

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
ОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
Колледж ОмГТУ

Утверждаю

Проректор по УМР

Л. О. Штриплинг

1» 12 2019 г



ДОКУМЕНТ СООТВЕТСТВУЕТ  
ОРИГИНАЛУ

Документ подписан усиленной  
квалифицированной электронной подписью

Сертификат: 735b8d8004afbc1bc5266e33991182ee6e73649f  
Владелец: Маевский Дмитрий Павлович  
Действителен с 22.01.2021 по 22.04.2022

**ПРОГРАММА ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

(включающей Демонстрационный экзамен)

**по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)**

2019 г.



Программа итоговой аттестации (далее – ИА) разработана на основе следующих нормативных документов:

- федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- федеральный государственный образовательный стандарт (ФГОС) по специальности 13.02.07 «Электроснабжение (по отраслям)» среднего профессионального образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14.12.2018 № 1216;
- приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 14 июня 2013 г. № 464 (ред. от 15.12.2014) «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»;
- приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 16 августа 2013г. № 968 (изм. от 17.11.2017 № 1138) «Порядок государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования»;
- приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 29 декабря 2015 г. № 1177н «Об утверждении профессионального стандарта «Работник по обслуживанию оборудования подстанций электрических сетей»»
- письмо Минобрнауки России от 20.07.2015 № 06-846 «Методические рекомендации по организации выполнения и защиты выпускной квалификационной работы в образовательных организациях, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования по программам подготовки специалистов среднего звена»;
- распоряжение Министерства просвещения России от 01.04.2019 № Р-42 «Об утверждении методических рекомендаций о проведении аттестации с использованием механизма демонстрационного экзамена»;
- информация Рособнадзора от 15.01.2018 «Об изменениях, внесенных в порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования»;
- Положение о стандартах Ворлдскиллс (утв. Правлением Союза (протокол № 1 от 09.03.2017; одобрено решением Экспертного совета при Союзе «Агентство развития профессиональных сообществ и рабочих кадров “Молодые профессионалы (Ворлдскиллс Россия)”» (протокол № 20/02 от 22.02.2017); с изм. (протокол № 12 от 27.10.2017)).
- положения об итоговой аттестации обучающихся колледжа ОмГТУ.

## Содержание

1. Паспорт программы итоговой аттестации.....	5
2. Структура и содержание итоговой аттестации.....	7
3. Контроль и оценка результатов итоговой аттестации .....	13
4. Порядок проведения итоговой аттестации для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов.....	23
5. Порядок апелляции и пересдачи итоговой аттестации.....	24

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

## 1.1. Область применения программы итоговой аттестации

Программа итоговой аттестации (далее – ИА) является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности: 13.02.07 «Электроснабжение (по отраслям)».

Квалификация выпускника – техник.

База приема на образовательную программу – среднее общее образование, основное общее образование.

Требования к результатам освоения основной образовательной программы определены в виде профессиональных компетенций.

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен обладать следующими профессиональными компетенциями, соответствующими основным видам деятельности:

*Организация электроснабжения электрооборудования по отраслям*

ПК 1.1. Выполнять основные виды работ по проектированию электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования;

ПК 1.2. Читать и составлять электрические схемы электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования.

*Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей*

ПК 2.1. Читать и составлять электрические схемы электрических подстанций и сетей;

ПК 2.2. Выполнять основные виды работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии;

ПК 2.3. Выполнять основные виды работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств электроустановок, систем релейных защит и автоматизированных систем;

ПК 2.4. Выполнять основные виды работ по обслуживанию воздушных и кабельных линий электроснабжения;

ПК 2.5. Разрабатывать и оформлять технологическую и отчетную документацию.

*Организация работ по ремонту оборудования электрических подстанций и сетей*

ПК 3.1. Планировать и организовывать работу по ремонту оборудования;

ПК 3.2. Находить и устранять повреждения оборудования;

ПК 3.3. Выполнять работы по ремонту устройств электроснабжения;

ПК 3.4. Оценивать затраты на выполнение работ по ремонту устройств электроснабжения;

ПК 3.5. Выполнять проверку и анализ состояния устройств и приборов, используемых при ремонте и наладке оборудования;

ПК 3.6. Производить настройку и регулировку устройств и приборов для ремонта оборудования электрических установок и сетей.

*Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей*

ПК 4.1. Обеспечивать безопасное производство плановых и аварийных работ в электрических установках и сетях;

ПК 4.2. Оформлять документацию по охране труда и электробезопасности при эксплуатации и ремонте электрических установок и сетей;

*Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служа-*

*щих*

ПК 5.1. Техническое обслуживание закрепленного оборудования подстанций напряжением 35–750 кВ под руководством персонала более высокой квалификации;

ПК 5.2.\* Производить вспомогательные и подготовительные работы на закрепленном оборудовании подстанций напряжением 35–750 кВ под руководством персонала более высокой квалификации.

## **1.2. Цели и задачи итоговой аттестации**

Целью итоговой аттестации является определение соответствия уровня и качества подготовки выпускников основной образовательной программы – программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) требованиям федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям).

## **1.3. Количество часов, отводимое на итоговую аттестацию**

всего – 6 недель, в том числе:

подготовка и сдача демонстрационного экзамена – 2 недели,

выполнение и защита выпускной квалификационной работы – 4 недели.

