

Комплект контрольно-оценочных средств общепрофессиональной учебной дисциплины *Электротехника* разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по профессии Лаборант – анализ утвержденного Министерством образования и науки РФ от 02.08.2013 г., № с изменениями согласно Приказа Министерства образования и науки РФ от марта 2015 г. N 272"О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования"

Организация - разработчик: ГБПОУ ЛО «ПК» города Светогорска

Разработчик: *Лазутина О.Д.* – преподаватель ГБПОУ «Политехнический колледж» города Светогорска

Фонд оценочных средств рассмотрен на методическом совете:

протокол № 01 от «26» августа 2017г.,

Методист  А.А. Михай

ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Фонд оценочных средств предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины «Электротехника» среднего профессионального образования в пределах ОПОП СПО ППКРС.

Фонд оценочных средств разработан в соответствии с требованиями ФГОС СПО ППКРС по профессии Лаборант - аналитик и рабочей программой учебной дисциплины «Электротехника»

Учебная дисциплина, в соответствии с учебным планом, изучается на третьем курсе 6 семестре и завершается дифференцированным зачетом.

В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся по общепрофессиональным дисциплинам должен:

уметь:

- контролировать выполнение заземления, зануления;
- пускать и останавливать электродвигатели, установленные на эксплуатируемом оборудовании;
- снимать показания работы и пользоваться электрооборудованием с соблюдением норм техники безопасности и правил эксплуатации;

знать:

- основные понятия о постоянном и переменном электрическом токе, последовательное и параллельное соединение проводников и источников тока, единицы измерения силы тока, напряжения, мощности электрического тока, сопротивления проводников, электрических и магнитных полей;
- сущность и методы измерений электрических величин, конструктивные и технические характеристики измерительных приборов;
- основные законы электротехники;
- правила графического изображения и составления электрических схем;
- условные обозначения электротехнических приборов и электрических машин;
- основные элементы электрических сетей;
- принципы действия, устройство, основные характеристики электроизмерительных приборов, электрических машин, аппаратуры управления и защиты, схемы электроснабжения;
- двигатели постоянного и переменного тока, их устройство, принцип действия правила пуска остановки;
- правила техники безопасности при работе с электрическими приборами

После освоения дисциплины «Электротехника» студент должен обладать следующими компетенциями:

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения определенных руководителем.

ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

ПК 1.1. Пользоваться лабораторной посудой различного назначения, мыть и сушить посуду в соответствии с требованиями химического анализа.

ПК 1.2. Выбирать приборы и оборудование для проведения анализов.

ПК 1.3. Подготавливать для анализа приборы и оборудование.

ПК 2.2. Определять концентрации растворов различными способами.

ПК 2.3. Отбирать и готовить пробы к проведению анализов.

ПК 3.3. Выполнять анализы в соответствии с методиками.

ПК 4.1. Снимать показания приборов.

ПК 5.1. Владеть приемами техники безопасности при проведении химических анализов.

ПК 5.2. Пользоваться первичными средствами пожаротушения.

ПК 5.3. Оказывать первую помощь пострадавшему.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ
УСПЕВАЕМОСТИ**

