

## КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Междисциплинарный курс: МДК.03.02 Монтаж, наладка и эксплуатация электрических сетей

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-25	
Курс	4	-
Семестр	8	-
Форма промежуточной аттестации	Дифференцированный зачет	-

Разработчик:

Преподаватель СПб ГБПОУ «АТТ» Казарин В.Е.

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. методическим 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.03.02 Монтаж, наладка и эксплуатация электрических сетей.

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

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>		
У2 - анализировать нормативные правовые акты при составлении технологических карт на монтаж воздушных и кабельных линий;	- выявление неисправности электроустановок; - выполнение приемосдаточные испытания.	Лабораторные работы. Практические работы.
У3 - выполнять монтаж воздушных и кабельных линий в соответствии с проектом производства работ, рабочими чертежами, требованиями нормативных документов и техники безопасности;	- оформление протоколов испытаний.	Лабораторные работы. Практические работы.
У4 - выполнять приемосдаточные испытания;	- планирование проверки электрооборудования. - умение выполнять настройку электрооборудования.	Лабораторные работы. Практические работы.
У5 - оформлять протоколы по завершению испытаний;	оформление протоколов по завершению испытаний	Лабораторные работы. Практические работы.
У6 - выполнять работы по проверке и настройке устройств воздушных и кабельных линий;	Умение выполнять работы по проверке и настройке устройств воздушных и кабельных линий;	Лабораторные работы. Практические работы.
У9 - обосновывать современный вывод линий электропередачи в ремонт, составлять акты и дефектные ведомости;	планирование вывода линий электропередачи в ремонт, умение составлять акты и дефектные ведомости;	Лабораторные работы. Практические работы.

<b>Результаты освоения</b>	<b>Показатели оценки</b>	<b>Формы и методы оценки</b>
У10 - диагностировать техническое состояние и остаточный ресурс линий электропередачи и конструктивных элементов посредством визуального наблюдения и инструментальных обследований, и испытаний;	Умение проводить диагностику технического состояния линий электропередачи и конструктивных элементов посредством визуального наблюдения и инструментальных обследований, и испытаний	Лабораторные работы. Практические работы.
У11 - контролировать режимы функционирования линий электропередачи, определять неисправности в их работе;	контролирование режимов функционирования линий электропередачи, определять неисправности в их работе	Лабораторные работы. Практические работы.
У12 - составлять заявки на необходимое оборудование, запасные части, инструмент, материалы и инвентарь для выполнения плановых работ по эксплуатации линий электропередачи;	составление заявки на необходимое оборудование, запасные части, инструмент, материалы и инвентарь для выполнения плановых работ по эксплуатации линий электропередачи	Лабораторные работы. Практические работы.
У13 - разрабатывать предложения по оперативному, текущему и перспективному планированию работ по техническому обслуживанию и ремонту линий электропередачи;	разрабатывание предложений по оперативному, текущему и перспективному планированию работ по техническому обслуживанию и ремонту линий электропередачи	Лабораторные работы. Практические работы.
У15 - контролировать исправное состояние, эффективную и безаварийную работу линий электропередачи;	контролирование исправного состояния, линий электропередачи	Лабораторные работы. Практические работы.
У16 - проводить визуальное наблюдение, инструментальное обследование и испытание трансформаторных подстанций и распределительных пунктов;	Умение проводить визуальное наблюдение, инструментальное обследование и испытание трансформаторных подстанций и распределительных пунктов	Лабораторные работы. Практические работы.
У18 - обосновывать своевременный вывод трансформаторных подстанций и распределительных пунктов для ремонта.	Умение обосновывать своевременный вывод трансформаторных подстанций и распределительных пунктов для ремонта	Лабораторные работы. Практические работы.
<b>Знать:</b>		
З1 - требования приемки строительной части под монтаж линий;	- формулировка основных неисправностей;	Лабораторные работы. Практические работы.