---

\* Компетенции ПК 5.1, ПК 5.2, сформулированы на основании обобщенной трудовой функции 3.8. (трудовые функции 3.8.1., 3.8.2.), изложенных в Профессиональном стандарте № 828 «Работник по обслуживанию оборудования подстанций электрических сетей», утвержденном приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 декабря 2015 г. № 1177н.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Формой ИА по образовательной программе среднего профессионального образования в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности «Электроснабжение (по отраслям)» является защита выпускной квалификационной работы, которая выполняется в виде дипломной работы и демонстрационного экзамена.

Программа итоговой аттестации по основной профессиональной образовательной программе, включая методику оценивания результатов, критерии оценки, требования к выпускным квалификационным работам определяется и утверждается образовательной организацией после обсуждения на заседании педагогического совета образовательной организации с участием председателей экзаменационных комиссий.

Программа итоговой аттестации доводится до сведения обучающихся не позднее, чем за шесть месяцев до начала проведения процедур. Сроки проведения каждой формы ИА регламентированы календарным графиком учебного процесса на текущий учебный год.

### **2.1. Процедура проведения демонстрационного экзамена**

Демонстрационный экзамен – это процедура, позволяющая обучающемуся в условиях, приближенных к производственным, продемонстрировать освоенные профессиональные компетенции. Для проведения демонстрационного экзамена выбрана компетенция «Промышленная автоматика».

Организация и проведение демонстрационного экзамена реализуется с учетом базовых принципов объективной оценки результатов подготовки рабочих кадров.

На демонстрационный экзамен выносятся профессиональные задачи, которые отражают основные виды деятельности по специальности. Для проведения демонстрационного экзамена используются комплекты оценочной документации (далее – КОД) по компетенции № 19 «Промышленная автоматика», размещенные на сайте [www.worldskills.ru](http://www.worldskills.ru).

Комплект оценочной документации – комплекс требований для проведения демонстрационного экзамена по компетенции, включающий требования к оборудованию и оснащению, застройке площадки, составу экспертных групп, а также инструкцию по технике безопасности. Задание демонстрационного экзамена является частью комплекта оценочной документации.

По компетенции «Промышленная автоматика» предложено четыре КОД: № 1.1–1.4, каждый состоит из двух модулей:

КОД № 1.1

*Модуль 1: Проектирование и изменение цепи;*

*Модуль 2: Коммутация периферийных компонентов автоматики.*

КОД № 1.2

*Модуль 1: Механический монтаж средств автоматики*

*Модуль 2: Поиск неисправностей*

КОД № 1.3

*Модуль 1: Коммутация периферийных компонентов автоматики*

*Модуль 2: Поиск неисправностей*

КОД № 1.4

*Модуль 1: Проектирование и изменение цепи*

*Модуль 2: Механический монтаж средств автоматики*

Демонстрационный экзамен проводится на площадке, аккредитованной в качестве центра проведения демонстрационного экзамена (ЦПДЭ). Площадка оснащена в соответствии с установленными требованиями по компетенции «Промышленная автоматика».

Оценку выполнения заданий демонстрационного экзамена осуществляет экспертная группа, возглавляемая главным экспертом. Количество экспертов, входящих в состав экспертной группы, определяется колледжем на основе условий, указанных в комплекте оценочной документации для демонстрационного экзамена.

КОД № 1.1

№ п/п	Критерий	Модуль, в котором используется критерий	Время на выполнение модуля	Проверяемые раз-делы WSSS	Баллы		
					<i>Судейская (если это применимо)</i>	<i>Объективная</i>	<i>Общая</i>
1	Проектирование и изменение цепи	Проектирование и изменение цепи	1 час	2	0,00	10,00	10,00
2	Коммутация периферийных компонентов автоматики	Коммутация периферийных компонентов автоматики	7 часов	4	2,00	23,00	25,00
<b>Итого</b>					<b>2,00</b>	<b>33,00</b>	<b>35,00</b>

КОД № 1.2

№ п/п	Критерий	Модуль, в котором используется критерий	Время на выполнение модуля	Проверяемые раз-делы WSSS	Баллы		
					<i>Судейская (если это применимо)</i>	<i>Объективная</i>	<i>Общая</i>
1	Поиск неисправностей	Поиск неисправностей	1 час	2	0,00	10,00	10,00
2	Механический монтаж средств автоматики	Механический монтаж средств автоматики	7 часов	4	2,00	23,00	25,00
<b>Итого</b>					<b>2,00</b>	<b>33,00</b>	<b>35,00</b>

КОД № 1.3

№ п/п	Критерий	Модуль, в котором используется критерий	Время на выполнение модуля	Проверяемые раз-делы WSSS	Баллы		
					<i>Судейская (если это применимо)</i>	<i>Объективная</i>	<i>Общая</i>
1	Поиск неисправностей	Поиск неисправностей	1 час	6	0,00	10,00	10,00
2	Коммутация периферийных компонентов автоматики	Коммутация периферийных компонентов автоматики	7 часов	4	2,00	23,00	25,00
<b>Итого</b>					<b>2,00</b>	<b>33,00</b>	<b>35,00</b>

## КОД № 1.4

№ п/п	Критерий	Модуль, в котором используется критерий	Время на выполнение модуля	Проверяемые раз-делы WSSS	Баллы		
					Судейская (если это применимо)	Объективная	Общая
1	Проектирование и изменение цепи	Проектирование и изменение цепи	1 час	2	0,00	10,00	10,00
2	Механический монтаж средств автоматики	Механический монтаж средств автоматики	7 часов	3	9,00	25,00	25,00
<b>Итого</b>					<b>0,00</b>	<b>35,00</b>	<b>35,00</b>

Продолжительность выполнения задания: 8 ч.

