

## КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Междисциплинарный курс: МДК.01.03 Эксплуатация и ремонт  
электрооборудования промышленных и  
гражданских зданий

Специальность: 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация  
электрооборудования промышленных и гражданских  
зданий

Форма обучения	очная	
	на базе 9 кл.	на базе 11 кл.
Группа	ДН-21	-
Курс	3	-
Семестр	6	-
Форма промежуточной аттестации	экзамен	-

Разработчик:

Преподаватель СПб ГБПОУ «АТТ» Оболтина А.В.

Рассмотрено и одобрено на заседании цикловой комиссии  
№ 12 «Электромеханические дисциплины»  
Протокол № 8 от «09» марта 2022 г.

Председатель ЦК Володькина Т.А.

Проверено:

Методист Потапова Ю.В.

Зав. Методически кабинетом Мельникова Е.В.

Рекомендовано и одобрено:  
Методическим советом СПб ГБПОУ «АТТ»  
Протокол № 4 от «30» марта 2022 г.

Председатель Методического совета Вишневская М.В.,  
зам. директора по УР

Акт согласования с работодателем  
№ 1 от «27» апреля 2022 г.

Принято  
на заседании педагогического совета  
Протокол №5 от « 27 » апреля 2022 г.

Утверждено  
Приказом директора СПб ГБПОУ «АТТ»  
№№705/41д от « 27 » апреля 2022 г.

## 1 Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

### 1.1 Общие положения

Контрольно-оценочные средства (КОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу по междисциплинарному курсу МДК.01.03 Эксплуатация и ремонт электрооборудования промышленных и гражданских зданий.

Комплект КОС включают контрольные материалы для проведения промежуточной аттестации в форме экзамена.

Комплект КОС может быть использован другими образовательными учреждениями профессионального и дополнительного образования, реализующими образовательную программу среднего профессионального образования.

### 1.2 Результаты освоения, подлежащие проверке

Результаты освоения	Показатели оценки	Формы и методы оценки
<b>Уметь:</b>		
У1 оформлять документацию для организации работ и по результатам испытаний действующих электроустановок с учётом требований техники безопасности;	- оформление документации для организации работ и по результатам испытаний действующих электроустановок с учётом требований техники безопасности	Практические работы. Контрольные работы. Экзамен.
У5 планировать работу бригады по эксплуатации электроустановок;	- планирование работ бригады по эксплуатации электроустановок	Практические работы. Контрольные работы. Экзамен.
У7 выявлять и устранять неисправности электроустановок.	- выявление неисправности электроустановок; - устранение неисправности электроустановок.	Практические работы. Контрольные работы. Экзамен.
У8 планировать мероприятия по выявлению и устранению неисправностей с соблюдением требований техники безопасности.	- планирование мероприятий по выявлению и устранению неисправностей с соблюдением требований техники безопасности.	Практические работы. Контрольные работы. Экзамен.
У9 планировать и проводить профилактические осмотры электрооборудования.	- планирование профилактических осмотров электрооборудования. - умение проводить профилактические осмотры электрооборудования.	Практические работы. Контрольные работы. Экзамен.
У10 планировать ремонтные работы.	- планирование ремонтных работ.	Практические работы. Контрольные работы. Экзамен.
У11 выполнять ремонт электроустановок с соблюдением требований техники безопасности.	- выполнение ремонта электроустановок с соблюдением требований техники безопасности.	Практические работы. Контрольные работы. Экзамен.

