

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Агафонов Александр Витальевич
Должность: директор филиала
Дата подписания: 25.05.2024
Уникальный идентификатор документа: 2539477a8ec1706dc9cf164bc411eb6d3c4ab06

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ЧЕБОКСАРСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ) МОСКОВСКОГО ПОЛИТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

УТВЕРЖДАЮ
Директор филиала
А.В. Агафонов
«27» мая 2024 г.
М.П.



ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

«ОПЦ.03 Основы электротехники» (код и наименование дисциплины)

Уровень профессионального образования	<u>Среднее профессиональное образование</u>
Образовательная Программа	<u>Программа подготовки специалистов среднего звена</u>
Специальность	<u>08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений</u>
Квалификация выпускника	<u>Техник</u>
Форма обучения	<u>Очная, заочная</u>
Год начала обучения	<u>2024</u>

Фонд оценочных средств предназначен для промежуточной аттестации оценки результатов освоения учебной дисциплины ОПЦ.03 Основы электротехники обучающимися по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений.

Организация-разработчик: Чебоксарский институт (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Московский политехнический университет»

Разработчики: Карчин Виктор Васильевич, кандидат технических наук, доцент

Рецензент(ы):

Генеральный директор
ООО «Суварстройпроект»

Захаров В.А.



(должность, место работы)

Ф.И.О.

(подпись)

ФОС одобрен на заседании кафедры (протокол № 9, от 18.05.2024).

Пояснительная записка

Фонд оценочных средств по дисциплине ОПЦ.03 «Основы электротехники» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 10.01.2018 г. N 2 (зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации 26 января 2018 г., N 49797).

В соответствии с требованиями ФГОС фонды оценочных средств призваны способствовать оценке качества. Оценка качества подготовки обучающихся и выпускников осуществляется в двух основных направлениях:

- оценка уровня освоения дисциплин;
- оценка компетенций обучающихся.

Фонды оценочных средств призваны оценить умения, знания, практический опыт и освоенные компетенции по результатам освоения учебных дисциплин и профессиональных модулей.

В соответствии с требованиями ФГОС Чебоксарским институтом (филиалом) Московского политехнического университета для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей программы подготовки специалистов среднего звена (текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация) разработаны фонды оценочных средств, позволяющие оценить умения, знания, практический опыт и освоенные компетенции.

В соответствии с Приказом Министерства просвещения РФ от 24 августа 2022 г. № 762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования» освоение образовательной программы среднего профессионального образования, в том числе отдельной части или всего объема учебного предмета, курса, дисциплины (модуля) образовательной программы, сопровождается текущим контролем успеваемости и промежуточной аттестацией обучающихся. Формы, периодичность и порядок проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся определяются образовательной организацией самостоятельно.

1. ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Назначение: Фонд оценочных средств предназначен для промежуточной аттестации результатов освоения учебной дисциплины ОПЦ.03 «Основы электротехники» обучающимися по специальности: 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений.

Форма контроля: экзамен.

Умения, знания и компетенции, подлежащие проверке:

№	Наименование	Метод контроля
Компетенции		
ОК-1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	Лабораторные работы, устные вопросы, письменные вопросы, тесты, индивидуальные контрольные задания.
ПК-4.1.	Организовывать работу по технической эксплуатации зданий и сооружений.	Лабораторные работы, устные вопросы, письменные вопросы, тесты, индивидуальные контрольные задания.
ПК-4.2.	Выполнять мероприятия по технической эксплуатации конструкций и инженерного оборудования зданий.	Лабораторные работы, устные вопросы, письменные вопросы, тесты, индивидуальные контрольные задания.
умения		
У 1.	проверять техническое состояние конструктивных элементов, элементов отделки внутренних и наружных поверхностей и систем инженерного оборудования общего имущества жилого здания	Лабораторные работы, устные вопросы, письменные вопросы, тесты, индивидуальные контрольные задания.
У 2.	пользоваться современным диагностическим оборудованием для выявления скрытых дефектов	Лабораторные работы, устные вопросы, письменные вопросы, тесты, индивидуальные контрольные задания.
У 3.	оперативно реагировать на устранение аварийных ситуаций	Лабораторные работы, устные вопросы, письменные вопросы, тесты, индивидуальные контрольные задания.
У 4.	проводить постоянный анализ технического состояния инженерных элементов и систем инженерного оборудования	Лабораторные работы, устные вопросы, письменные вопросы, тесты, индивидуальные контрольные задания.
У 5.	определять необходимые виды и объемы ремонтно-строительных работ для восстановления эксплуатационных свойств элементов объектов	Лабораторные работы, устные вопросы, письменные вопросы, тесты, индивидуальные

