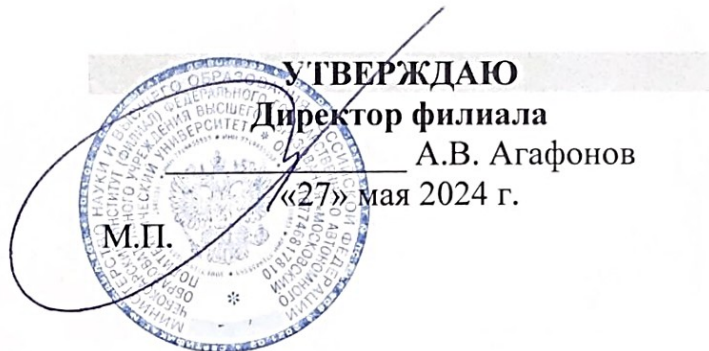


Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Агафонов Александр Витальевич  
Должность: директор филиала  
Дата подписания: 2024.05.27 14:57:11  
Уникальный идентификатор документа:  
2539477a8ecf706dc9cff164bc411eb6d3c4ab06

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



## **ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

**«ОПЦ.03 Метрология, стандартизация и сертификация»**  
(код и наименование дисциплины)

Уровень  
профессионального  
образования

**Среднее профессиональное образование**

Образовательная  
программа

**Программа подготовки специалистов среднего звена**

Специальность

**13.02.07 Электроснабжение**

Квалификация  
выпускника

**техник**

Форма обучения

**очная, заочная**

Год начала обучения

**2024**

Чебоксары, 2024

Фонд оценочных средств предназначен для промежуточной аттестации оценки результатов освоения учебной дисциплины ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация обучающимися по специальности: 13.02.07 Электроснабжение.

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

Разработчики: Виноградова Татьяна Геннадьевна, кандидат технических наук, доцент

Рецензент(ы): Лавин Игорь Аронович генеральный директор АО «Чувашэнергосетьремонт»

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

### **Пояснительная записка**

Фонд оценочных средств по дисциплине ОП.03 «Метрология, стандартизация и сертификация» подготовлены в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 13.02.07 Электроснабжение, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14.12.2017 г. №1216 (зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации 22 декабря 2017 г., № 49403).

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.

Фонды оценочных средств разработаны для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 13.02.07 Электроснабжение (текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация)

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 ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация обучающимися по специальности: 13.02.07 Электроснабжение.

**Уровень подготовки:** базовый

**Форма контроля:** экзамен

**Умения, знания и компетенции, подлежащие проверке:**

№	Наименование	Метод контроля
<b>Компетенции</b>		
ОК 4.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	Ответ на вопросы к экзамену
ПК 1.2.	Читать и составлять электрические схемы электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования.	Ответ на вопросы к экзамену
<b>умения</b>		
У 1.	выполнять технические измерения, необходимые при проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту	Ответ на вопросы к экзамену
У 2.	осознанно выбирать средства и методы измерения в соответствии с технологической задачей, обеспечивать поддержание качества работ	Ответ на вопросы к экзамену
У 3.	указывать в технической документации требования к точности размеров, форме и взаимному расположению поверхностей, к качеству поверхности	Ответ на вопросы к экзамену
У 4.	пользоваться таблицами стандартов и справочниками, в том числе в электронной форме, для поиска нужной технической информации	Ответ на вопросы к экзамену
У 5.	рассчитывать соединения деталей для определения допустимости износа и работоспособности, для возможности конструкторской доработки (тюнинга)	Ответ на вопросы к экзамену
<b>знания</b>		
З 1.	основные понятия, термины и определения	Ответ на вопросы к экзамену
З 2.	средства метрологии, стандартизации и сертификации	Ответ на вопросы к экзамену
З 3.	профессиональные элементы международной и региональной стандартизации	Ответ на вопросы к экзамену
З 4.	показатели качества и методы их оценки	Ответ на вопросы к экзамену
З 5.	системы и схемы сертификации	Ответ на вопросы к экзамену

## 2. КОМПЛЕКТ МАТЕРИАЛОВ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

В состав комплекта входят задания для экзаменуемых (обучающихся) и пакет экзаменатора. Задания включают в себя экзаменационные вопросы, ориентированные на проверку освоения компетенций.