## 2.2. Порядок защиты и тематика выпускных квалификационных работ

*Выпускная квалификационная работа* (далее – ВКР) способствует систематизации и закреплению знаний выпускника по специальности 13.02.07 «Электроснабжение (по отраслям)» при решении конкретных задач, а также выяснению уровня подготовки выпускника к самостоятельной работе.

Цель защиты ВКР – установление соответствия результатов освоения студентами образовательной программы СПО, соответствующей требованиям ФГОС СПО.

Защита выпускных квалификационных работ проводится на открытых заседаниях экзаменационной комиссии (ЭК) с участием не менее двух третей ее состава в сроки, установленные графиком учебного процесса. На каждое заседание ЭК секретарем ЭК формируется список студентов, представляющих выпускные квалификационные работы.

Перед началом каждого заседания председатель ЭК знакомит студентов с порядком проведения защиты. Каждый студент приглашается на защиту ВКР секретарем ЭК, который представляет членам ЭК информацию о работе. Защита начинается с доклада студента по теме ВКР. На доклад отводится не более 7 минут. Во время доклада выпускник использует презентацию, иллюстрирующую основные положения ВКР.

После завершения доклада члены ЭК задают студенту вопросы, непосредственно связанные с темой ВКР или близко к ней относящиеся. Решения ЭК принимаются на закрытом заседании простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя ЭК или его заместителя. При равном числе голосов голос председателя на заседании ЭК является решающим.

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

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

При проведении итоговой аттестации обеспечивается соблюдение следующих требований: проведение итоговой аттестации для лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с выпускниками, не имеющими ограниченных возможностей здоро-

вья, если это не создает трудностей для выпускников при прохождении итоговой аттестации; присутствие в аудитории ассистента, оказывающего выпускникам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, общаться с членами экзаменационной комиссии); пользование необходимыми выпускникам техническими средствами при прохождении итоговой аттестации с учетом их индивидуальных особенностей; обеспечение возможности беспрепятственного доступа выпускников в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, при отсутствии лифтов аудитория должна располагаться на первом этаже, наличие специальных кресел и других приспособлений).

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

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

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

Для прохождения итоговой аттестации лицо, не прошедшее итоговую аттестацию по неуважительной причине или получившее на итоговой аттестации неудовлетворительную оценку, восстанавливается в образовательной организации на период времени, не менее предусмотренного календарным учебным графиком для прохождения итоговой аттестации соответствующей образовательной программы среднего профессионального образования.

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

Решение экзаменационной комиссии оформляется протоколом, который подписывается председателем экзаменационной комиссии (в случае отсутствия председателя – его заместителем) и секретарем экзаменационной комиссии и хранится в архиве профессиональной образовательной организации.

Выпускная квалификационная работа выполняется в виде дипломной работы. Темы дипломных работ утверждаются приказом директора колледжа.

Студенту предоставляется право выбора темы дипломной работы, в том числе предложения своей тематики с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения. Тематика дипломных работ, в том числе темы, предложенные студентом, должна соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей.

### **Примерные темы выпускных квалификационных работ (дипломных работ) по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)**

Темы ВКР должны иметь практико-ориентированный характер. Перечень тем ВКР:  
– разрабатывается преподавателем МДК в рамках профессиональных модулей;  
– обсуждается на педагогическом заседании колледжа с участием председателей ЭЖ;  
– утверждается образовательным учреждением после предварительного положительного заключения работодателей (ФГОС СПО).

#### **Перечень модулей профессионального цикла с указанием МДК**

*ПМ 01 «Организация электроснабжения электрооборудования по отраслям»*

МДК 01.01 Электроснабжение электротехнического оборудования;

МДК 01.02 Электроснабжение электротехнологического оборудования.

*ПМ 02 «Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей»*

МДК 02.01 Устройство и техническое обслуживание электрических подстанций;

МДК 02.02 Устройство и техническое обслуживание сетей электроснабжения.

*ПМ 03 «Организация работ по ремонту оборудования электрических подстанций и сетей»*

МДК 03.01 Ремонт и наладка устройств электроснабжения;

МДК 03.02 Аппаратура для ремонта и наладки устройств электроснабжения.

*ПМ 04 «Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей»*

МДК 04.01 Безопасность работ при эксплуатации и ремонте оборудования устройств электроснабжения.

*ПМ 05 «Выполнение работ по профессии по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих»*

МДК 05.01 Выполнение работ по профессии 19842 «Электромонтер по обслуживанию подстанций».

Для реализации программы ИА на этапе подготовки к итоговой аттестации предоставляется:

график проведения консультаций по выпускным квалификационным работам;

график поэтапного выполнения выпускных квалификационных работ;

комплект учебно-методической документации.

### **2.3. Сроки защиты выпускных квалификационных работ и проведения демонстрационного экзамена**

Согласно учебному плану программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям) и календарному учебному графику на учебный год устанавливаются следующие этапы, объем времени и сроки проведения ИА.

