

**Комплект
контрольно-оценочных средств
по учебной дисциплине**

ОП.12 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА

Комплект контрольно-оценочных средств разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.16 Технология машиностроения, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 14 июня 2022 года № 444 укрупненной группы подготовки 15.00.00 Машиностроение

Организация разработчик: ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России В.Н. Ельцина»
Нижнетагильский технологический институт (филиал)
Нижнетагильский машиностроительный техникум

Разработчик: Е.А Барабанова, преподаватель высшей категории

Комплект контрольно-оценочных средств обсужден и одобрен на заседании цикловой комиссии техники и технологии строительства, информатики и вычислительной техники, экономики и управления

от 19.03.25 протокол № 2

Председатель ЦК



А.В. Елисеев

Комплект контрольно-оценочных средств рассмотрен и одобрен на заседании Учебно-методического Совета НТИ (филиала) УрФУ

Протокол № 4

Председатель УМС  М.В. Миронова

« 13 » 04 2025 г.

Согласовано:

Начальник УО

Методист



О.Н. Дейнес

Е.Ю. Зарубина

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

Контрольно-оценочные средства (КОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины «Электротехника и электроника».

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

КОС разработаны на основании следующих документов:

- программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.16 Технология машиностроения;
- программы учебной дисциплины «Электротехника и электроника».

В результате оценки осуществляется проверка следующих объектов:

Таблица 1

Объекты оценивания		Показатели	Критерии	Тип задания; № задания	Форма аттестации (в соответствии с учебным планом)
Умения	Знания				
У1: выбирать электрические приборы и электрооборудование У2: правильно эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов	31: классификацию электронных приборов, их устройство и область применения 34: основные правила эксплуатации электрооборудования и методы измерения электрических величин 35: основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств 37: принципы составления простых электрических и электронных схем 38: способы получения, передачи и использования энергии 39: устройство, принцип действия и основные характеристики электротехнических приборов	-грамотное составление эл.схем -применение различных эл.измерительных приборов для контроля характеристик цепей -понимание зависимости параметров цепи от выбранного режима -использование прямого и косвенного методов для определения искомой величины -понимание электромагнитный преобразований, лежащих в основе работы трансформаторов, генераторов и двигателей; -понимание зависимости проводимости от строения материала и условий его эксплуатации	-Осуществлен выбор электрооборудования в соответствии с поставленной задачей. - Понимание принципа работы различных электрических устройств. - Соблюдение правил эксплуатации электрического оборудования в различных режимах. -Полнота и правильность выполнения расчетов различных параметров электрических устройств. -Правильность выбора параметров и режима работы для различных электроустройств. - Правильность выбора электрических машин, электрооборудования и аппаратов для	Он-лайн тестирование на платформе Online Test Pad. Тест содержит следующие типы заданий: - задания на выбор одного или нескольких правильных ответов; - задания на установление соответствия - задание открытого типа (решение задачи)	Экзамен

	310: основы физических процессов в проводниках, полупроводниках и диэлектриках 311: характеристики и параметры электрических и магнитных полей, параметры различных электрических цепей		заданных условий. -Соблюдение требований соответствия способов включения электронного устройства требованиям электробезопасности. -Правильность расчета параметров электрооборудования.	
У3: производить расчеты простых электрических цепей У4: рассчитывать параметры различных электрических цепей и схем У5: снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями	32: методы расчета и измерения основных параметров электрических цепей 33: основные законы электротехники 36: параметры электрических схем и единицы их измерения	-рациональность выбора метода расчета -правильная последовательность расчета -правильность включения эл.измерительных приборов в эл.цепь; -эксплуатация приборов в соответствии с параметрами, установленными заводом-изготовителем - понимание законов Ома, Кирхгофа, Джоуля-Ленца, электромагнитной индукции и др.; свободное владение ими при решении поставленных задач - соответствие единицы измерения	-Выполнение расчетов электрических схем различной конфигурации. - Включение электроизмерительных приборов в электросхему в соответствии с правилами эксплуатации. -Полнота и правильность выполнения расчетов электрических схем различной конфигурации. - Определение единиц измерения искоемых величин. - Верное включение электрооборудования и электроизмерительных приборов в электрических цепях	

		определяемой величине	тросхему.		
--	--	--------------------------	-----------	--	--

2. Комплект контрольно-оценочных средств

2.1. Задания для проведения экзамена по дисциплине «Электротехника и электроника»

По результатам освоения дисциплины проводится экзамен, предполагающий выполнение он-лайн теста, расположенном на бесплатном многофункциональном сервисе для проведения тестирования и обучения Online Test Pad.