**Матрица учебных заданий
Теоретические занятия**

№	Наименование темы	Формируемые компетенции	Вид контрольного задания
1.	Раздел 1. Пассивные элементы электрической цепи Тема 1.1 Предмет электротехники. Основные понятия и величины, правила техники безопасности при работе с электрическими приборами	ОК 2,3,5,7 ПК1.1-1.3, ПК2.2-2.3, ПК3.3, ПК4.1, ПК5.1-5.3	Опрос, реферат
2.	Тема 1.2 Резисторы. Их маркировка. Расчет сопротивления проволочных резисторов. Проводимость.		Опрос, выполнение заданий.
3.	Тема 1.4 Конденсаторы. Катушка индуктивности. Решение задач.		Опрос, выполнение заданий.
4.	Раздел 2. Электрические цепи постоянного тока Тема 2.1 Источники электрической энергии. Режимы работы источников электрической энергии.	ОК 2,3,5,7 ПК1.1-1.3, ПК2.2-2.3, ПК3.3, ПК4.1, ПК5.1-5.3	Реферат
5.	Тема 2.2 Законы Ома. Правила Кирхгофа.		Опрос, выполнение заданий.
6.	Тема 2.3 Последовательное и параллельное соединение резисторов. Решение задач		Выполнение заданий.
7.	Тема 2.4 Соединение резисторов в «звезду» и «треугольник». Преобразование цепей. Решение задач		Опрос, выполнение заданий.
8.	Тема 2.5 Расчет сложной электрической цепи. Решение задач.		Выполнение заданий.
9.	Тема 2.6 Расчет и выполнение заземления, зануления		Выполнение заданий.
10.	Раздел 3. Электрические цепи переменного тока Тема 3.1 Однофазные синусоидальные электрические цепи. Цепи с резистивным, ёмкостным и индуктивным элементом.		ОК 2,3,5,7 ПК1.1-1.3, ПК2.2-2.3, ПК3.3, ПК4.1, ПК5.1-5.3
11.	Тема 3.2 Мощность в цепи переменного тока. Коэффициент мощности. Резонанс.	Опрос, выполнение заданий.	
12.	Тема 3.3 Расчет трёхфазной электрической цепи.	Выполнение заданий.	
13.	Раздел 4. Трансформаторы и электрические машины Тема 4.1 Трансформаторы. Назначение, устройство и принцип действия. Решение задач.		Опрос, выполнение заданий. Реферат
14.	Тема 4.2 Генераторы постоянного и переменного тока. Двигатели постоянного и переменного тока, их устройство, принцип действия.		Тестирование

15.	Тема 4.3 Пуск и остановка электродвигателей		Выполнение заданий.
16.	Раздел 5. Электрические измерения и приборы Тема 5.1 Понятие измерений. Класс точности измерительных приборов. Условные обозначения.		Выполнение заданий. Реферат
17.	Тема 5.2 Определение класса точности измерительных приборов.		Выполнение заданий.
18.	Тема 5.3 Измерение тока, напряжения и мощности. Использование цифровых приборов. Мультиметр.		Выполнение заданий.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Перечень вопросов для подготовки к дифференцированному зачёту

1. Основные понятия и величины.
2. Электрическая и магнитная цепи. Их элементы.
3. Резисторы. Их маркировка.
4. Определение номинала резисторов по международному цветному коду.
5. Расчет сопротивления проволочных резисторов. Проводимость.
6. Конденсаторы. Ёмкость.
7. Индуктивность. Катушка индуктивности
8. Законы Ома. Правила Кирхгофа.
9. Расчёт сложной электрической цепи.
10. Соединения резисторов: последовательное, параллельное.
11. Соединение резисторов в «звезду» и «треугольник».
12. Параметры переменного тока и напряжения.
13. Однофазные синусоидальные электрические цепи.
14. Способы представления электрических величин.
15. Цепи с резистивным элементом.
16. Цепи с ёмкостным элементом.
17. Цепи с индуктивным элементом.
18. Электрическая цепь переменного тока с последовательным соединением элементов
19. Электрическая цепь с переменного тока параллельным соединением элементов
20. Активная и реактивная мощность в цепи переменного тока.
21. Полная мощность в цепи переменного тока. Коэффициент мощности.
22. Многофазные электрические системы.
23. Способы соединения обмоток трёхфазного генератора.
24. Способы соединения обмоток приёмника электрической энергии.
25. Мощность 3-х фазной электрической цепи.
26. Для чего предназначены трансформаторы
27. Где применяют трансформаторы.
28. Как делятся трансформаторы по назначению
29. Для чего применяют силовые трансформаторы
30. Для чего применяют трансформаторы специального назначения
31. Для чего применяют измерительные трансформаторы
32. Устройство однофазного трансформатора
33. 8. Чему равен коэффициент трансформации однофазного трансформатора
34. Устройство трехфазного трансформатора
35. Сколько стержней должен иметь магнитопровод трехфазного трансформатора обмоток на стержне.
36. Устройство и принцип работы однофазного двигателя
37. Чем отличается синхронный двигатель от асинхронного.
38. Какие функции выполняют двигатели и генераторы постоянного тока.

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575854

Владелец Ложников Александр Николаевич

Действителен с 24.02.2022 по 24.02.2023