «ПРИЛОЖЕНИЕ» и его обозначения. Приложение должно иметь заголовок, который записывают симметрично относительно текста с прописной буквы отдельной строкой.

Приложения обозначают заглавными буквами русского алфавита, начиная с А, за исключением букв Ё, З, Й, О, Ч, Ъ, Ы, Ь. После слова «Приложение» следует буква, обозначающая его последовательность (например: ПРИЛОЖЕНИЕ Б). Допускается обозначение приложений буквами латинского алфавита, за исключением букв I и O. В случае полного использования букв русского и латинского алфавитов допускается обозначать приложения арабскими цифрами. Если в документе одно приложение, оно обозначается «ПРИЛОЖЕНИЕ А».

Текст каждого приложения может быть разделен на разделы, подразделы и т.д., которые нумеруют в пределах каждого приложения. Перед номером ставится обозначение этого приложения.

Нумерация страниц приложений и основного текста должна быть сквозная.

### ОФОРМЛЕНИЕ СПИСКА ЛИТЕРАТУРЫ

По ГОСТ 7.32-2001 список литературы должен называться «Список использованных источников». По ГОСТ 7.32-2001 сведения об источниках



следует располагать в порядке появления ссылок на источники в тексте и нумеровать арабскими цифрами без точки и печатать с абзацного отступа. Однако в таком контексте указанный список подразумевает не собственно список литературы, а список ссылок. Список же ссылок регламентируется специальным ГОСТом - ГОСТ Р 7.0.5-2008 «Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления», который особо разграничивает список ссылок и список литературы. При этом ГОСТ Р 7.0.5-2008 не дает указаний по оформлению списка литературы. Таким образом, на сегодняшний день, вопрос об оформлении списка литературы (или списка использованных источников) остается открытым, т.е. на усмотрение вуза или автора работы.

Государственного стандарта по оформлению списка литературы нет, но существует общепринятая практика. Например, принято источники в списке литературы располагать в алфавитном порядке (относительно заголовка соответствующей источнику библиографической записи). При этом независимо от алфавитного порядка впереди обычно идут нормативные акты. Исходя из этого можно считать устоявшимся правилом следующий порядок расположения источников:

- нормативные акты;
- книги;
- печатная периодика;
- источники на электронных носителях локального доступа;
- источники на электронных носителях удаленного доступа (т.е. интернет-источники).

В каждом разделе сначала идут источники на русском языке, а потом - на иностранных языках (так же в алфавитном порядке).

Общие требования к описанию источников в списке литературы.

ГОСТ 7.1-2003 «Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления». Данный стандарт распространяется на описание документов в каталожных карточках, которое составляется библиотеками и другими библиографирующими учреждениями. ГОСТа для других случаев не существует.

По ГОСТ 7.1-2003 описание документа содержит ряд областей:

1. область заглавия и сведений об ответственности (название и ФИО автора или редактора);
2. область издания (особенности данного издания по отношению к предыдущему изданию того же произведения);
3. область специфических сведений;
4. область выходных данных (место издания, издательство, дата издания);
5. область физической характеристики (объем материала, размеры и пр.);



6. область серии (заглавие серии, ФИО редактора серии, международный стандартный номер серии ISSN и др.);
7. область примечания;
8. область стандартного номера (или его альтернативы) и условий доступности.

### Примечание

1 Автор (фамилия, инициалы), *точка*. Если произведение написано двумя или тремя авторами, они перечисляются *через запятую*. Если произведение написано четырьмя авторами и более, то указывают лишь первого, а вместо фамилий остальных ставят «и др.»

2 Наименование произведения – без сокращений и без кавычек, *двоеточие*. Подзаглавие – также без кавычек, *точка, тире*.

3 Выходные данные (место издания, издательство, год издания).

3.1 Место издания – с прописной буквы. Москва, Ленинград и Санкт-Петербург сокращенно (М., Л., СПб.), *точка, двоеточие*, другие города полностью, *двоеточие*.

3.2 Наименование издательства без кавычек с прописной буквы, *запятая*.

3.3 Год издания (слово «год» не ставится), *точка, тире*.

3.4 Страницы – с прописной буквы, сокращенно «С.», *точка*.

Введение располагается сразу после содержания и не нумеруется, но включается в содержание документа.

Заключение по выполненной работе располагается перед списком литературы и не нумеруется, но включается в содержание документа.

Нумерация страниц документа и приложений должна быть сквозная. Нумерация страниц начинается с титульного листа с занесением в основную надпись, начиная с первого заглавного листа текстовой части (лист 2).

В большинстве студенческих работ не все эти области востребованы. Как правило, достаточны области 1, 2, 4 и частично 5.

Области описания отделяются друг от друга точкой и тире (точка, пробел, тире, пробел). В конце библиографического описания ставится точка.

Библиографические сведения указывают в описании в том виде, в каком они даны в описываемом источнике информации. Недостающие уточняющие сведения, а также полностью отсутствующие необходимые данные формулируют на основе анализа документа. При этом сведения, сформулированные на основе анализа документа, а также заимствованные из источников вне документа, во всех областях библиографического описания, кроме области примечания, приводят в квадратных скобках.

При составлении библиографического описания можно применять сокращение слов и словосочетаний, пропуск части элемента и другие приемы сокращения. Главным условием сокращения слов является однозначность их понимания и обеспечение расшифровки. Сокращения применяют во всех областях библиографического описания. Однако не допускается сокращать



любые заглавия в любой области (за исключением случаев, когда сокращение имеется в самом описываемом источнике информации). В отдельных случаях, например, при записи очень длинного заглавия, допускается применять такой способ сокращения, как пропуск отдельных слов и фраз, если это не приводит к искажению смысла.

Прописные буквы применяют в соответствии с современными правилами грамматики того языка, на котором составлено библиографическое описание, независимо от того, какие буквы употреблены в источнике информации. С прописных букв начинают первое слово каждой области, а также первое слово следующих элементов: общего обозначения материала и любых заглавий во всех областях описания. Все остальные элементы записывают со строчной буквы. При этом сохраняют прописные и строчные буквы в официальных наименованиях современных организаций и других именах собственных.

Оформление заголовка библиографической записи регламентируется ГОСТ 7.80-2000. «Библиографическая запись. Заголовок. Общие требования и правила составления».

Если у документа есть конкретные авторы, то впереди описания приводят имя автора. При наличии двух и трех авторов, как правило, указывают только имя первого. Если авторов четыре и более, то описание документа начинается с названия, а авторы идут после него через косую черту. Редактор автором не является, но является ответственным. Его имя ставится после названия после косой черты. Имя автора приводят в форме, получившей наибольшую известность. Фамилия приводится в начале заголовка и, как правило, отделяется от имени (имен), имени и отчества, инициалов запятой. После приведенного ФИО ставится точка.

Ковалева, Анна Николаевна.

Рубенс, Питер Пауль.

Семенов, А. И.

При наличии в документе фамилии, объединяющей двух или трех лиц, в заголовке приводится фамилия только одного лица, как правило, первого или согласно алфавиту. Например, если в документе стоит «Братья Вайнеры», то в описании нужно указать только «Вайнер, Аркадий Александрович.». Вместе с именем автора могут быть указаны идентифицирующие признаки. Их приводят после имени лица в круглых скобках со строчной буквы. Различные идентифицирующие признаки отделяют друг от друга точкой с запятой (;).

Дюма, Александр (сын).



## ПРИЛОЖЕНИЕ А

Департамент образования Вологодской области  
бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Вологодской области  
«Череповецкий лесомеханический техникум им. В.П. Чкалова»

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

### ПРОЕКТ РЕКОНСТРУКЦИИ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ КОМПРЕССОРНОЙ УСТАНОВКИ ЦЕХА ЭРЦ ПАО «СЕВЕРСТАЛЬ»

Пояснительная записка

ДП. 13.02.11. МЭ-41. ПЗ. 22

Дипломный проект



## ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Департамент образования Вологодской области  
бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Вологодской области  
«Череповецкий лесомеханический техникум им. В.П. Чкалова»

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

### ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА (ПРЕДДИПЛОМНАЯ)

#### Отчет по практике

База практики

\_\_\_\_\_

Срок практики

с \_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Руководитель практики  
от предприятия

\_\_\_\_\_ (должность)  
\_\_\_\_\_ (фамилия и инициалы)

Выполнил студент группы МЭ-41  
Смирнов А.М.

\_\_\_\_\_ (подпись)  
29.04.2022

Руководитель практики  
преподаватель Гусева Л.В.

\_\_\_\_\_ (оценка)  
\_\_\_\_\_ (подпись)



\_\_\_\_\_ (подпись)

29.04.2022

Печать ОК

## ПРИЛОЖЕНИЕ В

Департамент образования Вологодской области  
бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Вологодской области  
«Череповецкий лесомеханический техникум им. В.П. Чкалова»

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

## ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

### Отчет по практике

База практики

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Выполнил студент группы МЭ-41  
Смирнов А.М.

Срок практики

с \_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

\_\_\_\_\_  
24.05.2022 (подпись)

Руководитель практики  
от предприятия

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
(должность)  
(фамилия и инициалы)  
(подпись)

Руководитель практики  
преподаватель Гусева Л.В.