<b>Результаты освоения</b>	<b>Показатели оценки</b>	<b>Формы и методы оценки</b>
32 - отраслевые нормативные документы по монтажу и приемо-сдаточным испытаниям электрических сетей;	Знания нормативных документов по монтажу и приемо-сдаточным испытаниям электрических сетей	Лабораторные работы. Практические работы.
33 - номенклатуру наиболее распространенных воздушных проводов, кабельной продукции и электромонтажных изделий;	Знание номенклатуры воздушных проводов, кабельной продукции и электромонтажных изделий	Лабораторные работы. Практические работы.
34 - технологию работ по монтажу воздушных и кабельных линий в соответствии с современными нормативными требованиями;	Способы применения технологий работ по монтажу воздушных и кабельных линий	Лабораторные работы. Практические работы.
35 - методы наладки устройств воздушных и кабельных линий;	методы использования наладки устройств воздушных и кабельных линий	Лабораторные работы. Практические работы.
37 - нормативные правовые документы, регламентирующие деятельность по эксплуатации линий электропередачи, трансформаторных подстанций и распределительных пунктов;	нормативные правовые документы, регламентирующие деятельность по эксплуатации линий электропередачи, трансформаторных подстанций и распределительных пунктов	Лабораторные работы. Практические работы.
39 - методы устранения неисправностей в работе линий электропередачи и ликвидации аварийных ситуаций;	- способы устранения неисправностей электроустановок.	Лабораторные работы. Практические работы.
310 - технологии производства работ по техническому обслуживанию и ремонту линий электропередачи;	Способы технологии производства работ по техническому обслуживанию и ремонту линий электропередачи	Лабораторные работы. Практические работы.
311 - технологии производства работ по эксплуатации элементов линий электропередачи;	Способы технологии производства работ по эксплуатации элементов линий электропередачи	Лабораторные работы. Практические работы.

<b>Результаты освоения</b>	<b>Показатели оценки</b>	<b>Формы и методы оценки</b>
312 - конструктивные особенности и технические характеристики трансформаторных подстанций и распределительных пунктов, применяемые в сетях 0,4-20кВ;	конструктивные особенности и технические характеристики трансформаторных подстанций и распределительных пунктов, применяемые в сетях 0,4-20кВ	Лабораторные работы. Практические работы.
313 - технологии производства работ по техническому обслуживанию и ремонту трансформаторных подстанций и распределительных пунктов	Способы технологии производства работ по техническому обслуживанию и ремонту трансформаторных подстанций и распределительных пунктов	Лабораторные работы. Практические работы.

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

Наименование разделов и тем	Тип контрольного задания												
	У2	У3	У4	У5	У6	У9	У10	У11	У12	У13	У15	У16	У18
<b>Раздел 1 Монтаж электрооборудования трансформаторных подстанций и распределительных устройств, кабельных и воздушных линий электропередач</b>													
Тема 1.1 Монтаж кабельных и воздушных линий электропередач.			ПР №1, 2							ПР №1, 2			ЛП№ 1, 2, 3, 4, 5
Тема 1.2 Монтаж электрооборудования трансформаторных подстанций и распределительных устройств.			ПР №5,4		ЛП№ 1, 2, 3, 4, 5			ПР №1, 2		ЛП№ 1, 2, 3, 4, 5			ПР №1, 2
<b>Раздел 2 Наладка и испытание электрических сетей, электрооборудования трансформаторных подстанций и распределительных устройств</b>													
Тема 2.1 Испытания и наладка электрических сетей		ПР №6			ЛП№ 1, 2, 3, 4, 5				ПР №5,4		ЛП№ 1, 2, 3, 4, 5		
Тема 2.2 Сдача - приемка электромонтажных работ.	ЛП№ 1, 2, 3, 4, 5	ПР №1-3		ЛП№ 1, 2, 3, 4, 5	ЛП №7-8		ЛП№ 1, 2, 3, 4, 5	ПР №1-3		ЛП№ 1, 2, 3, 4, 5	ЛП №7-8		
Тема 2.3 Эксплуатация электрических сетей.		ЛП№ 1, 2, 3, 4, 5		ЛП №7-8		ПР №5,4		ЛП№ 1, 2, 3, 4, 5			ПР №1, 2		ЛП№ 1, 2, 3, 4, 5