№	Этапы подготовки и проведения ИА	Объем времени в неделях	Сроки проведения
	Подбор и анализ материалов для выпускной квалификационной работы в период производственной практики (преддипломной)	4 недели	
	Подготовка выпускных квалификационных работ Нормоконтроль (итоговый) Рецензирование ВКР	4 недели	
	Подготовка к демонстрационному экзамену. Проведение демонстрационного экзамена	2 недели по графику	
	Оценка качества выполнения выпускных квалификационных работ: подготовка к защите и защита выпускных квалификационных работ	2 недели по графику	

### **2.4. Создание экзаменационной комиссии**

Для проведения ИА создается экзаменационная комиссия в порядке, предусмотренном нормативными документами Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Положением о порядке проведения итоговой аттестации выпускников колледжа ОмГТУ.

Персональный состав ЭК и руководители ВКР по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям) утверждаются приказом по колледжу. Председатель ЭК организует и кон-

тролирует деятельность ЭК, обеспечивает единство требований, предъявляемых к выпускникам; участвует в обсуждении программы итоговой аттестации.

Для проведения демонстрационного экзамена при экзаменационной комиссии колледж создает экспертную группу, которую возглавляет главный эксперт.

### 3. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Оценка уровня и качества подготовки выпускников по специальности 13.02.07 Электро-снабжение (по отраслям) определяется:

- по результатам демонстрационного экзамена;
- по результатам выполнения и защиты ВКР.

#### 3.1. Оценка результатов выполнения демонстрационного экзамена

Оценку выполнения заданий демонстрационного экзамена осуществляют эксперты по компетенции «Промышленная автоматика», владеющие методикой оценки по стандартам Ворлдскиллс и имеющие соответствующее действующее свидетельство:

- сертифицированного эксперта Ворлдскиллс;
- эксперта, прошедшего обучение в Союзе и имеющего свидетельства о праве проведения чемпионатов;
- эксперта, прошедшего обучение в Союзе и имеющего свидетельство о праве оценки выполнения заданий демонстрационного экзамена.

Баллы за выполнение заданий демонстрационного экзамена выставляются в соответствии со схемой начисления баллов, приведенной в комплекте оценочной документации.

Максимальное количество баллов, которое возможно получить за выполнение задания демонстрационного экзамена, принимается за 100%. Перевод баллов в оценку осуществляется на основе следующей методики.

Оценка ИА	«2»	«3»	«4»	«5»
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%

Результаты выполнения заданий из КОД оцениваются по 35-балльной шкале. Процедура перевода общего количества набранных баллов в оценку осуществляется исходя из следующих критериев.

Количество набранных баллов	Оценка
набрано от 0 до 6,99 баллов	«неудовлетворительно»
набрано от 7,0 до 13,99 баллов	«удовлетворительно»
набрано от 14,0 до 24,49 баллов	«хорошо»
набрано от 24,5 до 35 баллов	«отлично»

#### 3.2. Требования к структуре и содержанию выпускных квалификационных работ

Выпускная квалификационная работа (ВКР) должна быть выполнена автором самостоятельно, содержать ссылки на использованную литературу и другие информационные источники. Содержание ВКР и уровень ее исполнения должны удовлетворять современным требованиям по присваиваемой квалификации «техник» по специальности «Электро-снабжение (по отраслям)».

Выпускная квалификационная работа должна соответствовать следующим требованиям:

- высокий теоретический и прикладной уровень;
- обоснование актуальности выбранной темы выпускной квалификационной работы; научный стиль, логичное структурирование и изложение;
- раскрытие сущности основных вопросов темы исследования;
- рассмотрение практического материала по обозначенной теме исследования; наличие выводов и конкретных предложений по теме исследования.

Выпускная квалификационная работа начинается с титульного листа и включает следующие разделы:

I. Введение

II. Основная часть

– теоретическая часть;

– расчетная и опытно-экспериментальная часть

III. Заключение, рекомендации по использованию полученных результатов

IV. Список используемых источников

V. Приложения

Во введении обосновывается актуальность и практическая значимость выбранной темы, формулируется цель и задачи.

При работе над теоретической частью определяются объект и предмет ВКР, круг рассматриваемых проблем. Проводится обзор используемых источников, обосновывается выбор применяемых методов, технологий и др. Работа выпускника над теоретической частью позволяет руководителю оценить следующие компетенции:

– ПК 1.2. Читать и составлять электрические схемы электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования;

– ПК 2.1. Читать и составлять электрические схемы электрических подстанций и сетей;

– ПК 3.1. Планировать и организовывать работу по ремонту оборудования.

Работа над расчетной и опытно-экспериментальной частью должна позволить руководителю оценить уровень сформированности следующих компетенций:

– ПК 1.1. Выполнять основные виды работ по проектированию электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования;

– ПК 2.2. Выполнять основные виды работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии;

– ПК 2.3. Выполнять основные виды работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств электроустановок, систем релейных защит и автоматизированных систем;

– ПК 2.4. Выполнять основные виды работ по обслуживанию воздушных и кабельных линий электроснабжения;

– ПК 2.5. Разрабатывать и оформлять технологическую и отчетную документацию;

– ПК 3.2. Находить и устранять повреждения оборудования;

– ПК 3.3. Выполнять работы по ремонту устройств электроснабжения;

– ПК 3.4. Оценивать затраты на выполнение работ по ремонту устройств электроснабжения;

– ПК 3.5. Выполнять проверку и анализ состояния устройств и приборов, используемых при ремонте и наладке оборудования;

– ПК 3.6. Производить настройку и регулировку устройств и приборов для ремонта оборудования электрических установок и сетей;

– ПК 4.1. Обеспечивать безопасное производство плановых и аварийных работ в электрических установках и сетях;

– ПК 4.2. Оформлять документацию по охране труда и электробезопасности при эксплуатации и ремонте электрических установок и сетей;

– ПК 5.1. Техническое обслуживание закрепленного оборудования подстанций напряжением 35–750 кВ под руководством персонала более высокой квалификации;

– ПК 5.2. Производить вспомогательные и подготовительные работы на закрепленном оборудовании подстанций напряжением 35–750 кВ под руководством персонала более высокой

квалификации.