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
26.05.2022  
(оценка)  
(подпись)



## ПРИЛОЖЕНИЕ Г

**Образцы оформления рисунков, графиков, таблиц, формул.***Образец оформления формул:*

Полное сопротивление фазы трансформатора  $Z_T$ , Ом, приведенное к напряжению вторичной обмотки, определяется по формуле [1, с.18]

$$Z_T = \frac{U_K \cdot E_{2\phi}}{100 \cdot I_{2H}}, \quad (1)$$

где  $U_K$  – напряжение короткого замыкания трансформатора, %;

$E_{2\phi}$  – действующее значение фазной э.д.с вторичной обмотки, В;

$I_{2H}$  – номинальный фазный ток обмотки трансформатора, А.

*Образец оформления таблиц:*

Таблица 1.2 Цифровые обозначения групп и конструктивных модификаций силовых полупроводниковых приборов

Группа, модификация	$(du/dt)_З$	$(du/dt)_{КОМ}$	$t_{ВЫК}$	$t_{О.В.}$	l	d
	не менее, В/мкс		не более, мкс		мм	
1	2	3	4	5	6	7
0	не нормируется				-	-
1	20	2,5	63	5,0	11	-
2	50	4,0	50	4,0	14	40

Продолжение таблицы 1.2

Группа, модификация	$(du/dt)_З$	$(du/dt)_{КОМ}$	$t_{ВЫК}$	$t_{О.В.}$	l	d
	не менее, В/мкс		не более, мкс		мм	
1	2	3	4	5	6	7
3	100	6,3	40	3,2	17	52



4	200	10,0	32	2,5	22	58
---	-----	------	----	-----	----	----

# ПРОДОЛЖЕНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ Г

Образец оформления рисунков, графиков.

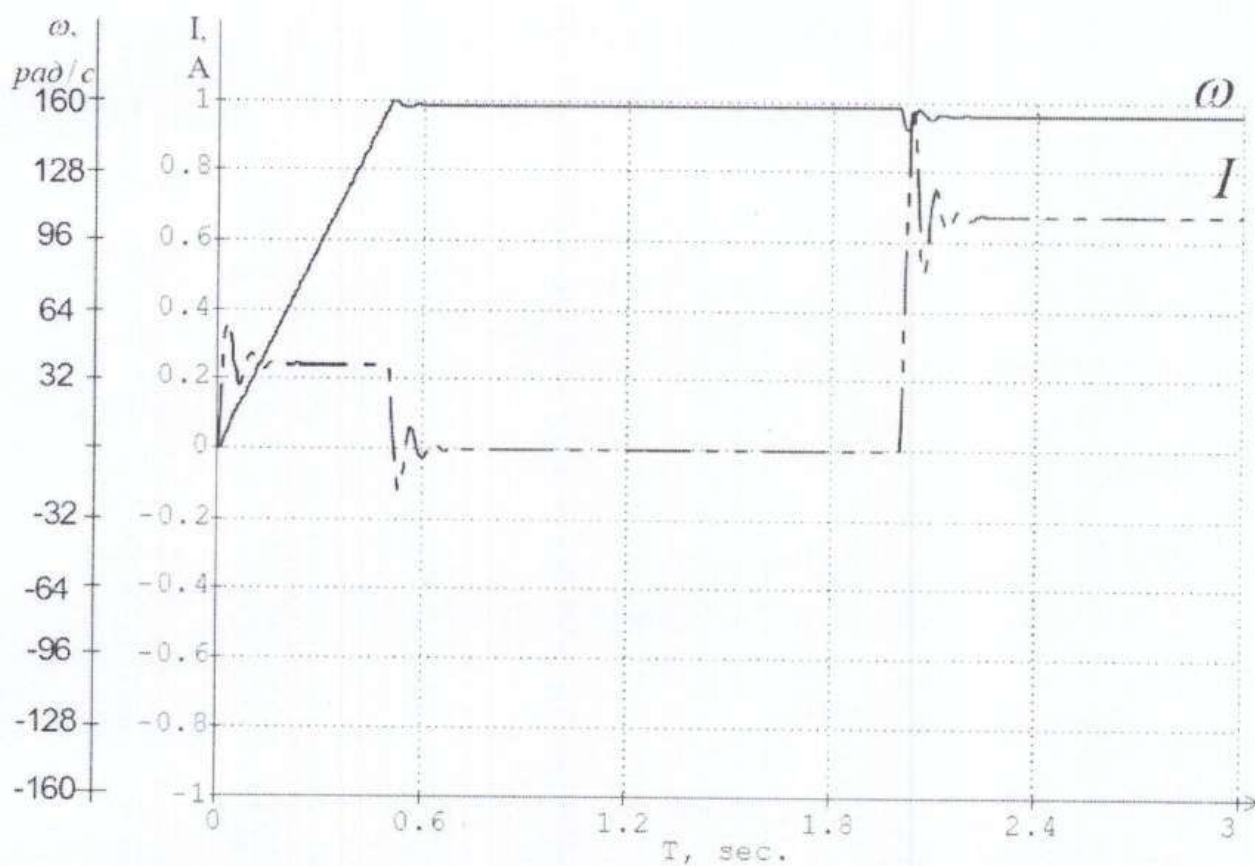


Рисунок 3 – Переходные характеристики системы



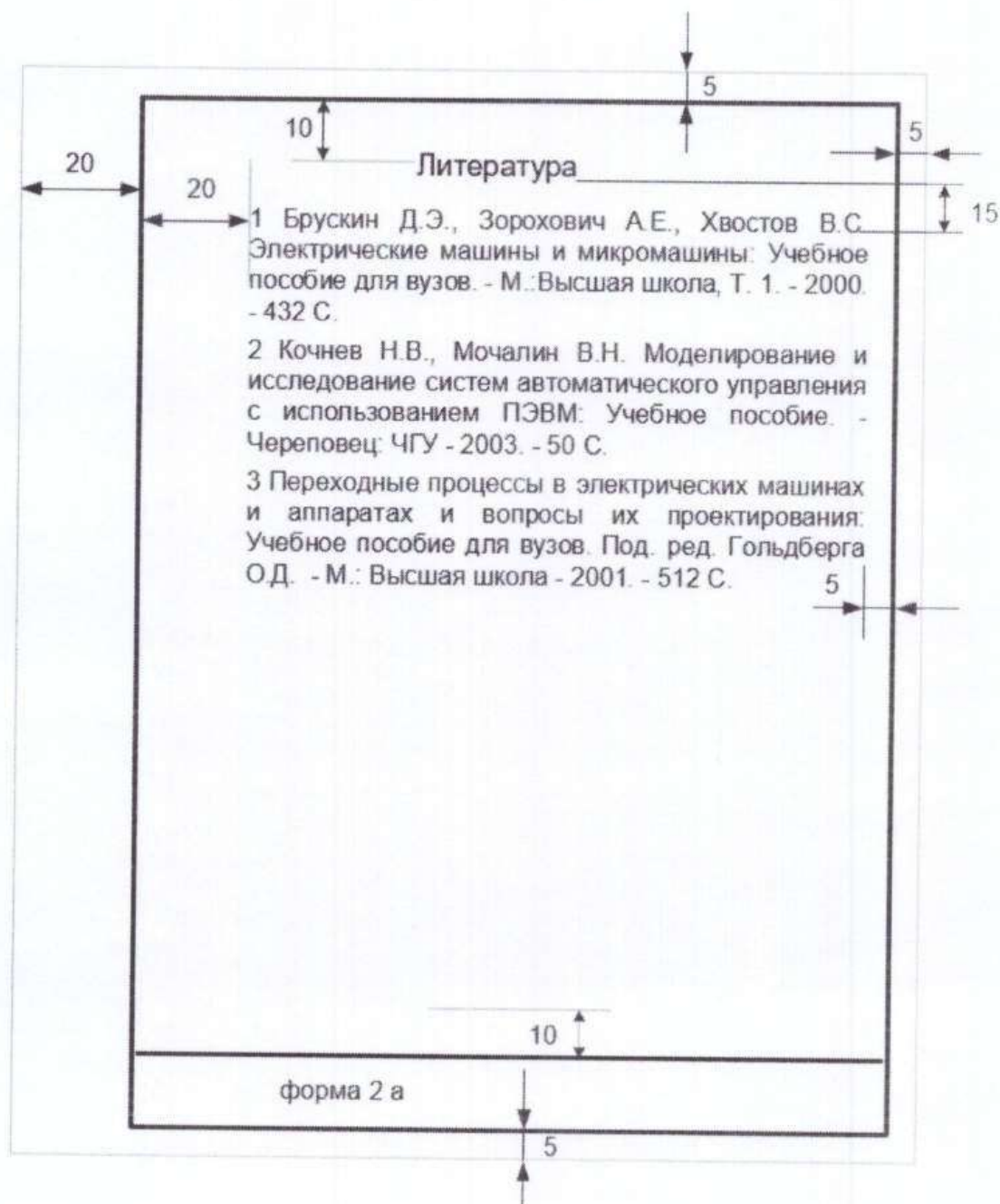
# ПРИЛОЖЕНИЕ Д Образец оформления содержания

		5
20	20	5
	Содержание	3
	Введение	5
	1 Характеристика объекта проектирования	10
	2 Выбор элементов силовой части привода	10
	2.1 Выбор электродвигателя	15
	2.2 Выбор силового преобразователя	...
	...	...
	...	...
	...	...
	Заключение	80
	Список используемых источников	83
		5
	10	
	форма 2	
		5