<b>Результаты освоения</b>	<b>Показатели оценки</b>	<b>Формы и методы оценки</b>
У12 контролировать качество выполнения ремонтных работ.	- контроль качества выполнения ремонтных работ.	Практические работы. Контрольные работы. Экзамен.
<b>Знать:</b>		
31 классификацию кабельных изделий и область их применения.	- выбор сечения кабелей и проводов для линии электропередач по длительным токовым нагрузкам из справочной литературы; - определение допустимых температур нагрева кабелей и проводов из справочной литературы;	Контрольные работы. Практические работы. Экзамен.
34 Условия приёмки электроустановок в эксплуатацию;	- перечисление условий приёмки электроустановок в эксплуатацию	Контрольные работы. Практические работы. Экзамен.
35 Перечень основной документации для организации работ;	- перечисление основной документации для организации работ; - методы организации ремонтных работ.	Контрольные работы. Практические работы. Экзамен.
38 Типичные неисправности электроустановок и способы их устранения.	- формулировка основных неисправностей; - способы устранения неисправностей электроустановок.	Контрольные работы. Практические работы. Экзамен.
39 Технологическую последовательность выполнения ремонтных работ.	- описание оборудования технологической последовательности выполнения ремонтных работ.	Контрольные работы. Практические работы. Экзамен.
310 назначение и периодичность ремонтных работ.	- формулировка назначения ремонтных работ; - пояснение периодичности ремонтных работ.	Контрольные работы. Практические работы. Экзамен.
311 методы организации ремонтных работ		Контрольные работы. Практические работы. Экзамен.

## 1.2 Распределение типов контрольных заданий по элементам умений и знаний

Содержание учебного материала по программе	Тип контрольного задания														
	У1	У5	У7	У8	У9	У10	У11	У12	З1	З4	З5	З8	З9	З10	З11
Тема 1.1. Организация эксплуатации и ремонта электроустановок	КР№1			КР№1					КР№1						
Тема 1.2 Эксплуатация и ремонт электрических сетей и осветительных установок	ПР№1	КР№2	ПР№2	ПР№3 ПР№4			КР№2		ПР№1 ПР№2	КР№2	ПР№3	ПР№4		ПР№5 ПР№6	
Тема 1.3 Эксплуатация и ремонт силового электрооборудования			КР№3		ПР№7 ПР№8			ПР№9 ПР№10		ПР№11 ПР№12	КР№3		ПР№13 ПР№14	ПР№15 ПР№16	КР№3
Тема 1.4 Эксплуатация кабельных линий					КР№4			КР№4				КР№4			
Тема 1.5 Эксплуатация и ремонт трансформаторных подстанций и распределительных устройств						КР№5							КР№5	КР№5	

Условные обозначения: КР – контрольная работа; ПР – практическая работа.

## **2 Пакет экзаменатора**

### **2.1 Условия проведения**

Условие проведения: экзамен проводится в устной форме индивидуально для подгрупп по 5 человек.

Условия приема: студент допускается до сдачи экзамена при условии выполнения и получения положительной оценки по итогам:

- пять контрольных работ;
- шестнадцать практических работ.

Количество вариантов задания: 30 вариантов экзаменационных билетов.

Требования к содержанию, объему, оформлению и представлению заданий: в каждом билете два теоретических вопроса.

Время выполнения заданий: 20-30 минут каждому студенту на подготовку к устному ответу, 10-20 минут на ответ.

Оборудование: не используется.

Учебно-методическая и справочная литература: выдержка из методических рекомендаций по выполнению практических работ, содержащая справочные таблицы.

Порядок подготовки: перечень вопросов выдаётся студентам на первом занятии обучения, задачи рассматриваются в течение курса обучения.

Порядок проведения: при подготовке на теоретические вопросы студент может составить краткий план ответа; при решении задачи - краткое условие задачи и что необходимо найти и решение, перед началом дифференцированного зачёта/экзамена преподаватель проводит инструктаж по выполнению задания, теста.

### **2.2 Критерии и система оценивания**

При ответе на теоретические вопросы студент должен обстоятельно, с достаточной полнотой изложить вопрос, дать правильные формулировки, точные определения понятий и терминов, показать полное понимание материала и обосновать свой ответ, показывая связанность и последовательность изложения.

При решении задачи студент должен представить необходимые для решения формулы с пояснениями, выбрать необходимые для расчётов данные из справочной литературы, представить и обосновать решение.