Заключение содержит выводы и приложения с их кратким обоснованием в соответствии с поставленной целью и задачами, раскрывает значимость полученных результатов.

### **3.3. Порядок оценки результатов выполнения выпускной квалификационной работы**

Выпускная квалификационная работа оценивается на основании:

- отзыва руководителя;
- коллегиального решения экзаменационной комиссии.

Основными критериями при определении оценки за выполнение ВКР обучающимся являются:

- соответствие состава и объема выполненной ВКР заданию;
- уровень освоения общих и профессиональных компетенций, знания, умения обучающегося, продемонстрированные им при выполнении ВКР;
- степень самостоятельности обучающегося при выполнении ВКР;
- умение обучающегося работать со справочной литературой, нормативными источниками и документацией;
- положительные стороны, а также недостатки в ВКР;
- степень разработки поставленных вопросов и практической значимости работы;
- практическая и научная ценность сформулированных в работе предложений; качество выполнения и оформления ВКР.

Выпускная квалификационная работа, не соответствующая требованиям и основным критериям не может быть допущена к защите.

### **3.4. Порядок оценки защиты выпускной квалификационной работы**

Защита выпускной квалификационной работы является важным завершающим этапом учебного процесса. К защите выпускных квалификационных работ допускаются обучающиеся:

- успешно выполнившие весь учебный план;
- защитившие отчет по преддипломной практике;
- представившие в установленный срок выпускную квалификационную работу с положительным отзывом руководителя и рецензией.

Защита выпускной квалификационной работы проходит перед экзаменационной комиссией на открытом заседании, где помимо членов комиссии может присутствовать руководитель ВКР.

К своей защите обучающийся-выпускник должен:

- подготовить (выступление);
- подготовить презентацию;
- при необходимости подготовить раздаточный материал для членов комиссии.

Содержание выступления, презентации и раздаточного материала должно быть согласовано с руководителем ВКР.

Выступление должно содержать краткое, но четкое изложение основных положений выпускной квалификационной работы. Время на доклад не более 15–20 минут.

После выступления обучающийся отвечает на вопросы от членов комиссии. Количество вопросов, задаваемых при защите выпускной квалификационной работы, не ограничивается. Вопросы могут быть как непосредственно связанные с темой выпускной квалификационной работы, так и не связанные с ней. При ответе на вопросы выпускник имеет право пользоваться своей выпускной квалификационной работой. Ответы на вопросы должны быть убедительны, теоретически обоснованы, а при необходимости подкреплены цифровым материалом. Следует

помнить, что ответы на вопросы, их полнота и содержательность влияют на оценку по защите выпускной квалификационной работы.

Критериями при определении итоговой оценки за выполнение и защиту ВКР являются:

- доклад выпускника,
- ответы выпускника на вопросы, позволяющие определить уровень теоретической и практической подготовки,
- качество, практическая ценность и значимость выполненной работы,
- отзыв и оценка руководителя ВКР.

Результаты защиты обсуждаются экзаменационной комиссией на закрытом заседании и объявляются в тот же день после оформления протоколов работы комиссии. Решение об окончательной оценке по защите выпускной квалификационной работы основывается на отзыве руководителя, внешней рецензии, выступлении и ответах обучающегося-выпускника в процессе защиты. Оценка по защите выпускной квалификационной работы определяется по пятибалльной системе: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Критерии	Показатели			
	Оценки «2»–«5»			
	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
<i>Актуальность</i>	Актуальность исследования специально автором не обосновывается. Цель, задачи сформулированы не точно и не полностью. Неясны цели и задачи работы (либо они есть, но не согласуются с содержанием)	Актуальность либо не обоснована, либо сформулирована в самых общих чертах. Проблема не выявлена и не аргументирована (не обоснована со ссылками на источники). Не четко сформулированы цель, задачи, предмет, объект исследования, методы, используемые в работе	Автор обосновывает актуальность направления исследования в целом, а не собственной темы. Корректно сформулированы цель, задачи, предмет, объект исследования	Актуальность проблемы исследования обоснована анализом состояния действительности. Цель, задачи, предмет, объект, методы исследования сформулированы точно, четко, в полной мере отражают тему исследования
<i>Логика работы</i>	Содержание и тема работы плохо согласуются между собой	Содержание и тема работы не всегда согласуются между собой. Некоторые части работы не связаны с целью и задачами исследования	Содержание, как целой работы, так и ее частей связано с темой работы, имеются небольшие отклонения. Логика изложения, в общем и целом, присутствует	Содержание работы, ее частей связано с темой работы. Тема сформулирована конкретно, отражает направленность исследования. В каждой части (главе, параграфе) присутствует обоснование
<i>Сроки</i>	Работа сдана с опозданием (более 5 дней задержки)	Работа сдана с опозданием (более 3-х дней задержки)	Работа сдана в срок (либо с опозданием в срок до 3 дней)	Работа сдана с соблюдением всех сроков
<i>Самостоятельность в работе</i>	Большая часть работы списана из одного источника, либо заимствована	Самостоятельные выводы либо отсутствуют, либо присутствуют только фор-	После каждой главы, параграфа автор работы делает выводы. Выводы	После каждой главы, параграфа автор работы делает самостоя-