Наименование разделов и тем	Тип контрольного задания									
	31	32	33	34	35	37	39	310	312	313
<b>Раздел 1 Монтаж электрооборудования трансформаторных подстанций и распределительных устройств, кабельных и воздушных линий электропередач</b>										
Тема 1.1 Монтаж кабельных и воздушных линий электропередач.				ЛРН <sup>№</sup> 1, 2, 3, 4, 5			ЛРН <sup>№</sup> 1, 2, 3, 4, 5		ЛРН <sup>№</sup> 1, 2, 3, 4, 5	
Тема 1.2 Монтаж электрооборудования трансформаторных подстанций и распределительных устройств.		ЛРН <sup>№</sup> 1, 2, 3, 4, 5								
<b>Раздел 2 Наладка и испытание электрических сетей, электрооборудования трансформаторных подстанций и распределительных устройств</b>										
Тема 2.1 Испытания и наладка электрических сетей	ПР №1, 2		ЛРН <sup>№</sup> 1, 2, 3, 4, 5			ПР №1, 2		ЛРН <sup>№</sup> 1, 2, 3, 4, 5	ЛРН <sup>№</sup> 1, 2, 3, 4, 5	
Тема 2.2 Сдача - приемка электромонтажных работ.		ПР №5,4		ЛРН <sup>№</sup> 1, 2, 3, 4, 5		ПР №5,4		ЛРН <sup>№</sup> 1, 2, 3, 4, 5		
Тема 2.3 Эксплуатация электрических сетей.			ПР №1, 2		ЛРН <sup>№</sup> 1, 2, 3, 4, 5					

Условные обозначения: ПР – практическая работа; ЛР – лабораторная работа.

## **2 Пакет экзаменатора**

### **2.1 Условия проведения**

Условия проведения: дифференцированный зачёт проводится одновременно для всей группы на последнем занятии путём выведения средней оценки за все запланированные программой контрольные задания.

Условия приема: допускаются до сдачи дифференцированный зачёта студенты, выполнившие все контрольные задания и имеющие положительные оценки по итогам их выполнения.

Количество контрольных заданий:

- три практических работы;
- восемь лабораторных работ.

Время проведения: 45 минут.

Требования к содержанию, объёму, оформлению и представлению:  
дифференцированный зачёт включает все контрольные задания.

Оборудование: не используется.

Учебно-методическая и справочная литература: не используется.

Порядок подготовки: с условиями проведения и критериями оценивания студенты знакомятся на первом занятии по дисциплине, контрольные задания проводятся в течение курса обучения.

Порядок проведения: преподаватель озвучивает итоги по результатам текущих контрольных заданий, проводит собеседование со студентами, имеющими задолженности и (или) претендующих на более высокую оценку.

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

Оценка «отлично» ставится, если студент выполнил все контрольные задания в полном объёме и средняя оценка составляет 4,6 и более.

Оценка «хорошо» ставится, если студент выполнил все контрольные задания в полном объёме и средняя оценка по заданиям составляет 3,6 - 4,5.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если студент выполнил все контрольные задания в полном объёме и средняя оценка по заданиям составляет 3,0 - 3,5.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если студент выполнил все контрольные задания в полном объёме и средняя оценка составляет 2,9 и менее; если студент выполнил контрольные задания не в полном объёме или выполнил не все контрольные задания.

### **3 Пакет экзаменуемого**

#### **3.1 Перечень контрольных заданий:**

1. Отчёт по практическим работам:

**1. Практическое занятие №1**

Технологические карты монтажа кабельных линий до 10кВ

**2. Практическое занятие №2**

Оформление протоколов по результатам испытаний

**3. Практическое занятие №3**

Изучение и составление приёмо-сдаточной документации электрических сетей нормативным документам

2. Отчёт по лабораторным работам:

**1. Лабораторная работа №1**

Исследование программируемого реле ОВЕН и программы ОВЕН Logic

**2. Лабораторная работа №2**

Программирование алгоритма реверсивного управления асинхронным двигателем в среде ОВЕН Logic

**3. Лабораторная работа №3**

Программирование алгоритма автоматического управления шлагбаумом в среде ОВЕН Logic

**4. Лабораторная работа №4**

Программирование алгоритма автоматического управления насосной станцией в среде ОВЕН Logic

**5. Лабораторная работа №5**

Исследование программируемого реле ONI и программы ONI-PLR-Stydio

**6. Лабораторная работа №6**

Программирование алгоритма реверсивного управления асинхронным двигателем в среде ONI-PLR-Stydio

**7. Лабораторная работа №7**

Программирование алгоритма автоматического управления шлагбаумом в среде ONI-PLR-Stydio

**8. Лабораторная работа №8**

Программирование алгоритма автоматического управления насосной станцией в среде ONI-PLR-Stydio