## ПРИЛОЖЕНИЕ Е

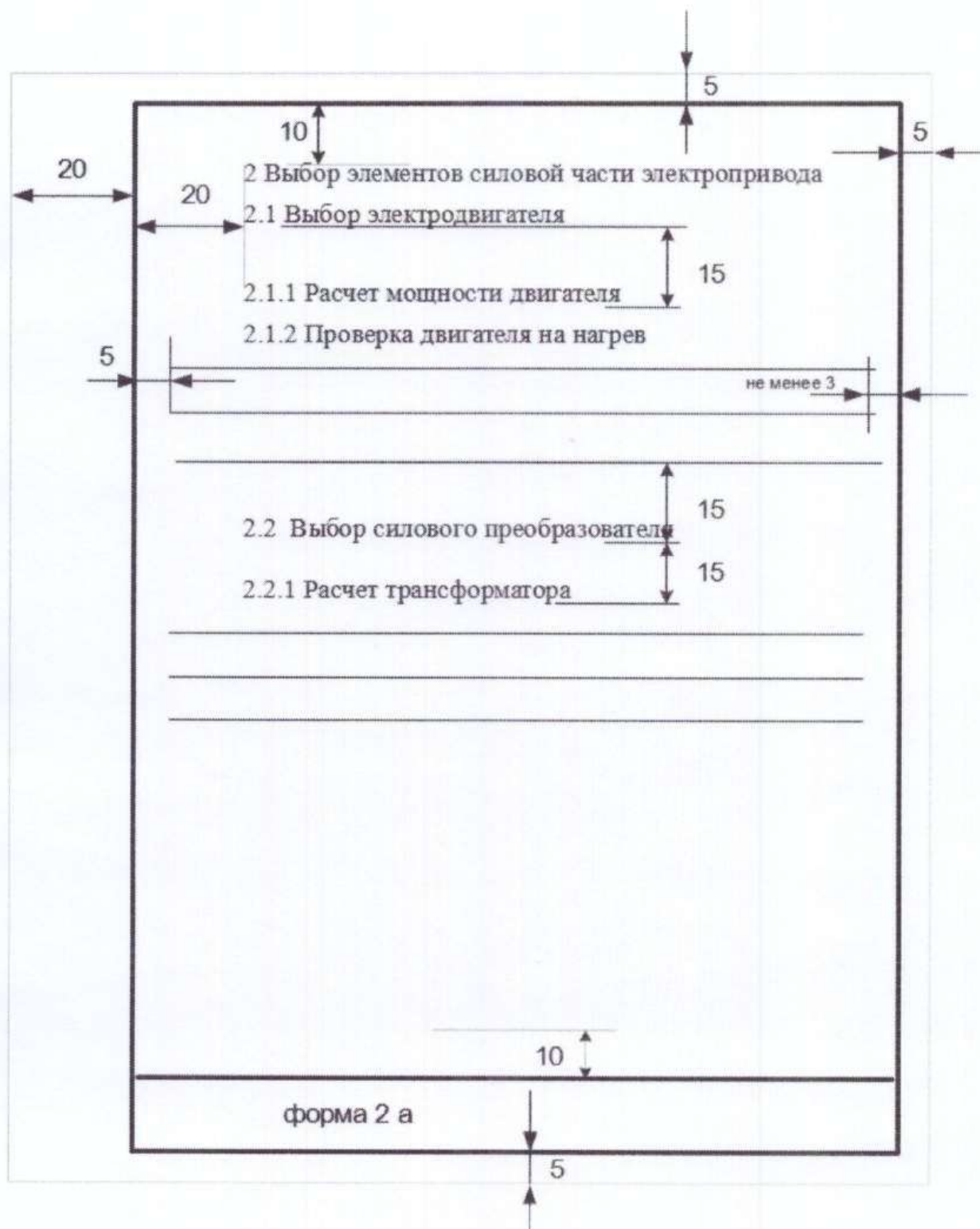
### Образец оформления списка литературы





## ПРИЛОЖЕНИЕ Ж

### Пример заполнения текстового документа





### Пример заполнения основных надписей

Форма 1 Для графической части проекта

Форма 2

Форма 2а



В графах основных надписей указывают:

- в графе (1) – наименование изделия в соответствии с ГОСТ 2.109-73, а также наименование документа, если документу присвоен код (тема курсового или дипломного проектирования);
- в графе (2) – обозначение документа по ГОСТ 2.201-80 (XX – ДП; XXXXXX – шифр специальности 180400; XXXXX – шифр группы; XX – год выполнения; XX – шифр документа ПЗ (для текстовых документов), код схемы Э – электрическая, К – кинематическая и т. д. (для графической части);
- в графе (4) – литеру, присвоенную данному документу (У);
- в графе (7) – порядковый номер листа (на документах, состоящих из одного листа, графу не заполняют);
- в графе (8) – общее число листов документа (графу заполняют на первом листе);
- в графе (9) – наименование или различительный индекс предприятия, выпускающего документа (графу не заполняют, если различительный индекс содержится в обозначении документа);
- в графе (10) – характер работы, выполняемой лицом, подписывающим документ. Свободную строку заполняют по усмотрению разработчика, например: «Начальник отдела», «Начальник лаборатории», «Зав. кафедрой»;
- в графе (11) – фамилии лиц, подписавших документ;
- в графе (12) – подписи лиц, разработавших данный документ и ответственных за нормоконтроль, являются обязательными;
- в графе (13) – дату подписи документа;
- в графах (14) – (18) (графы таблицы изменений) – данные об изменениях в соответствии ГОСТ 2.503-74 (графы не заполняются).

## ПРИЛОЖЕНИЕ И

(справочное)

### Пример оформления перечня элементов

Перечень элементов оформляют в виде таблицы, заполняемой сверху вниз (рисунок 5).

15	Поз. обозначен ие	Наименование	Кол.	Примечание	8 min
	20	110	10		
	185				

Рисунок 5

При разбивке поля схемы на зоны перечень элементов дополняют графой «Зона» (рисунок 6).

15	Зона	Поз. обозначен ие	Наименование	Кол.	Примечание	8 min
	8	20	110	10		
	185					

Рисунок 6

При выполнении перечня элементов на первом листе схемы его располагают, как правило, над основной надписью. Расстояние между перечнем элементов и основной надписью должно быть не менее 12 мм. Продолжение перечня элементов помещают слева от основной надписи, повторяя головку таблицы.

Перечень элементов, выпущенный в виде самостоятельного документа, записывают в спецификацию после схемы, к которой он выпущен.

Элементы в перечень записывают в алфавитном порядке буквенных позиционных обозначений. В пределах каждой группы, имеющей



одинаковые позиционные обозначения, элементы располагают по возрастанию порядковых номеров.

Пример перечня элементов приведен в таблице 4.3

Таблица 4.3 Пример оформления перечня элементов для графической части

Поз. Обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
A1	Дешифратор АБВГ. ХХХХХ. 033	1	
D1	Микросхема К155ТМ2 бко. 348.006 ТУ1	1	
D2	Микросхема К155ЛА3. бко. 348.006 ТУ1	1	
	Резисторы		
R1,R2	МЛТ – 0.25 – 430 Ом $\pm$ 10 % ГОСТ ...	2	
R3	МЛТ – 0.25 – 13 Ом $\pm$ 10 % ГОСТ ...	1	
R4	ППЗ – 43 – 60 Ом $\pm$ 10 % ...ТУ	1	
SA1	Переключатель АБВГ. ХХХХХ.154	1	
A2	<u>1. Блок включения ФЭУ</u> АБВГ. ХХХХХ. 249	1	
AB1	Блок индикации АБВГ. ХХХХХ. 122	1	
	Резисторы ГОСТ ...		
R1,R2	МЛТ – 0.25 – 120 Ом $\pm$ 10 %	2	
R3	МЛТ – 0.25 – 220 Ом $\pm$ 10 %	1	
R4...R6	МЛТ – 0.25 – 120 Ом $\pm$ 10 %	3	
LPM1	<u>1.1. Измеритель</u>		
AC1	Блок сигнализации АБВГ. ХХХХХ. 021	1	
C1,C2	Конденсатор КМ – 3а – Н30 – 0,22 ...ТУ	2	

Департамент образования Вологодской области  
бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Вологодской области  
«Череповецкий лесомеханический техникум им. В.П. Чкалова»

Специальность \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

## РЕЦЕНЗИЯ

на дипломный проект студента

Ф.И.О. \_\_\_\_\_

группа \_\_\_\_\_

выполненного на тему: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Актуальность проекта:  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Оценка содержания проекта  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Отличительные положительные стороны проекта  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Практическое значение проекта  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Недостатки и замечания по проекту  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Рекомендуемая оценка проекта  
\_\_\_\_\_

Рецензент \_\_\_\_\_

Подпись

Ф.И.О. \_\_\_\_\_



\_\_\_\_\_  
(должность, место работы и др.)

Департамент образования Вологодской области  
бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Вологодской области  
«Череповецкий лесомеханический техникум им. В.П. Чкалова»

Специальность \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

## ОТЗЫВ РУКОВОДИТЕЛЯ

на дипломный проект

студента \_\_\_\_\_

Ф.И.О. \_\_\_\_\_

группа \_\_\_\_\_

выполненного на тему: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Актуальность проекта:  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Оценка содержания проекта  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Отличительные положительные стороны проекта  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Замечания к проекту  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Рекомендуемая оценка проекта  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Дополнительная информация для ГЭК  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Научный руководитель \_\_\_\_\_

Подпись

Ф.И.О.