	из сети Интернет. Авторский текст почти отсутствует (или присутствует только авторский текст). Сроки выполнения работы не соответствуют плану. План постоянно нарушался. Научный руководитель практически не владеет информацией о процессе написания студентом работы.	мально. Автор недостаточно хорошо ориентируется в тематике, путается в изложении содержания. Слишком большие отрывки (более двух абзацев) переписаны из источников. Выполнение плана работы над исследованием неоднократно нарушалось	порой расплывчаты, иногда не связаны с содержанием параграфа, главы. Автор не всегда обоснованно и конкретно выражает свое мнение по поводу основных аспектов содержания работы. План работы над исследованием соблюдался с небольшими отклонениями	тельные выводы. Автор четко, обоснованно и конкретно выражает свое мнение по поводу основных аспектов содержания работы. Научным руководителем отмечается соблюдение плана работы над исследованием, ответственность и самостоятельность ее выполнения
<i>Оформление работы</i>	Много нарушений правил оформления и низкая культура ссылок	Представленная ВКР имеет отклонения и не во всем соответствует предъявляемым требованиям	Есть некоторые недочеты в оформлении работы, в оформлении ссылок	Соблюдены все правила оформления работы
<i>Литература</i>	Автор совсем не ориентируется в тематике, не может назвать и кратко изложить содержание используемых книг. Изучено менее 10 источников	Изучено менее 12 источников. Автор слабо ориентируется в тематике, путается в содержании используемых источников	Изучено более 15 источников. Автор ориентируется в тематике, может перечислить и кратко изложить содержание используемых источников	Количество источников более 20. Все они использованы в работе. Студент легко ориентируется в их содержании
<i>Защита работы</i>	Автор не ориентируется в терминологии работы. Защиту строит несвязно, допускает существенные ошибки в теоретическом обосновании, которые не может исправить даже с помощью членов комиссии, практическая часть ВКР не представлена	Автор, в целом, владеет содержанием работы, но при этом затрудняется в ответах на вопросы членов ГЭК. Допускает неточности и ошибки при толковании основных положений и результатов работы. Защита проходит сбивчиво, неуверенно и нечетко. Материал излагается несвязно, практическая часть ВКР выполнена некачественно	Автор достаточно уверенно владеет содержанием работы, в основном, отвечает на поставленные вопросы, но допускает незначительные неточности при ответах. Использует наглядный материал. Защита проходит уверенно (оценивается логика изложения, уместность использования наглядности, владение терминологией и др.)	Автор уверенно владеет содержанием работы, доказывает свою точку зрения, опираясь на соответствующие теоретические положения, грамотно и содержательно отвечает на поставленные вопросы. Осуществляет сравнительно-сопоставительный анализ разных теоретических подходов, практическая часть ВКР выполнена качественно и на высоком уровне. Использует наглядный материал. Защита

				проходит успешно
<i>Сформированность компетенций</i>	Компетенции, предполагаемые ФГОС СПО по специальности, в работе не прослеживаются. При защите и при ответе на вопросы ГЭК, автор не демонстрирует сформированности компетенций	Компетенции, предполагаемые ФГОС СПО, в работе прослеживаются частично. При защите и при ответе на вопросы ГЭК, автор демонстрирует сформированность большей части компетенций	Большая часть компетенций, предполагаемых ФГОС СПО, в работе прослеживается полностью. При защите и при ответе на вопросы, автор демонстрирует сформированность большинства компетенций	Все необходимые компетенции прослеживаются в работе и при защите дипломной работы

В рамках проведения итоговой аттестации проверяется уровень профессиональной готовности выпускника, который оценивается по следующим критериям.

<i>Уровень готовности</i>		<i>Критерии готовности</i>		
		<i>Знания</i>	<i>Умения</i>	<i>Навыки</i>
Повышенный	Оптимальный	Порядок изучения устройства и характеристик, отличительных особенностей оборудования нового типа, принципа работы сложных устройств автоматики оборудования нового типа интеллектуальной основе	Разрабатывать электрические схемы электроснабжения электро-технического и электротехнологического оборудования по отраслям	Выполнение работ по чертежам, эскизам с применением соответствующего такелажа, необходимых приспособлений, специальных инструментов и аппаратуры
		Логика построения схем, типовые схемные решения, принципиальные схемы эксплуатируемых электроустановок	Выполнять расчеты рабочих и аварийных режимов действующих электроустановок и выбирать оборудование	Модернизация схем электрических устройств подстанций
		Технология, принципы и порядок настройки и регулировки устройств и приборов для ремонта оборудования электроустановок и линий электроснабжения	Рассчитывать основные экономические показатели деятельности производственного подразделения	Расчеты стоимости затрат материально-технических, трудовых и финансовых ресурсов на ремонт устройств электроснабжения
		Требования технологических процессов по диагностике и контролю состояния оборудования	Выбирать приборы, необходимые для работы и измерения нужных параметров	Исследование процессов диагностирования объектов электроснабжения
		Принципы и методы руководства, оперативные действия при решении задач, стоящих перед персоналом, обслуживающим системы электроснабжения.	Использовать автоматизированные системы управления производством	Выполнение технико-экономических расчетов затрат на производимые работы