#### **Оценка сформированности компетенции: ОК 4**

1. Государственная система стандартизации РФ.
2. Основные функции стандартизации.
3. Основные нормативные документы по стандартизации в РФ.
4. Основная цель стандартизации.
5. Уровни стандартизации.
6. Взаимозаменяемость деталей.
7. Методы достижения взаимозаменяемости деталей.
8. Что такое допуск?
9. Виды посадок.
10. Что такое посадка?
11. Калибровка средств измерений
12. Штангенциркуль, назначение.
13. Микрометр, назначение.
14. Что называется нулевой линией в метрологии?
15. Шероховатость поверхностей. Волнистость
16. Классификация средств измерений.
17. Классификация видов измерений
18. Погрешности измерения
19. Поверка средств измерений.
20. В каких случаях применяют подшипники скольжения?
21. Каковы основные критерии работоспособности подшипников качения?
22. Где указывается класс точности подшипника?
23. Перечислить основные единицы системы СИ.
24. Какое средство измерений применяется для контроля резьбового соединения?
25. Назовите приборы для измерения шероховатости наружной цилиндрической поверхности.
26. Перечислите виды резьб.
27. Метод полной взаимозаменяемости.
28. На чем основан метод неполной взаимозаменяемости?
29. Метод групповой взаимозаменяемости.
30. Что такое техническое регулирование в метрологии?
31. Метрология теоретическая
32. Метрология законодательная.
33. Крупные международные метрологические организации, перечислите их.
34. Единство измерений.
35. Точность измерений.
36. Перечислите виды измерений.
37. Перечислите методы измерений.
38. Что такое физические величины?

39. К универсальным средствам измерения линейных размеров относятся?
40. Дайте определение что такое сертификация?
41. Виды сертификатов.
42. Органы сертификации.
43. Обязательные формы подтверждения соответствия
44. Что нужно сделать, чтобы получить декларацию о соответствии?
45. Определение понятия «подтверждение соответствия».

## **ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА**

### **Условия проведения промежуточной аттестации**

Экзамен проводится в группе в количестве – не более 20 человек.

Количество вариантов задания – каждому обучающемуся один экзаменационный билет путем случайного выбора.

Время выполнения задания – 90 минут

### **Перечень критериев для оценки уровня освоения дисциплины при проведении промежуточной аттестации (зачет):**

<b>Критерии оценки</b>	<b>Оценка</b>
Обучающийся затрудняется с ответом на поставленные вопросы, допускает существенные ошибки при изложении теоретического материала, демонстрирует серьезные пробелы в знаниях, не владеет категориальным аппаратом, испытывает сложности при выполнении практических заданий, отказывается отвечать на дополнительные вопросы или дает неверные ответы.	Неудовлетворительно
Обучающийся в целом демонстрирует усвоение основного материала по курсу, но дает неполные, ошибочные ответы на поставленные вопросы, в его ответах отсутствует аргументация, нарушена логика изложения, обучающийся затрудняется с ответами на дополнительные вопросы, в недостаточной степени владеет категориальным аппаратом, не имеет надлежащих знаний о проблемах курса.	Удовлетворительно
Обучающимся даны достаточно полные и логически выстроенные ответы на поставленные вопросы, обучающийся демонстрирует владение теоретическим материалом и сформированность умений и навыков выполнения практических заданий, однако, им допускаются отдельные ошибки и неточности в ответах на вопросы и(или) при решении практических задач, ответы являются недостаточно аргументированными или неполными.	Хорошо
Обучающийся грамотно, последовательно и логически стройно дает исчерпывающие ответы на поставленные вопросы, не затрудняется с ответом на дополнительные вопросы, подкрепляет приводимые аргументы примерами из практики, демонстрирует свободное владение материалом курса, свободно справляется с задачами и практическими заданиями, правильно обосновывает принятые решения, умеет	Отлично

самостоятельно обобщать и анализировать излагаемый материал, не допуская ошибок.	
--	--

### КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата
ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	<b>Знать</b> особенности профессиональной деятельности техника. <b>Уметь</b> выполнять технические измерения, необходимые при проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту
ПК 1.2. Читать и составлять электрические схемы электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования.	<b>Практический опыт:</b> техническое обслуживание трансформаторов и преобразователей электрической энергии. <b>Знать:</b> виды работ и технологию обслуживания трансформаторов и преобразователей. <b>Уметь:</b> обеспечивать выполнение работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии.

### Шкала оценивания контролируемых компетенций

Процент результативности правильных ответов	Качественная оценка	
	Балл (отметка)	
86-100	5	Отлично
80-85	4	Хорошо
70-79	3	Удовлетворительно
менее 70	2	Неудовлетворительно

Экзаменационный билет формируется из заданий, перечисленных по компетенциям.

### Приложение 1

#### Пример экзаменационного билета

Чебоксарский институт (филиал) Московского политехнического университета	<p align="center"><b>Экзаменационный билет № 1</b></p> Кафедра <u>Транспортно-энергетических систем</u> Дисциплина <u>Метрология, стандартизация и сертификация</u> Форма обучения <u>очная, заочная</u> по специальности 13.02.07	Утверждено на заседании кафедры «Транспортно-энергетические системы» «__» _____ 20__ г
1. Взаимозаменяемость деталей. 2. Схемы сертификации.		