Условия:

Количество вариантов теста, формируемых программой Online Test Pad, соответствует количеству студентов. Выполнение тестового задания производится в он-лайн режиме на смартфонах, планшетах, ноутбуках и компьютерах.

Критерии оценки

Максимально возможное количество баллов 30.

Оценка «отлично» выставляется при количестве баллов не менее 28,
доля правильных ответов не менее 90%

«хорошо» 23-27 баллов, доля правильных ответов от 75% до 89%

«удовлетворительно» 18-22 балла, доля правильных ответов от 65% до 74%

«неудовлетворительно» менее 18 баллов, доля правильных ответов менее 65%

2.2 Пакет экзаменатора

Условия:

Количество вариантов теста, формируемых соответствующим программным обеспечением, соответствует количеству студентов.

Время на подготовку и выполнение:

выполнение тестового задания – 60 мин.

Оборудование: компьютер, бумага, ручка.

Методическое обеспечение: не предусматривается

Справочная литература: не предусматривается

Рекомендации по проведению оценки.

Критерии оценивания

Максимально возможное количество баллов 30.

Оценка «отлично» выставляется при количестве баллов не менее 28,
доля правильных ответов не менее 90%

«хорошо» 23-27 баллов, доля правильных ответов от 75% до 89%

«удовлетворительно» 18-22 балла, доля правильных ответов от 65% до 74%

«неудовлетворительно» менее 18 баллов, доля правильных ответов менее 65%

2.3 Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы, используемых в аттестации:

2.3.1. Печатные издания

1. Немцов М.В. Немцова М.Л.. Электротехника и электроника: учебник для сред. проф. образования - М.: Академия, 2021.
2. Ярочкина Г.В. Основы электротехники: учебник для сред. проф. образования - М.: Академия, 2020

2.3.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. http://www.ielectro.ru/Products.html?fn_tab2doc=4
2. <http://electricalschool.info/spravochnik/electroteh/>
3. <http://docs.cntd.ru/document/1200011373>
4. <http://model.exponenta.ru/electro/0050.htm>
5. <http://www.electricsite.net/category/elektrichestvo/>

2.3.3. Дополнительные источники

1. Бондарь И.М. Электротехника и электроника: Учебное пособие. М: ИКЦ «МарТ», 2005
2. Галкин В.И., Пелевин И.В. Промышленная электроника и микроэлектроника. М: Высшая школа, 2006
3. Гальперин М.В. Электротехника и электроника: Учебник для среднего профессионального образования. – М.: Форум, 2007г.
4. Ганенко А.П., Лапсарь М.И. Оформление текстовых и графических материалов при подготовке дипломных проектов, курсовых и письменных экзаменационных работ (требования ЕСКД), 2015.
5. Евдокимов Ф.С. Общая электротехника: Учебник для техникумов. - М.: Высшая школа, 2004г.
6. ГОСТ 19880-74. Электротехника. Основные понятия. Термины и определения.
7. ГОСТ Т521-V1-81. Катушки индуктивности, дроссели, трансформаторы, автотрансформаторы, магнитные усилители.
8. ГОСТ 22261-94. Средства измерения электрических и магнитных величин. Общие технические условия.
9. ГОСТ Т521-X1-81. Электроизмерительные приборы.
10. ГОСТ 2 728-74 Резисторы. Конденсаторы.
11. Немцов М.В., Немцова М.Л. Электротехника и электроника. М Издательский центр «Академия» 2007
12. Лоторейчук Е.А. Теоретические основы электротехники – М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2013
13. Мартынова И.О. Электротехника - М.: КноРус, 2015.
14. Мартынова И.О. Лабораторно-практические работы по электротехнике - М.: КноРус, 2011.
15. Правила устройства электроустановок – М.: КНОРУС, 2015.

Периодические издания:

1. Газета «Российская газета»
2. Газета «Областная газета»
3. Журнал «Энергосбережение»