Оценка «отлично» ставится в том случае, когда студент глубоко и прочно усвоил весь программный материал (дидактические единицы, предусмотренные ФГОС или рабочей программой по дисциплине), исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами и практическими заданиями, правильно обосновывает принятые решения, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок.

Оценка «хорошо» ставится, если студент твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если студент освоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если студент не знает отдельных разделов программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические задания.

### **3 Пакет экзаменуемого**

#### **3.1 Перечень вопросов для подготовки к экзамену**

1. Организация монтажа
2. Неисправности электрических машин и их появление.
3. Транспортировка и хранение оборудования.
4. Выбор защиты электрических машин.
5. Конструктивное исполнение оборудования.
6. Организация обслуживания трансформаторов
7. Виды и причины износа электрического и электромеханического оборудования
8. Оперативное обслуживание трансформаторов.
9. Классификация ремонта электрического и электромеханического оборудования.
10. Техническое обслуживание трансформаторов
11. Классификация помещений с электроустановками
12. Эксплуатация электрических внутрицеховых силовых сетей и освещения
13. Скрытая электропроводка
14. Эксплуатация кабельных линий напряжением до 10 кВ.
15. Силовые и контрольные кабели.
16. Эксплуатация электрооборудования трансформаторных подстанций
17. Монтаж кабельных линий в траншеях. Соединительные муфты.
18. Эксплуатация электропривода.
19. Прокладка кабельных линий в блоках и на опорных конструкциях
20. Эксплуатация аппаратов управления.
21. Способы соединения кабельных жил
22. Ремонт электрических внутрицеховых сетей.
23. Монтаж воздушных линий электропередачи напряжением до 1 кВ.
24. Проверка электрических цепей аппаратов.
25. Монтаж воздушных линий электропередачи напряжением выше 1 кВ
26. Ремонт рубильников и переключателей.
27. Монтаж шинопроводов.
28. Ремонт предохранителей.
29. Организация наладки, регулировки и испытаний электрического и электромеханического оборудования.
30. Ремонт автоматических выключателей напряжением выше 1000 В.
31. Наладка электрического и электромеханического оборудования.
32. Классификация ремонтов трансформаторов.
33. Испытания и сдача в эксплуатацию электрического и электромеханического оборудования.
34. Подготовка к капитальному ремонту трансформаторов.
35. Организация эксплуатации и приёмка смонтированного электрооборудования.
36. Ремонт активной части трансформаторов.
37. Техническое обслуживание и ремонт кабельных ЛЭП.
38. Ремонт обмоток трансформаторов.
39. Техническое обслуживание электрических машин.
40. Текущий ремонт трансформаторов.
41. Понятие о системах электроснабжения.
42. Исследование схем включения вторичных обмоток трансформаторов тока и напряжения
43. Назначение, типы электростанций и режимы их работы.
44. Исследование действия максимальной токовой защиты при работе параллельных линий.

45. Структурные схемы передачи электроэнергии потребителям.
46. Общие сведения об электрооборудовании напряжением до 1000 В.
47. Конструктивное выполнение электрических сетей напряжением до 1000 В.
48. Исследование трансформатора тока. Проверка коэффициента трансформации трансформатора тока.
49. Выбор сечения проводов и кабелей по допустимому нагреву электрическим током.
50. Расчет средних нагрузок участков в цехах.
51. Схемы цеховых электрических сетей напряжением до 1000 В.
52. Расчет максимальных нагрузок участков в цехах.
53. Схемы цеховых электрических сетей напряжением до 1000 В.
54. Расчет нагрузок осветительных сетей.
55. Графики электрических нагрузок.
56. Выбор шкафов, шинопроводов защитных аппаратов в электроустановках напряжением до 1000 В
57. Выбор аппаратов защиты в схемах электроснабжения.
58. Расчет сечения и выбор проводов и кабелей по допустимому нагреву электрическим током.
59. Выбор и расчет электрических сетей на потерю напряжения.
60. Компенсация реактивной мощности.