(должность, место работы и др.)

Департамент образования Вологодской области  
бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Вологодской области  
«Череповецкий лесомеханический техникум им. В.П. Чкалова»

Рассмотрено на заседании ПЦК  
специальности \_\_\_\_\_

Утверждено зам. директора по УР  
« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Протокол № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Председатель ПЦК \_\_\_\_\_

## ЗАДАНИЕ

на

дипломный проект

по специальности \_\_\_\_\_

код, название

студента \_\_\_\_\_ курса, группы \_\_\_\_\_

Ф.И.О

Тема дипломного проекта

Базовое предприятие \_\_\_\_\_

Руководитель дипломного проекта \_\_\_\_\_

Срок выполнения дипломного проекта \_\_\_\_\_

Задание получил \_\_\_\_\_

дата получения, подпись студента

### 1. РАСЧЁТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1 Введение стр. \_\_\_\_\_ выполнить к \_\_\_\_\_

1.2 Общая часть стр. \_\_\_\_\_ выполнить к \_\_\_\_\_

1.3 Технологическая часть стр. \_\_\_\_\_ выполнить к \_\_\_\_\_

1.4 Расчётная часть стр. \_\_\_\_\_ выполнить к \_\_\_\_\_

1.5 Энергетическая часть стр. \_\_\_\_\_ выполнить к \_\_\_\_\_



1.6 Строительная часть стр. \_\_\_\_\_ выполнить к \_\_\_\_\_

1.7 Охрана труда и ТБ. \_\_\_\_\_ выполнить к \_\_\_\_\_

1.8 Экономическая часть стр. \_\_\_\_\_ выполнить к \_\_\_\_\_

1.9 Конструктивная часть стр. \_\_\_\_\_ выполнить к \_\_\_\_\_

1.10 Заключение стр. \_\_\_\_\_ выполнить к \_\_\_\_\_

Дипломный проект выполнить в перспективном развитии на 20\_\_ г.

## 2. ГРАФИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Чертежи основного формата

2.1 \_\_\_\_\_

2.2 \_\_\_\_\_

2.3 \_\_\_\_\_

2.4 \_\_\_\_\_

## 4. НАГЛЯДНО-ПОЯСНЯЮЩАЯ ЧАСТЬ

Представить макет или деталь \_\_\_\_\_

Подготовить презентацию \_\_\_\_\_

Рекомендуемая литература

1. \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_

3. \_\_\_\_\_

4. \_\_\_\_\_

5. \_\_\_\_\_

6. \_\_\_\_\_

7. \_\_\_\_\_

8. \_\_\_\_\_

9. \_\_\_\_\_

10. \_\_\_\_\_

Руководитель \_\_\_\_\_

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- 1 ГОСТ 2.105 – 95. ЕСКД. Общие требования к текстовым документам. - изд. 1995.
- 2 ГОСТ Р 7.0.5-2008 «Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления»
- 3 ГОСТ 7.32 – 91. ЕСКД. Отчет о НИР. - изд. 1991.
- 4 ГОСТ 2.301 – 68. ЕСКД. Форматы. - изд. 1991.
- 5 ГОСТ 7.32-2001 «Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления».
- 6 ГОСТ 7.1 – 84. ЕСКД. Библиографическое описание документа. Общие требования и правила составления. - изд. 1987.
- 7 ГОСТ 8.417 – 81. ЕСКД. Единицы физических величин. - изд. 1981.
- 8 ГОСТ 19.701 – 90. ЕСКД. Схемы алгоритмов, программ данных и систем. - изд. 1994.
- 9 ГОСТ 2.004 – 88. ЕСКД. Общие требования к выполнению конструкторских и технологических документов на печатающих и графических устройствах вывода ЭВМ. - изд. 1995.
- 10 ГОСТ 2.701 – 84. ЕСКД. Схемы. Виды и типы. Общие требования к выполнению. - изд. 1987.
11. ГОСТ 2.702 – 75. ЕСКД. Правила выполнения электрических схем. - изд. 1986.
12. ГОСТ 2.710 – 81. ЕСКД. Обозначения буквенно-цифровые в электрических схемах. - изд. 1987.
- 13 ГОСТ 2.708 – 81. ЕСКД. Правила выполнения электрических схем цифровой вычислительной техники. - изд. 1987.
- 14 ГОСТ 2.721 – 74. ЕСКД. Обозначения условные графические в схемах.  
Обозначения общего применения. - изд. 1988г. (с измен. 1994г.)
- 15 ГОСТ 2.723 – 68. ЕСКД. Обозначения условные графические в схемах.  
Катушки индуктивности, дроссели, трансформаторы, автотрансформаторы и магнитные усилители. - изд. 1995.
- 16 ГОСТ 2.725 – 68. ЕСКД. Обозначения условные графические в схемах.  
Устройства коммутрующие. - изд. 1995.
- 17 ГОСТ 2.727 – 68. ЕСКД. Обозначения условные графические в схемах.  
Разрядники, предохранители. - изд. 1995.
- 18 ГОСТ 2.728 – 74. ЕСКД. Обозначения условные графические в схемах.  
Резисторы, конденсаторы. - изд. 1995.



19 ГОСТ 2.729 – 68. ЕСКД. Обозначения условные графические в схемах.

Приборы электроизмерительные. - изд.1995.

20 ГОСТ 2.730 – 73. ЕСКД. Обозначения условные графические в схемах.

Приборы полупроводниковые. - изд.1995.

21 ГОСТ 2.755 – 87. ЕСКД. Обозначения условные графические в электрических схемах. Устройства коммутационные и контактные соединения. - изд. 1988.

22 ГОСТ 2.759 – 82. ЕСКД. Обозначения условные графические в схемах.

Элементы аналоговой техники. - изд. 1988.

23 ГОСТ 2.764 – 86. ЕСКД. Обозначения условные графические в электрических схемах. Интегральные оптоэлектронные элементы индикации. - изд.1988.

24 Стандарт ЧГУ. Требования к оформлению выпускных квалификационной работы 002-03.



УТВЕРЖДЕНО

Приказ ФГБОУ ДПО ИРПО  
от 25.09.2024 № 01-09-725

## ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА

### Том 1

(Комплект оценочной документации)

<b>Код и наименование профессии (специальности) среднего профессионального образования</b>	13.02.03 Электрические станции, сети и системы
<b>Наименование квалификации (наименование направленности)</b>	Техник – электрик
Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по профессии (специальности) среднего профессионального образования (ФГОС СПО):	ФГОС СПО по специальности 13.02.03 Электрические станции, сети и системы, утвержденной приказом Министерства образования и науки РФ от 22.12.2017 № 1248
Виды аттестации:	Государственная итоговая аттестация
	Промежуточная аттестация
Уровни демонстрационного экзамена:	Базовый
	Профильный
Шифр комплекта оценочной документации:	КОД 13.02.03-2-2025



## 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

Структура КОД включает:

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 СПО, 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 по охране труда;

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 <sup>1</sup>
ПА	-	Инвариантная часть	0 ч. 30 мин.
ГИА	базовый	Инвариантная часть	2 ч. 30 мин.
ГИА	профильный	Инвариантная часть	3 ч. 30 мин.
ГИА	профильный	Совокупность инвариантной и вариативной частей	не более 4 ч. 30 мин.

<sup>1</sup> Максимальная продолжительность демонстрационного экзамена.

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

Таблица № 3

ЕДИНОЕ БАЗОВОЕ ЯДРО СОДЕРЖАНИЯ КОД <sup>2</sup>		
Вид деятельности/ Вид профессиональной деятельности	Перечень оцениваемых ОК/ПК	Перечень оцениваемых умений, навыков (практического опыта)
Обслуживание электрооборудования электрических станций, сетей и систем	ПК: Проводить техническое обслуживание электрооборудования	Умение: обеспечивать бесперебойную работу электрооборудования станций, сетей Навык: определять техническое состояние электрооборудования
	ПК: Проводить профилактические осмотры электрооборудования	Умение: выполнять осмотр, проверять работоспособность, определять повреждения, оценивать техническое состояние, отклонения и возможные факторы, приводящие к отклонению от нормальной работы электрооборудования Навык: осмотра, определения и ликвидации дефектов и повреждений электрооборудования
	ПК: Оформлять техническую документацию по обслуживанию электрооборудования ОК: Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Умение: составлять технические отчеты по обслуживанию электрооборудования Умение: анализировать задачу или проблему и выделять её составные части

<sup>2</sup> Единое базовое ядро содержания КОД – общая (сквозная) часть единого КОД, относящаяся ко всем видам аттестации (ГИА, ПА) вне зависимости от уровня ДЭ.



Содержательная структура КОД представлена в таблице № 4.