		контрольные задания.
У 6.	оценивать и анализировать результаты проведения текущего ремонта	Лабораторные работы, устные вопросы, письменные вопросы, тесты, индивидуальные контрольные задания.
У 7.	подготавливать документы, относящиеся к организации проведения и приемки работ по ремонту	Лабораторные работы, устные вопросы, письменные вопросы, тесты, индивидуальные контрольные задания.
знания		
З 1.	методы визуального и инструментального обследования	Лабораторные работы, устные вопросы, письменные вопросы, тесты, индивидуальные контрольные задания.
З 2.	правила и методы оценки физического износа конструктивных элементов, элементов отделки внутренних и наружных поверхностей и систем инженерного оборудования жилых зданий	Лабораторные работы, устные вопросы, письменные вопросы, тесты, индивидуальные контрольные задания.
З 3.	основные методы усиления конструкций	Лабораторные работы, устные вопросы, письменные вопросы, тесты, индивидуальные контрольные задания.
З 4.	правила техники безопасности при проведении обследований технического состояния элементов зданий	Лабораторные работы, устные вопросы, письменные вопросы, тесты, индивидуальные контрольные задания.
З 5.	пособие по оценке физического износа жилых и общественных зданий	Лабораторные работы, устные вопросы, письменные вопросы, тесты, индивидуальные контрольные задания.
З 6.	положение по техническому обследованию жилых зданий; правила и нормы технической эксплуатации жилищного фонда	Лабораторные работы, устные вопросы, письменные вопросы, тесты, индивидуальные контрольные задания.

2. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

2.1. Формы и методы оценивания

Предметом оценки служат умения и знания, по дисциплине ОПЦ.03 «Основы электротехники», направленные на формирование общих и профессиональных компетенций

Элемент дисциплины	Методы контроля	Проверяемые У, З, ОК, ПК
Тема 1.1. Электрическое поле. Электрические цепи постоянного тока.	Устный опрос. Лабораторная работа №1. Лабораторная работа №2. Самостоятельная работа.	У-1, У-2, У-3, У-4, У-5, У-6, У-7, З-1, З-2, З-3, З-4, З-5, З-6, ОК-1, ПК-4.1, ПК-4.2.
Тема 1.2. Электрические цепи однофазного переменного тока. Электрические цепи трёхфазного переменного тока.	Устный опрос. Лабораторная работа №3. Лабораторная работа №4. Самостоятельная работа.	У-1, У-2, У-3, У-4, У-5, У-6, У-7, З-1, З-2, З-3, З-4, З-5, З-6, ОК-1, ПК-4.1, ПК-4.2.
Тема 1.3. Электрические измерения и электроизмерительные приборы. Трансформаторы.	Устный опрос. Самостоятельная работа.	У-1, У-2, У-3, У-4, У-5, У-6, У-7, З-1, З-2, З-3, З-4, З-5, З-6, ОК-1, ПК-4.1, ПК-4.2.
Тема 1.4. Электрические машины переменного тока. Электрические машины постоянного тока.	Устный опрос. Самостоятельная работа.	У-1, У-2, У-3, У-4, У-5, У-6, У-7, З-1, З-2, З-3, З-4, З-5, З-6, ОК-1, ПК-4.1, ПК-4.2.

2.2. Задания для оценки освоения учебной дисциплины

Лабораторная работа №1. Определение электрической мощности и работы электрического тока. Определение коэффициента полезного действия цепи постоянного тока.

Устный опрос:

1. Что такое электротехника?
2. Что такое электрический ток?
3. Какие единицы измерения используются для измерения электрического тока?
4. Что такое напряжение?
5. Какие единицы измерения используются для измерения напряжения?
6. Что такое сопротивление?

Выполнение задания:

Выполнение задания по теме лабораторного занятия.

Тестирование:

1. Как изменится сила тока на участке цепи, если уменьшит сопротивление участка?
 - А) увеличится;
 - Б) уменьшится;
 - В) не изменится.
2. Как изменится сила тока в замкнутой цепи, если увеличить внутреннее сопротивление источника?
 - А) не изменится;
 - Б) уменьшится;

В) увеличится.