Пороговый	Допустимый	<p>Устройство и назначение неактивных (вспомогательных) частей трансформатора; принцип работы основного и вспомогательного оборудования распределительных устройств средней сложности напряжением до 35 кВ; элементы конструкции закрытых и открытых распределительных устройств напряжением до 110 кВ, минимальные допускаемые расстояния между оборудованием; порядок контроля соответствия проверяемого устройства проектной документации и взаимодействия элементов проверяемого устройства между собой и с другими устройствами защит; устройство и способы регулировки вакуумных выключателей и элегазового оборудования</p>	<p>Заполнять дефектные ведомости, ведомости объема работ с перечнем необходимых запасных частей и материалов, маршрутную карту, другую техническую документацию; осваивать новые устройства (по мере их внедрения); организовывать разработку и пересмотр должностных инструкций подчиненных работников более высокой квалификации</p>	<p>Внесение на действующие планы изменений и дополнений, произошедших в электрических сетях; разработка должностных и производственных инструкций, технологических карт, положений и регламентов деятельности в области эксплуатационно-технического обслуживания и ремонта кабельных линий электропередачи; разработка технических условий проектирования строительства, реконструкции и модернизации кабельных линий электропередачи; организация разработки и согласования технических условий, технических заданий в части обеспечения технического обслуживания и ремонта кабельных линий электропередачи; изучение принципиальных схем защит электрооборудования, электронных устройств, автоматики и телемеханики; изучение устройства и характеристик, отличительных особенностей оборудования нового типа, принципа работы сложных устройств автоматики и оборудования нового типа</p>
		<p>Виды работ и технология обслуживания трансформаторов и преобразователей; виды и технологии работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств; эксплуатационно-технические основы линий электропереда-</p>	<p>Разрабатывать электрические схемы устройств электрических подстанций и сетей; вносить изменения в принципиальные схемы при замене приборов аппаратуры распределительных устройств; использовать норма-</p>	<p>Составление электрических схем устройств электрических подстанций и сетей</p>

		чи, виды и технологии работ по их обслуживанию	тивную техническую документацию и инструкции; оформлять отчеты о проделанной работе	
		Методы диагностики и устранения неисправностей в устройствах электроснабжения; технология ремонта оборудования устройств электроснабжения; методические, нормативные и руководящие материалы по организации учета и методам обработки расчетной документации; порядок проверки и анализа состояния устройств и приборов для ремонта и наладки оборудования электроустановок	Составлять расчетные документы по ремонту оборудования; проверять приборы и устройства для ремонта и наладки оборудования электроустановок и выявлять возможные неисправности; настраивать, регулировать устройства и приборы для ремонта оборудования электроустановок и производить при необходимости их разборку и сборку	Анализ состояния устройств и приборов для ремонта и наладки оборудования; разборка, сборка, регулировка и настройка приборов для ремонта оборудования электроустановок и линий электроснабжения
		Перечень документов, оформляемых для обеспечения безопасности производства работ в электроустановках и на линиях электропередачи	Выполнять расчеты заземляющих устройств и грозозащиты	Оформление работ нарядом-допуском в электроустановках и на линиях электропередачи
		Перечень приборов, необходимых для измерения параметров проверяемого оборудования	Применять методы контроля и диагностики оборудования электроустановок	Диагностика и контроль состояния устройств электроснабжения
		Критерии оценки качества обслуживания электроустановок; перечень оперативно-технической документации и требования к ее оформлению	Рассчитывать расходы технических материалов и человеко-часов на производство эксплуатационных и ремонтных работ в электроустановках	Обработка технической документации с использованием автоматизированного рабочего места
Критический		Устройство электротехнического и электротехнологического оборудования по отраслям; устройство и принцип действия трансформатора; правила устройства электроустановок; конструктивное выполнение распределительных устройств; конструкция и принцип	Читать схемы распределительных сетей 35 кВ, находящихся в зоне эксплуатационной ответственности; читать простые эскизы и схемы на несложные детали и узлы; пользоваться навыками чтения схем первичных соединений электрооборудования электрических станций и подстанций;	Составление электрических схем электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования по отраслям; заполнение необходимой технической документации

		<p>работы сухих, масляных, двухобмоточных силовых трансформаторов мощностью до 10000 кВА напряжением до 35 кВ;</p> <p>устройство, назначение различных типов оборудования (подвесной, натяжной изоляции, шинопроводов, молниезащиты, контуров заземляющих устройств), области их применения</p>	<p>читать схемы первичных соединений электрооборудования электрических станций и подстанций</p>	
		<p>Устройство оборудования электроустановок;</p> <p>условные графические обозначения элементов электрических схем;</p> <p>основные положения правил технической эксплуатации электроустановок;</p> <p>виды технологической и отчетной документации, порядок ее заполнения</p>	<p>Обеспечивать выполнение работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии;</p> <p>обеспечивать проведение работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств электроустановок;</p> <p>контролировать состояние воздушных и кабельных линий, организовывать и проводить работы по их техническому обслуживанию</p>	<p>Техническое обслуживание трансформаторов и преобразователей электрической энергии;</p> <p>обслуживание оборудования распределительных устройств электроустановок;</p> <p>эксплуатация воздушных и кабельных линий электропередачи;</p> <p>применение инструкций и нормативных правил при составлении отчетов и разработке технологических документов</p>
		<p>Виды ремонтов оборудования устройств электроснабжения</p>	<p>Выполнять требования по планированию и организации ремонта оборудования;</p> <p>контролировать состояние электроустановок и линий электропередачи;</p> <p>устранять выявленные повреждения и отклонения от нормы в работе оборудования;</p> <p>выявлять и устранять неисправности в устройствах электроснабжения, выполнять основные виды работ по их ремонту</p>	<p>Составление планов ремонта оборудования;</p> <p>организация ремонтных работ оборудования электроустановок;</p> <p>обнаружение и устранение повреждений и неисправностей оборудования электроустановок;</p> <p>производство работ по ремонту устройств электроснабжения, разборке, сборке и регулировке отдельных аппаратов</p>