Таблица № 4

1 аолища № 2					
Вид деятельности (вид профессиональной деятельности)	Перечень оцениваемых ОК, ПК	Перечень оцениваемых умений, навыков (практического опыта)	ПА <sup>3</sup>	ГИА ДЭ БУ	ГИА ДЭ ПУ
Инвариантная часть КОД					
Обслуживание электрооборудования электрических станций, сетей и систем	ПК: Проводить техническое обслуживание электрооборудования	Умение: бесперебойную электростанции, сетей	■	■	■
		Навык: определять техническое состояние электрооборудования	■	■	■
	ПК: Проводить профилактические осмотры электрооборудования	Умение: выполнять осмотр, проверять работоспособность, определять повреждения, оценивать техническое состояние, отклонения и возможные факторы, приводящие к отклонению от нормальной работы электрооборудования	■	■	■
		Навык: осмотра, определения и ликвидации дефектов и повреждений электрооборудования	■	■	■
	ПК: Оформлять техническую документацию по обслуживанию электрооборудования ОК: Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Умения: составлять технические отчеты по обслуживанию электрооборудования	■	■	■
		Умения: анализировать задачу или проблему и выделять её составные части	■	■	■

<sup>3</sup> Содержание КОД в части ПА равно содержанию единого базового ядра содержания КОД.

Техническая эксплуатация электрооборудования электрических станций, сетей и систем	ПК: Контролировать работу основного и вспомогательного оборудования	Умение: контролировать и управлять режимами работы основного и вспомогательного оборудования	■	■
Контроль и управление технологическими процессами	ПК: Оптимизировать технологические процессы в соответствии с нагрузкой на оборудование	Навык: производств включения в работу и остановке оборудования Умение: измерять нагрузки и напряжения в различных точках сети	■	■
Обслуживание электрооборудования электрических станций, сетей и систем	ПК: Проводить работы по монтажу и демонтажу электрооборудования	Умение: выполнять работы по монтажу и демонтажу электрооборудования	■	■
Организация и управление производственным подразделением	ПК: Проводить инструктажи и осуществлять допуск персонала к работам ПК Контролировать состояние рабочих мест и оборудования на участке в соответствии с требованиями охраны труда	Умение: проводить инструктажи на производство работ Навык: оформление наряда-допуска на производство работ в действующих электроустановках	■	■
Техническая эксплуатация электрооборудования электрических станций, сетей и систем	ПК: Оформлять техническую документацию по эксплуатации электрооборудования	Умение: анализировать результаты работы коллектива в заданной ситуации Навык: оформление оперативно-технической документации Умение: составлять техническую документацию по эксплуатации электрооборудования	■	■
<b>Вариативная часть КОД</b>				
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.

Рекомендации по формированию вариативной части КОД, вариативной части задания и критериев оценивания для ДЭ ПУ представлены в приложении № 1 к Тому 1 оценочных материалов.

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

Таблица № 5

Вид аттестации	Уровень ДЭ	Составная часть КОД (инвариантная/вариативная часть)	Максимальный балл
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 представлено в таблице № 6.

Таблица № 6

№ п/п	Модуль задания (вид деятельности, вид профессиональной деятельности)	Критерий оценивания <sup>4</sup>	Баллы
1	Обслуживание электрооборудования электрических станций, сетей и систем	Проведение технического обслуживания электрооборудования	12,00
		Проведение профилактических осмотров электрооборудования	10,00
		Оформление технической документации по обслуживанию электрооборудования	2,00
		Выбор способов решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	2,00
ИТОГО			26,00

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



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

Таблица № 7

№ п/п	Модуль задания (вид деятельности, вид профессиональной деятельности)	Критерий оценивания <sup>5</sup>	Баллы
1	Обслуживание электрооборудования электрических станций, сетей и систем	Проведение технического обслуживания электрооборудования	12,00
		Проведение профилактических осмотров электрооборудования	10,00
		Оформление технической документации по обслуживанию электрооборудования	2,00
		Выбор способов решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	2,00
		Проведение работ по монтажу и демонтажу электрооборудования	6,00
2	Техническая эксплуатация электрооборудования электрических станций, сетей и систем	Контроль работы основного и вспомогательного оборудования	12,00
3	Контроль и управление технологическими процессами	Оптимизация технологических процессов в соответствии с нагрузкой на оборудование	6,00
ИТОГО			50,00

<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 часть КОД) в рамках ГИА представлено в таблице № 8.

Таблица № 8

№ п/п	Модуль задания (вид деятельности, вид профессиональной деятельности)	Критерий оценивания <sup>6</sup>	Баллы
1	Обслуживание электрооборудования электрических станций, сетей и систем	Проведение технического обслуживания электрооборудования	12,00
		Проведение профилактических осмотров электрооборудования	10,00
		Оформление технической документации по обслуживанию электрооборудования	2,00
		Выбор способов решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	2,00
		Проведение работ по монтажу и демонтажу электрооборудования	6,00
2	Техническая эксплуатация электрооборудования электрических станций, сетей и систем	Контроль работы основного и вспомогательного оборудования	12,00
3	Контроль и управление технологическими процессами	Оптимизация технологических процессов в соответствии с нагрузкой на оборудование	6,00
4	Организация и управление производственным подразделением	Проведение инструктажей и осуществление допуска персонала к работам	6,00
		Контроль состояния рабочих мест и оборудования на участке в соответствии с требованиями охраны труда	6,00
5	Техническая эксплуатация электрооборудования электрических станций, сетей и систем	Оформление технической документации по эксплуатации электрооборудования	18,00
ИТОГО			80,00

<sup>6</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 представлено в таблице № 9.

Таблица № 9

№ п/п	Модуль задания (вид деятельности, вид профессиональной деятельности)	Критерий оценивания <sup>7</sup>	Баллы
1	Обслуживание электрооборудования электрических станций, сетей и систем	Проведение технического обслуживания электрооборудования	12,00
		Проведение профилактических осмотров электрооборудования	10,00
		Оформление технической документации по обслуживанию электрооборудования	2,00
		Выбор способов решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	2,00
		Проведение работ по монтажу и демонтажу электрооборудования	6,00
2	Техническая эксплуатация электрооборудования электрических станций, сетей и систем	Контроль работы основного и вспомогательного оборудования	12,00
3	Контроль и управление технологическими процессами	Оптимизация технологических процессов в соответствии с нагрузкой на оборудование	6,00
4	Организация и управление производственным подразделением	Проведение инструктажей и осуществление допуска персонала к работам	6,00
		Контроль состояния рабочих мест и оборудования на участке в соответствии с требованиями охраны труда	6,00
5	Техническая эксплуатация электрооборудования электрических станций, сетей и систем	Оформление технической документации по эксплуатации электрооборудования	18,00
<b>ИТОГО (инвариантная часть)</b>			<b>80,00</b>
<b>ВСЕГО (вариативная часть)<sup>8</sup></b>			<b>20,00</b>
<b>ИТОГО (совокупность инвариантной и вариативной частей)</b>			<b>100,00</b>

<sup>7</sup> Формулировка критерия оценивания совпадает с наименованием ПК, ОК и начинается с отлагательного существительного.

<sup>8</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, расходных материалов, средств обучения и воспитания

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

Перечень оборудования и оснащения, расходных 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

Таблица №

1 Зоны площадки								
Наименование зоны площадки				Код зоны площадки				
Рабочее место участника				А				
Общая площадка (площадка для демонстрации)				Б				
Рабочее место экспертов				В				
2 Инфраструктура рабочего места участника ДЭ								
№	Наименование	Минимальные (рамочные) технические характеристики	ОКПД-2	Расчет кол-ва (На 1 раб. место/На 1 участника)	Количество			Код зоны площадки
					ПА	ГИА ДЭ БУ	ГИА ДЭ ПУ	
Перечень оборудования								
1	Рабочая поверхность	Размеры: не менее 1500х1200 мм, жесткое крепление, толщина листов не менее 16 мм.	16.21.13	На 1 раб. место	-	1	шт	А



		материал фанера, ДСП, ЛСДП								
2	Стол-Верстак	Габариты (ВхШхГ): не менее 744х800х600 мм	31.09.11	На 1 раб. место	1	1	1	шт		A
3	Инструментальная тележка	Из металлического корпуса	31.09.11	На 1 раб. место	-	1	1	шт		A
4	Мультиметр	Диапазон постоянного напряжения от 200 мВ. Диапазон переменного напряжения от 200 В. Диапазон тока от 200 мкА.. Диапазон сопротивления от 200 Ом	26.51.43	На 1 раб. место	1	1	1	шт		A
5	Амперметр/вольтамперметр	-Питание от контролируемого напряжения; -Измерение напряжения - AC20...450В /Бесконтактное измерение тока 3...30А/Контактное измерения тока (0,1 ... 1,0А, 0,5...5,0А); -Рабочий диапазон частот - от 45 до 65 Гц; -Возможность подключения внешнего трансформатора тока до 1000А	26.51.43	На 1 раб. место	-	1	1	шт		A
6	Вольтметр /вольтамперметр	-Питание от контролируемого напряжения;	26.51.43	На 1 раб. место	-	1	1	шт		A

		-Измерение напряжения - AC20...450В /Бесконтактное измерение тока 3...30А/Контактное измерения тока (0,1 ... 1,0А, 0,5...5,0А); -Рабочий диапазон частот - от 45 до 65 Гц; -Возможность подключения внешнего трансформатора тока до 1000А							
7	Монтажная панель от ЩМП	Размеры: высота не менее 500 (мм), ширина не менее 350 (мм)	27.12.31	На 1 раб. место	-	1	1	шт	А
8	Бак для мусора	Прочный пластиковый не менее 50 л	22.23.13	На 1 раб. место	-	1	1	шт	А
9	Стремянка	Переносная лестница с собственной опорой	25.11.23	На 1 раб. место	-	1	1	шт	А
10	Стул для участника	На усмотрение ОО	31.01.12	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А
11	Шуруповёрт	Крутящий момент не менее 30 Н*м; Напряжение не менее 18 В	28.24.11	На 1 раб. место	-	1	1	шт	А
12	Диэлектрический коврик	Согласно ГОСТ 4997-75 1 группы исполнения	22.19.72	На 1 раб. место	-	1	1	шт	А
<b>Перечень инструментов</b>									
1	Рулетка	Не менее 5 м	26.51.33	На 1 раб. место	-	1	1	шт	А
2	Уровень	Не менее 40 см	26.51.33	На 1 раб. место	-	1	1	шт	А