3. Как изменится сопротивление проводника, если увеличить его сечение?

А) не изменится;

Б) увеличится;

В) уменьшится.

4. Как изменится общее сопротивление последовательно соединённых проводников, если увеличить их сопротивление?

А) увеличится;

Б) уменьшится;

В) не изменится.

5. Во сколько раз увеличится количество выделенного тепла проводником, если его сопротивление увеличить в 2 раза?

А) уменьшится;

Б) в 2 раза;

В) в 4 раза.

6. Место соединения ветвей электрической цепи – это...

А) узел;

Б) ветвь;

В) контур.

Самостоятельная работа:

Почему коэффициент полезного действия всегда меньше 100 %? На что расходуется полная мощность источника? Что характеризует коэффициент мощности? Какое сопротивление называют активным? Какое сопротивление называют индуктивным? От чего зависит емкостное сопротивление?

Лабораторная работа №2. Расчет цепей постоянного тока.

Устный опрос:

1. Что такое электрическая цепь?

2. Какие виды электрических цепей вы знаете?

3. Что такое последовательное соединение электрических элементов?

4. Что такое параллельное соединение электрических элементов?

5. Что такое электрическая схема?

6. Что такое постоянный ток?

Выполнение задания:

Выполнение задания по теме лабораторного занятия.

Тестирование:

1. Что такое контур в электрической цепи?

А) участок электрической цепи, где ток не изменяет своей величины;

Б) замкнутый участок электрической цепи;

В) точка, где сходятся не менее трех ветвей.

2. При последовательном соединении элементов электрической цепи неизменным является....

А) сопротивление;

Б) напряжение;

В) сила тока.

3. При параллельном соединении элементов электрической цепи неизменным является....

А) напряжение;

Б) сила тока;

В) сопротивление.

4. Какой способ соединения источников позволяет увеличить напряжение?

А) последовательное соединение;

Б) параллельное соединение;

В) смешанное соединение.

5. Какое сопротивление называют емкостным?

А) сопротивление, оказываемое конденсатором переменному току;

Б) сопротивление оказываемое резистором переменному току;

В) сопротивление, оказываемое катушкой индуктивности переменному току.

6. От чего зависит емкостное сопротивление?

А) от частоты тока, индуктивности;

Б) от частоты тока, емкости конденсатора;

В) от емкости конденсатора.

Самостоятельная работа:

Элементы электрической цепи. Электрический ток. Физические основы работы источника ЭДС. Закон Ома для участка и полной цепи. Электрическое сопротивление и электрическая проводимость. Зависимость сопротивления от температуры.

Лабораторная работа №3. Исследование последовательного и параллельного соединения конденсаторов.

Устный опрос:

1. Что такое трансформатор?

2. Какая роль трансформатора в электротехнике?

3. Что такое электрический генератор?

4. Какая роль электрического генератора в электротехнике?

5. Что такое электрический резистор?

6. Какие свойства электрического резистора влияют на его функциональность?

Выполнение задания:

Выполнение задания по теме лабораторного занятия.

Тестирование:

1. Какое сопротивление называют емкостным?

А) сопротивление, оказываемое конденсатором переменному току;

Б) сопротивление, оказываемое резистором переменному току;

В) сопротивление, оказываемое катушкой индуктивности переменному току.

току.

2. *От чего зависит емкостное сопротивление?*

- А) от частоты тока, индуктивности;
- Б) от частоты тока, емкости конденсатора;
- В) от емкости конденсатора.

3. *При каком соединении реактивных элементов в цепи может возникнуть резонанс токов?*

- А) при последовательном;
- Б) смешанном;
- В) параллельном.

4. *В электрической цепи с последовательно включенными активным сопротивлением, индуктивностью и емкостью наблюдается резонанс. Как он называется?*

- А) резонанс напряжений;
- Б) резонанс токов;
- В) резонанс мощностей.

5. *При параллельном соединении элементов электрической цепи неизменным является....*

- А) напряжение;
- Б) сила тока;
- В) сопротивление.

Самостоятельная работа:

Разветвлённые цепи переменного тока с активным, индуктивным и ёмкостным элементами. Резонанс напряжений. Активная, реактивная и полная мощности в цепи переменного тока. Разветвлённые цепи переменного тока с активным, индуктивным и ёмкостным элементами. Резонанс токов.

Лабораторная работа №4. Исследование последовательного и параллельного соединения катушек индуктивности.