		Правила безопасного производства отдельных видов работ в электроустановках и электрических сетях	Обеспечивать безопасные условия труда при производстве работ в электроустановках и электрических сетях при плановых и аварийных работах; заполнять наряды, наряды-допуски, оперативные журналы проверки знаний по охране труда	Подготовка рабочих мест для безопасного производства работ
		Порядок и критерии диагностики объектов электроснабжения	Анализировать процессы диагностирования; выявлять неисправности в работе оборудования электроустановок	Использование электроизмерительных приборов
		Виды технического обслуживания и ремонта оборудования, последовательность технологических процессов, современные средства обработки информации	Определять главные направления в работе по техническому обслуживанию и ремонту оборудования с использованием современных средств обработки информации; ставить перед коллективом задачи по выполнению работ и контролировать их результаты; определять состояние оборудования, необходимость проведения его ремонта; заполнять бланки оперативно-технической документации, вести технические журналы по обслуживанию электроустановок	Составление планов работы по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования; руководство персоналом, обслуживающим систему электроснабжения; контроль качества обслуживания устройств электроснабжения; оформление оперативно-технической документации по обслуживанию и ремонту оборудования

#### 4. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ДЛЯ ВЫПУСКНИКОВ ИЗ ЧИСЛА ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

Для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья итоговая аттестация проводится с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких выпускников.

При проведении итоговой аттестации обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

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

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

– пользование необходимым выпускникам техническими средствами при прохождении итоговой аттестации с учетом их индивидуальных особенностей;

– обеспечение возможности беспрепятственного доступа выпускников в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях.

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

## 5. ПОРЯДОК АПЕЛЛЯЦИИ И ПЕРЕСДАЧИ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

По результатам проводимой итоговой аттестации выпускник, участвовавший в итоговой аттестации, имеет право подать в апелляционную комиссию письменное апелляционное заявление о допущенном, по его мнению, нарушении установленного порядка проведения итоговой аттестации и (или) несогласии с ее результатами.

Апелляция подается лично выпускником в апелляционную комиссию колледжа. Апелляция о нарушении порядка проведения итоговой аттестации подается непосредственно в день проведения итоговой аттестации. Апелляция о несогласии с результатами итоговой аттестации подается не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов итоговой аттестации.

Апелляция рассматривается апелляционной комиссией не позднее трех рабочих дней с момента ее поступления. Состав апелляционной комиссии утверждается одновременно с утверждением состава экзаменационной комиссии.

Апелляционная комиссия состоит из председателя, не менее пяти членов из числа педагогических работников колледжа, не входящих в данном учебном году в состав экзаменационных комиссий, и секретаря.

Апелляция рассматривается на заседании апелляционной комиссии с участием не менее двух третей ее состава. На заседание апелляционной комиссии приглашается председатель экзаменационной комиссии. Выпускник, подавший апелляцию, имеет право присутствовать при рассмотрении апелляции.

Рассмотрение апелляций не является пересдачей итоговой аттестации. При рассмотрении апелляции о нарушении порядка проведения итоговой аттестации апелляционная комиссия устанавливает достоверность изложенных в ней сведений и выносит одно из решений: об отклонении апелляции, если изложенные в ней сведения о нарушениях порядка проведения ИА выпускника не подтвердились и/или не повлияли на результат ИА; об удовлетворении апелляции, если изложенные в ней сведения о допущенных нарушениях порядка проведения ИА выпускника подтвердились и повлияли на результат ИА. В данном случае результат проведения ИА подлежит аннулированию, в связи с чем протокол о рассмотрении апелляции не позднее следующего рабочего дня передается в экзаменационную комиссию для реализации решения комиссии. Выпускнику предоставляется возможность пройти ИА в дополнительные сроки, установленные колледжем.

Для рассмотрения апелляции о несогласии с результатами ИА, полученными при защите ВКР, секретарь ЭК не позднее следующего рабочего дня с момента поступления апелляции направляет в апелляционную комиссию выпускную квалификационную работу, протокол заседания ЭК и заключение председателя ЭК о соблюдении процедурных вопросов при защите подавшего апелляцию выпускника.

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

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 (под роспись) в течение трех рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии.

Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит.

Решение апелляционной комиссии оформляется протоколом, который подписывается председателем и секретарем апелляционной комиссии и хранится в архиве колледжа.

# ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

за 2022/2023 учебный год

В рабочую программу

## Итоговой аттестации

для специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)

вносятся следующие дополнения и изменения в пункты рабочей программы:

Программа итоговой аттестации (далее – ИА) разработана на основе следующих нормативных документов:

Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 08.11.2021 № 800 "Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования".

Дополнения и изменения внес Гиршин С.С.

(должность, Ф.И.О., подпись)

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на педагогическом совете колледжа  
ОМГТУ «30» 08 20 22 г.

Директор колледжа

(подпись)

(Ф.И.О.)