3	Нож для резки и зачистки кабеля	Минимальный размер: длина 15,5 см, с коротким клинком и защитным футляром, ручка электроизоляционная	25.73.30	На 1 раб. место	-	1	1	шт	A
4	Кусачки	Минимальный размер 15 см, ширина губок не менее 2 см (материал: сталь), ручка электроизоляционная	25.73.30	На 1 раб. место	-	1	1	шт	A
5	Кабельные ножницы	На усмотрение ОО	25.73.30	На 1 раб. место	-	1	1	шт	A
6	Пассатижи	Минимальный размер 10 см, ширина губок не менее 2 см (материал: сталь), ручка электроизоляционная	25.73.30	На 1 раб. место	1	1	1	шт	A
7	Стриппер	Минимальное сечение кабеля 0, Максимальное сечение кабеля 8 мм <sup>2</sup> Диэлектрическая рукоятка	25.73.30	На 1 раб. место	-	1	1	шт	A
8	Клещи обжимные 0,5-6,0 мм <sup>2</sup>	Минимальный размер: длина не менее 14 см. Материал: инструментальная сталь, ручка Электроизоляционная	25.73.30	На 1 раб. место	-	1	1	шт	A
9	Набор напильников	На усмотрение ОО	25.73.30	На 1 раб. место	-	1	1	набор	A

10	Набор отвёрток	Жало намагничено и имеет фосфатированное покрытие. Стержень отвёртки изготовлен из качественной хромованадиевой стали, имеет никелированное покрытие. Ручка электроизоляционная.	25.73.30	На 1 раб. место	1	1	1	набор	A
11	Набор сверл	На усмотрение ОО	25.73.40	На 1 раб. место	-	1	1	набор	A
12	Молоток	На усмотрение ОО	25.73.30	На 1 раб. место	-	1	1	шт	A
13	Набор бит	На усмотрение ОО	25.73.40	На 1 раб. место	-	1	1	набор	A
14	Кёрн	На усмотрение ОО	25.73.30	На 1 раб. место	-	1	1	шт	A
15	Контактор (для внесения неисправностей)	На усмотрение ОО	27.12.24	На 1 раб. место	1	1	1	шт	A
<b>Перечень расходных материалов</b>									
1	Кабель	ПВЗ 1х2,5 (белый) /аналог	27.32.13	На 1 участника	-	5	5	м	A
2	Кабель	ПВЗ 1х1,5 (белый) /аналог	27.32.13	На 1 участника	-	7	7	м	A
3	Кабель	ПВЗ 1х1,5 (синий) /аналог	27.32.13	На 1 участника	-	3	3	м	A
4	Кабель	ПВС 3х1,5 (синий; ж- зеленый; белый...) /аналог	27.32.13	На 1 участника	-	3	3	м	A



5	Кабель	ПВЗ 1х6 (желто-зеленый) /аналог	27.32.13	На 1 участника	-	2	2	м	A
6	Кабельный канал	60*40, пластиковый	27.33.14	На 1 участника	-	1	1	м	A
7	Кнопочный пост	На 3 кнопки КП 103, диаметр отверстия, d=22мм	27.33.13	На 1 участника	-	2	2	шт	A
8	Кросс-модуль	На Дин-рейку, 2x7 (N+PE)	27.12.40	На 1 участника	-	1	1	шт	A
9	Реле электротепловое для защиты электродвигателей от перегрузки, асимметрии фаз, затянутого пуска и заклинивания ротора.	РТИ 1307, Установка в контактор, диапазон тока 1,5-2,5А, кнопка "тест"/ или аналог	27.12.24	На 1 участника	-	1	1	шт	A
10	Дополнительные контакты к контактору	ПКИ 22, 2НО+2НЗ	27.12.24	На 1 участника	-	1	1	шт	A
11	Контактор	КМИ 22510, 4НО, Iном 25А, катушка 230В/ или аналог	27.12.24	На 1 участника	-	1	1	шт	A
12	Зажим наборный ЗНИ	4мм2	27.33.13	На 1 участника	-	10	10	шт	A
13	Выключатель автоматический модульный	3Р, ха-ка С, 16А, 4,5кА, ВА47-29/ или аналог	27.12.22	На 1 участника	-	2	2	шт	A
14	Выключатель автоматический	1Р, ха-ка С, 6А, 4,5кА, ВА47-29/ или аналог	27.12.22	На 1 участника	-	1	1	шт	A
15	Кнопка управления зелёная	ВВТ10-ABLF-K06, d=22мм /или аналог	27.33.13	На 1 участника	-	2	2	шт	A
16	Кнопка красная	ВЛS10-ADDS-230-K04, d=22мм /или аналог	27.33.13	На 1 участника	-	1	1	шт	A

17	Индикатор светосигнальный красный	BLS10-ADDS-230-K04, d=22мм /или аналог	27.33.13	На 1 участника	-	1	1	шт	A
18	Индикатор светосигнальный зелёный	BLS-ADDS-230-K06, d=22мм /или аналог	27.33.13	На 1 участника	-	2	2	шт	A
19	Наконечник	НШВИ 1,5 или 2,5 / или аналог	27.33.13	На 1 участника	-	10	10	шт	A
20	Саморезы по металлу с пресс шайбой- сверло	4,2x19	25.94.11	На 1 участника	-	20	20	шт	A
21	Саморезы по дереву	3,5x35	25.94.11	На 1 участника	-	30	30	шт	A
<b>Оснащение средствами, обеспечивающими охрану труда и технику безопасности</b>									
1	Спецодежда	Куртка х/б. Тип, модель, производитель – на усмотрение организаторов/участника	14.12.21	На 1 раб. место	1	1	1	шт	A
2	Защитные очки	Тип, модель, производитель – на усмотрение организаторов/участника	32.50.42	На 1 раб. место	1	1	1	шт	A
3	Перчатки	х/б. Тип, модель, производитель – на усмотрение организаторов/участника	14.12.30	На 1 участника	1	1	1	шт	A
<b>3 Инфраструктура общего (коллективного) пользования участниками ДЭ</b>									
№	Наименование	Минимальные (рамочные) технические характеристики	Расчет кол-ва (На кол-во участников/ На кол-во раб. мест/	Количество	ПА	ГИА ДЭ БУ	ГИА ДЭ ПУ	Единица измерения	Код зоны площади





[illegible]



[illegible]





	сети слаботоочных подключений (при необходимости):	
5	Покрывтие пола:	должно обеспечивать безопасное перемещение, не иметь выступов в местах состыковки элементов покрытия, способствующих травмированию.

### 3.3 Примерный план застройки площадки ДЭ

Примерный план застройки площадки ДЭ ПУ, проводимого в рамках ГИА, представлен в приложении № 9 к настоящему Тому 1 ОМ.

### 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 № 11.

Таблица № 11

Кол-во рабочих мест в ЦПДЭ	Максимальное кол-во обучающихся- участников ДЭ (одновременно в ЦПДЭ)	Кол-во экспертов (одновременно в ЦПДЭ)
1	1	1
2	2	1
3	3	1
4	4	2
5	5	2
6	6	2
7	7	3
8	8	3
9	9	3
10	10	3
11	11	3
12	12	4
13	13	4
14	14	4
15	15	4
16	16	4
17	17	4
18	18	4
19	19	4
20	20	4
21	21	4
22	22	4



23	23	4
24	24	4
25	25	4

### 3.5 Инструкция по технике безопасности

#### 1 Общие требования по технике безопасности.

К участию в экзамене допускаются участники, прошедшие инструктаж по технике безопасности и пожарной безопасности (под роспись).

В процессе выполнения экзаменационного задания и нахождения на территории ЦПДЭ, участник обязан соблюдать инструкцию по технике безопасности, работать в пределах зоны рабочего места, пользоваться средствами защиты и следовать требованиям Главного Эксперта в части поведения на площадке.

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

Участники ДЭ должны входить на рабочую площадку только с разрешения главного или технического эксперта. До начала выполнения задания проводится целевой инструктаж по безопасному выполнению работ инструментом, применяющимся во время ДЭ участником. При получении задания участники должны внимательно ознакомиться со схемой, вспомнить правила ОТ и ПБ, касающиеся порядка выполнения задания. Обязательно ношение спецодежды. Рукава должны быть раскатаны и застегнуты, полы куртки (халата) не должны развиваться, волосы убраны под головной убор, при отдельных видах работ обязательны перчатки и очки. Привести в порядок рабочее место, убрать все посторонние предметы. Проверить наличие и исправность рабочего инструмента. Запрещено работать неисправным инструментом, а также инструментом с повреждением изоляции рукоятей. Инструменты и всё необходимое оборудование для работы расположить таким образом, чтобы не совершать во время работы лишних движений.