Устный опрос:

1. Что такое электрический выключатель и какую роль он играет в электротехнике?

2. Что такое электрическая безопасность и какие меры предпринимаются для ее обеспечения?

3. Что такое электрический шунт и какая роль он играет в электротехнике?

4. Как называется закон, который описывает взаимодействие электрических полей и зарядов?

5. Какое устройство используется для измерения тока в электрической цепи?

6. Что такое электрическая емкость и как она влияет на поведение тока в электрической цепи?

Выполнение задания:

Выполнение задания по теме лабораторного занятия.

Тестирование:

1. Какое сопротивление называют индуктивным?

А) сопротивление, оказываемое катушкой индуктивности переменному току;

Б) сопротивление, оказываемое конденсатором переменному току;

В) сопротивление оказываемое резистором переменному току.

2. От чего зависит индуктивное сопротивление?

А) от частоты тока, емкости конденсатора;

Б) от частоты тока, индуктивности;

В) от емкости конденсатора.

3. В электрической цепи переменного тока, содержащей только индуктивное сопротивление

А) совпадает по фазе с напряжением;

Б) опережает по фазе напряжение на 90° ;

В) отстает по фазе от напряжения на 90° .

4. Укажите параметр, от которого зависит индуктивное сопротивление катушки.

А) частота переменного тока;

Б) действующее значение тока;

В) максимальное значение тока.

5. Что такое сопротивление в электрической цепи?

А) Это способность проводника пропускать электрический ток.

Б) Это мера сопротивления движению электрического тока через материал.

В) Это отношение разности потенциалов к силе тока.

Самостоятельная работа:

Какое сопротивление называют индуктивным? Получение переменной ЭДС. Электрические процессы в простейших электрических цепях с активным, индуктивным и ёмкостным элементами.

3. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ**Критерии оценки умений выполнения практических заданий:**

Критерий	Оценка
обучающийся ясно изложил условие задачи, решение обосновал	Отлично
обучающийся ясно изложил условие задачи, но в обосновании решения имеются сомнения;	Хорошо
обучающийся изложил решение задачи, но обосновал его формулировками обыденного мышления;	Удовлетворительно
обучающийся не уяснил условие задачи, решение не обосновал либо не сдал работу на проверку (в случае проведения решения задач в письменной форме).	Неудовлетворительно

Критерии оценки знаний путем опроса:

Критерий	Оценка
выставляется студентам, обнаружившим пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившим принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий, если общие и профессиональные компетенции не сформированы, виды профессиональной деятельности не освоены, если не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании техникума без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине	Неудовлетворительно
выставляется студентам, обнаружившим знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справляющемуся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомым с основной литературой, рекомендованной программой, допустившим погрешности в устном ответе и при выполнении заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя. Общие и профессиональные компетенции у таких студентов сформированы либо сформированы частично и находятся на стадии формирования, но под руководством преподавателя будут полностью сформированы.	Удовлетворительно
выставляется студентам, овладевшим общими и профессиональными компетенциями, продемонстрировавшим хорошее знание учебно-программного материала, успешно выполняющим предусмотренные в программе задания, усвоившим основную литературу, рекомендованную в программе, а также показавшим систематический характер знаний по дисциплине, способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.	Хорошо
выставляется студентам, освоившим все предусмотренные профессиональные и общие компетенции, обнаружившим всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой, продемонстрировавшим умение применять теоретические знания для решения практических задач, умеющим находить необходимую информацию и использовать ее, а также усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.	Отлично

Критерии оценки результатов тестирования:

Критерий	Оценка
Не менее 80% правильных ответов	5
65-79% правильных ответов	4
50-64% правильных ответов	3

Критерии оценки самостоятельной работы:

Критерий	Оценка
Обучающийся глубоко и содержательно раскрывает тему самостоятельной работы, не допустив ошибок. Ответ носит развернутый и исчерпывающий характер	Отлично
Обучающийся в целом раскрывает тему самостоятельной работы, однако ответ хотя бы на один из них не носит развернутого и исчерпывающего характера	Хорошо
Обучающийся в целом раскрывает тему самостоятельной работы и допускает ряд неточностей, фрагментарно раскрывает содержание теоретических вопросов или их раскрывает содержательно, но допуская значительные неточности.	Удовлетворительно
Обучающийся не владеет выбранной темой самостоятельной работы	Неудовлетворительно