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

Выполнять только порученную заданием работу. Не включать в работу электрооборудование без разрешения эксперта. Выполнять сборку и разборку схем в отключенном от сети состоянии. Подключать собранную схему к



электрическим цепям 220/380 В после проверки её экспертом, получения разрешения на включение и только в присутствии экспертов. Не выполнять никаких электромонтажных работ в схеме, находящейся под напряжением. Не прикасаться к токоведущим, неизолированным токоведущим элементам. При работе с кабелем и проводом, подготовка, монтаж и разделка производится на рабочем столе. При резке кабельных изделий и проводов кусачками и съемниками располагать их следует так, чтобы отрезанные части не попадали в людей.

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

В случае возникновения неполадок при работе электрооборудования незамедлительно сообщить техническому эксперту или Главному Эксперту. В случае получения травмы или возникновения несчастного случая, незамедлительно уведомляется Главный Эксперт, технический эксперт отключает оборудование от сети и принимает меры по оказанию первой медицинской помощи пострадавшему. В случае возникновения пожара сообщить об этом эксперту (техническому или главному), позвонить в экстренную оперативную службу по единому номеру 112, принять меры к эвакуации. При объявлении тревоги (пожарной, химической) отключить электрооборудование, не создавая паники покинуть площадку и двигаться в сторону эвакуационного выхода.

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

Отключить электрооборудование от сети. Произвести разборку собранных схем (при наличии времени). Убрать инструмент. Привести в порядок рабочее место.

#### 6 Организационные требования.

Технический эксперт под подпись знакомит главного эксперта, членов экспертной группы, обучающихся с требованиями техники безопасности и пожарной безопасности. Все участники ДЭ должны соблюдать установленные требования по технике безопасности и производственной

безопасности, выполнять указания технического эксперта по соблюдению указанных требований.



### 3.6 Образец задания

Задание ДЭ представляет собой сочетание модулей в зависимости от вида аттестации и уровня ДЭ. Продолжительность выполнения каждого модуля задания представлена в таблице № 12.

Таблица № 12

Номер и наименование модуля задания	Вид аттестации/уровень ДЭ	Продолжительность выполнения модуля задания
Модуль № 1: Обслуживание электрооборудования электрических станций, сетей и систем	ПА, ГИА ДЭ БУ, ГИА ДЭ ПУ (инвариантная часть)	0 ч. 30 мин.
Модуль № 2: Техническая эксплуатация электрооборудования электрических станций, сетей и систем; Контроль и управление технологическими процессами;	ГИА ДЭ БУ, ГИА ДЭ ПУ (инвариантная часть)	2 ч. 00 мин.
Модуль № 3: Организация и управление производственным подразделением; Техническая эксплуатация электрооборудования электрических станций, сетей и систем	ГИА ДЭ ПУ (инвариантная часть)	1 ч. 00 мин.

**Текст образца задания:****Модуль № 1:**

Обслуживание электрооборудования электрических станций, сетей и систем

**Вид аттестации/уровень ДЭ:**

ПА, ГИА ДЭ БУ, ГИА ДЭ ПУ (инвариантная часть)

**Задание:** Участнику необходимо произвести техническое обслуживание (технический осмотр) контактора либо отдельного, либо установленного в электрической сети (без подачи напряжения) с выявлением неисправностей\* без их устранения.

По результатам технического обслуживания заполнить протокол. Предоставить доклад по результатам осмотра.

**При проведении работ необходимо:** применять требования охраны труда; применять техническую документацию, при её наличии; обнаружить неисправности систем и узлов контактора; применять диагностическое или измерительное оборудование площадки (мультиметр или иное) при необходимости; пользоваться электроинструментом площадки при необходимости; пользоваться защитными очками.

**Необходимые приложения:** Примерный перечень вопросов и указания к осмотру представлен в Приложении 2. Форма Протокола осмотра объекта представлена в Приложении 3.

**Примечание \*** Неисправности контактора готовит экспертная группа в подготовительный день. Перечень неисправностей представлен в варианте задания, закрытой части Том 1.

**Примечание:** В ГИА ДЭ БУ ( ГИА ДЭ ПУ) если экзаменуемый закончил данный Модуль или отказался от его выполнения, можно использовать оставшееся время для выполнения Модуля № 2 ( Модуля № 2 и №3).



**Модуль № 2:**

Техническая эксплуатация электрооборудования электрических станций, сетей и систем; Контроль и управление технологическими процессами

**Вид аттестации/уровень ДЭ:**

ГИА ДЭ БУ, ГИА ДЭ ПУ (инвариантная часть)

**Задание:** Участнику необходимо выполнить монтаж электроустановки управления асинхронным двигателем, включающего в себя элементы управления, контроля и сигнализации, выполнить монтаж и коммутацию НКУ руководствуясь монтажными, принципиальными или иными схемами, предусмотренными заданием\*.

1. Выполнить монтаж и коммутацию руководствуясь монтажными, принципиальными или иными схемами, предусмотренными заданием.
2. Управление двигателем осуществляется кнопочными выключателями (SB1«Вперед», SB2«Стоп», )
3. Вращение двигателя подтверждается световой сигнализацией (HL1), наличие напряжения на электрической схеме подтверждается световой сигнализацией (HL2) и наличием показаний вольтметра.

Режимы работы:

- а) Нажатие SB1 «Вперед» - вращение М через КМ1 (в прямом направлении);
- б) Нажатие SB2 «Стоп» - остановка М;
- г) Срабатывание КК - остановка М.

**\* Примечание:**

Подачу напряжения на электрическую схему (автомат QF 1 электрической схемы Приложение 4) и подключение ЭД (автомат QF 3 электрической схемы Приложение 4) для проверки правильности собранной электрической схемы управления, выполняет ТЭ в присутствии экспертной группы, вне времени отведённого на ДЭ. Участник сам собирает как

электрическую схему управления в НКУ, так и производит монтаж электроустановки, согласно всех представленных приложений КОД.

**Необходимые приложения:** Электрическая схема управления электродвигателем представлена в Приложении 4. Комплектация монтажной части представлена в Приложении 5. Таблица обозначений представлена в Приложении 6.

*Примечание: : В ГИА ДЭ БУ ( ГИА ДЭ ПУ) если экзаменуемый закончил данный Модуль или отказался от его выполнения, можно использовать оставшееся время для выполнения Модуля № 1 (Модуля № 1 и № 3).*

### **Модуль № 3:**

Организация и управление производственным подразделением; Техническая эксплуатация электрооборудования электрических станций, сетей и систем

#### **Вид аттестации/уровень ДЭ:**

ГИА ДЭ ПУ (инвариантная часть)

**Задание:** Участник обязан оформить наряд-допуск для работы в электроустановках 10 кВ, в соответствии с заданием.

Задание предполагает на основании правил охраны труда при эксплуатации электроустановок оформление бланка наряда-допуска для работы бригады по ремонту электрооборудования на конкретном участке действующей электроустановки.

Участник должен:

1. Назначить выдающего наряд, ответственного руководителя работ (если он необходим);
2. Назначить лицо, отдающее разрешение на подготовку рабочего места и допуск;
3. Назначить допускающего, производителя работ и членов бригады;



4. Перечислить в наряде отключенные необходимые коммутационные аппараты для безопасного проведения ремонтных работ по заданию, указать места наложения переносных заземлений (если таковые необходимы) или номера заземляющих ножей электрической схемы;
5. Записать оборудование, оставшееся под напряжением, согласно электрической схеме;
6. Заполнить места целевого инструктажа наряда;
7. Оформить дату и время выдачи наряда, начала и окончания работы, время допуска бригады и кому сообщено.
8. Принять меры по безопасному выполнению работ, исключая обратную трансформацию напряжения с противоположной стороны (если таковое имеется).
9. Участник не заполняет таблицу изменения в составе бригады на бланке наряда-допуска.

**Необходимые приложения:** Схема электрическая принципиальная представлена в Приложении 7. Форма «Наряда-Допуска в электроустановках» представлен в Приложении 8.

*Примечание: В ГИА ДЭ ПУ если экзаменуемый закончил данный Модуль или отказался от его выполнения, можно использовать оставшееся время для выполнения Модуля № 1 и № 2.*

**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, вариативной части задания и критериев оценивания 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 таблице № 1.2.



Таблица № 1.2

№ п/п	Вид деятельности (вид профессиональной деятельности)	Перечень оцениваемых ОК, ПК	Перечень оцениваемых умений, навыков (практического опыта)

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

Таблица № 1.3

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

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 Тома 1 ОМ.

При формировании вариативной части КОД для ДЭ ПУ 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	Продолжительность выполнения модуля задания	Вид аттестации/ уровень ДЭ
Модуль задания: <Название модуля>		
Задание модуля: Текст задания		ДЭ ПУ/ Вариативная часть КОД

Критерии оценивания вариативной части КОД (к вариативной части задания ДЭ ПУ) формируются согласно таблице № 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) выполнено в полной мере согласно установленным требованиям
	1 балл	действие (операция) выполнено, но ниже установленных требований (имеются незначительные ошибки)
	0 баллов	действие (операция) не выполнено, результат отсутствует



**Примерный перечень вопросов для доклада участника (для Модуля №1)**

1. Перечислить найденные неисправности
2. Перечислить составные части контактора
3. Определить последствия при работе контактора с найденными неисправностями
4. Вопрос на усмотрение эксперта

**Под понятием неисправности, следует понимать:**

Перечень неисправностей будет представлен в варианте задания в закрытой части Том 1.

**\* Примечание:**

**НЕИСПРАВНОСТИ КОНТАКТОРА ГОТОВИТ ЭКСПЕРТНАЯ ГРУППА В ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЙ ДЕНЬ.**

Рекомендуемое минимальное количество неисправностей для контактора 4 любые из предложенного перечня.

Приложение №3 к Том 1  
оценочных материалов

**Протокол осмотра для Модуля № 1**

**ПРОТОКОЛ № \_\_\_\_\_**

технического осмотра \_\_\_\_\_

(наименование оборудования)

Дата проведения осмотра «\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_\_ г.

№ п.п	Наименование составных элементов оборудования	Результат осмотра
1	2	3
1	Общий осмотр	
2	Проверка механической части	
3	Проверка металлических элементов	
4	Проверка состояния проводов	

Осмотр произвел:

\_\_\_\_\_ (подпись)

\_\_\_\_\_ (Ф.И.О.)

Протокол проверил:

эксперт

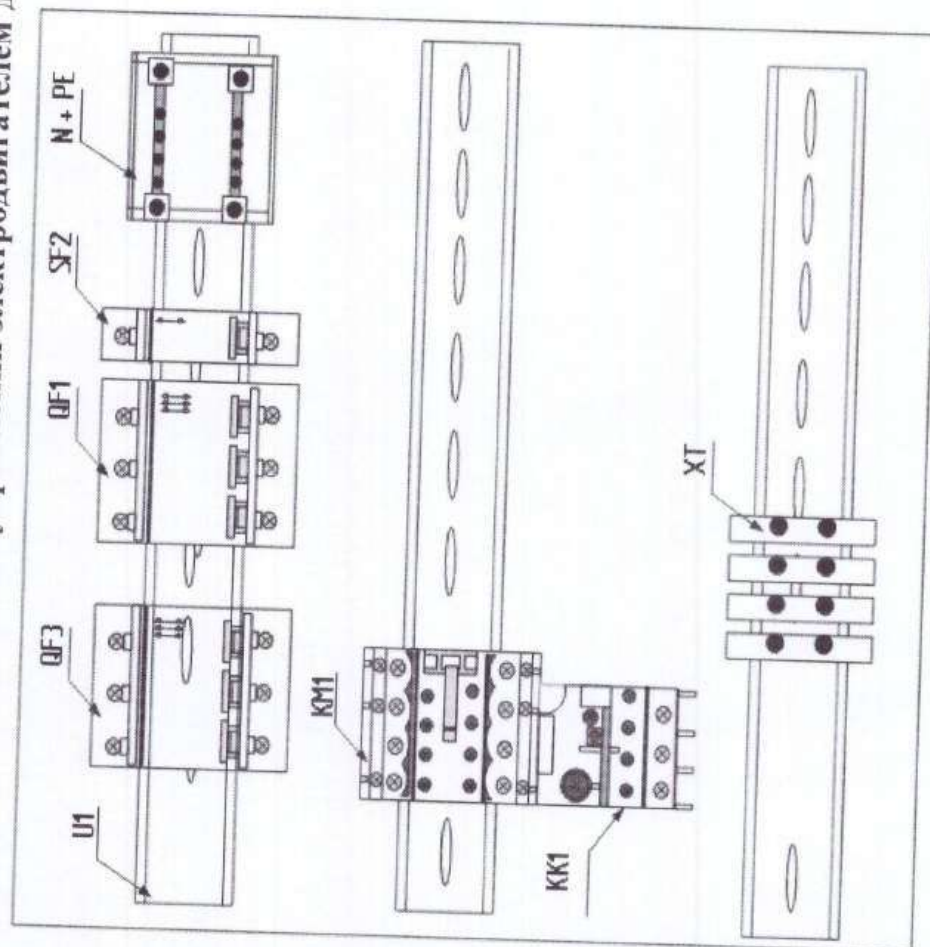
\_\_\_\_\_ (подпись)

\_\_\_\_\_ (Ф.И.О.)





Приложение №5 к Том I  
оценочным материалам  
Комплектация монтажной части схемы управления электродвигателем для Модуля № 2





Количество ХТ на монтажной схеме указано примерно

**Условные обозначения оборудования для Модуля № 2**

Наименование на схеме	Расшифровка оборудования
QF1	Автоматический выключатель, 3P, 16А, хар-ка С
SF2	Автоматический выключатель, 1P, 6А, хар-ка С
QF3	Автоматический выключатель, 3P, 16А, хар-ка С
U1	DIN-рейка
N+PE	Шины в корпусе (кросс-модуль) L+PEN. 2*7
KM1	Контактор 25 А/230 В, 4НО
	Приставка доп. контакты 2НО+2НЗ
KK	Реле электротепловое
XT	Клеммный зажим ЗНИ (на схеме Приложения 4 представлено примерное количество)
U4	Пост кнопочный на 3 кнопки
НКУ	Монтажная панель
HL1, HL2,	Сигнальные лампы
SB1, SB2.	Кнопки управления
U2	Кабельный канал 60*40
A	Амперметр *
V	Вольтметр*

Вольтметр\* / Амперметр \* - при наличии у ОО прибора (вольтамперметра) устанавливается один прибор в электрическую схему, согласно его инструкции подключения. Тогда комплектация монтажной части управления (Приложение 5) дополняется прибором контроля напряжения и тока (ВАР), место установки определяет участник ДЭ.





### Наряд-допуск для Модуля №3

Организация \_\_\_\_\_  
Подразделение \_\_\_\_\_

### Наряд-допуск № \_\_\_\_\_ для работы в электроустановках

Ответственному руководителю работ \_\_\_\_\_ (Фамилия, инициалы) допускающему \_\_\_\_\_ (Фамилия, инициалы)  
Производителю работ \_\_\_\_\_ (Фамилия, инициалы) наблюдающему \_\_\_\_\_ (Фамилия, инициалы)  
с членами бригады \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (Фамилия, инициалы)  
поручается \_\_\_\_\_  
Работу начать: дата \_\_\_\_\_ время \_\_\_\_\_  
Работу закончить: дата \_\_\_\_\_ время \_\_\_\_\_

#### I. Меры по подготовке рабочих мест

Наименование электроустановок, в которых нужно провести отключения и установить заземления	Что должно быть отключено и где заземлено
1	2

Отдельные указания \_\_\_\_\_  
Наряд выдал: дата \_\_\_\_\_ время \_\_\_\_\_  
Подпись \_\_\_\_\_ Фамилия, инициалы \_\_\_\_\_  
Наряд продлил по: дата \_\_\_\_\_ время \_\_\_\_\_  
Подпись \_\_\_\_\_ Фамилия, инициалы \_\_\_\_\_  
Дата \_\_\_\_\_ время \_\_\_\_\_

#### Регистрация целевого инструктажа, проводимого выдающим наряд

Целевой инструктаж провел		Целевой инструктаж получил	
Работник, выдавший наряд	(фамилия, инициалы)	Ответственный руководитель работ (производитель работ, наблюдающий)	(фамилия, инициалы)
	(подпись)		(подпись)



### Разрешение на подготовку рабочих мест и на допуск к выполнению работ

Разрешение на подготовку рабочих мест и на допуск к выполнению работ выдал (должность, фамилия или подпись)	Дата, время	Подпись работника, получившего разрешение на подготовку рабочих мест и на допуск к выполнению работ
1	2	3

Рабочие места подготовлены. Под напряжением остались:

Допускающий \_\_\_\_\_  
(подпись)

Ответственный руководитель работ (производитель работ или наблюдающий) \_\_\_\_\_  
(подпись)

### Регистрация целевого инструктажа, проводимого допускающим при первичном допуске

Целевой инструктаж провел		Целевой инструктаж получил	
Допускающий	(фамилия, инициалы)	Ответственный руководитель работ, производитель работ (наблюдающий), члены бригады	(фамилия, инициалы, подпись)
	(подпись)		

### Ежедневный допуск к работе и время ее окончания

Бригада получила целевой инструктаж и допущена на подготовленное рабочее место				Работа закончена, бригада удалена	
Наименование рабочего места	Дата, время	Подписи (подпись) (фамилия, инициалы)		Дата, время	Подпись производителя работ (наблюдающего) (фамилия, инициалы)
		допускающего	Производителя работ (наблюдающего)		
1	2	3	4	5	6

### Регистрация целевого инструктажа, проводимого ответственным руководителем работ (производителем работ, наблюдающим)

Целевой инструктаж провел		Целевой инструктаж получил	
Ответственный руководитель работ (производитель работ, наблюдающий)	(фамилия, инициалы)	Члены бригады	(фамилия, инициалы, подпись)
	(подпись)		

**Изменения в составе бригады**

Введен в состав бригады (фамилия, инициалы, группа)	Выведен из состава бригады (фамилия, инициалы, группа)	Дата, время (дата) (время)	Разрешил (подпись) (фамилия, инициалы)
1	2	3	4

Работа полностью закончена, бригада удалена, заземления, установленные бригадой, сняты, сообщено (кому) \_\_\_\_\_

Дата \_\_\_\_\_ (должность) \_\_\_\_\_ (фамилия, инициалы) время \_\_\_\_\_

Производитель работ (наблюдающий) \_\_\_\_\_ (подпись) (фамилия, инициалы)

Ответственный руководитель работ \_\_\_\_\_ (подпись) (фамилия, инициалы)



# Примерный план застройки площадки ЦПДЭ для проведения ГИА в форме ДЭ БУ, ДЭ ПУ

