



Министерство здравоохранения Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Рязанский государственный медицинский университет
имени академика И.П. Павлова»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России

Утверждено решением ученого совета
Протокол № 14 от 28.06.2023 г.

Фонд оценочных средств по дисциплине	«ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация»
Образовательная программа	Основная профессиональная образовательная программа - программа подготовки специалистов среднего звена по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)
Квалификация	Техник
Форма обучения	Очная

Фонд оценочных средств по дисциплине «ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация» рассмотрен и одобрен:
цикловой методической комиссией специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Протокол № 10 от 02.06.2023 г.

методическим советом филиала, Протокол № 11 от «09» июня 2023 г.

учебно-методическим советом университета
Протокол № 10 от 27.06.2023 г.

Разработчик (и):

ИОФ	Место работы (организация)	Должность
А.В. Жданова	Ефремовский филиал ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России	Преподаватель

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Метрология, стандартизация и сертификация

1.1 Фонд оценочных средств для проведения текущей аттестации обучающихся

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен обладать следующими общими компетенциями (далее - ОК):

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен обладать следующими профессиональными компетенциями (далее - ПК):

ПК 1.1. Выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования;

ПК 1.2. Организовывать и выполнять техническое обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования;

ПК 1.3. Осуществлять диагностику и технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования;

ПК 1.4. Составлять отчетную документацию по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования.

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) (результаты по разделам)	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	2	3	4
1.	Раздел 1. Метрологическое обеспечение технических измерений	ОК 1; ОК 2; ОК 3; ОК 4; ОК 5; ОК 6; ОК 7; ОК 8; ОК 9; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3	Опрос
2.	Раздел 2. Нормативные основы метрологического обеспечения	ОК 1; ОК 2; ОК 3; ОК 4; ОК 5; ОК 6; ОК 7; ОК 8; ОК 9; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3	Опрос Тестовый контроль
3.	Раздел 3. Метрологический надзор за обеспечением единства измерений	ОК 1; ОК 2; ОК 3; ОК 4; ОК 5; ОК 6; ОК 7; ОК 8; ОК 9; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3	Тестовый контроль

Критерии оценивания тестового контроля:

Тест считается успешно выполненным, если доля правильно решенных заданий составляет не менее 50%. Результат тестового контроля переводится в 5-балльную шкалу оценок по схеме:

- Оценка «отлично» выставляется при выполнении без ошибок более 85% заданий.
- Оценка «хорошо» выставляется при выполнении без ошибок более 65% заданий.
- Оценка «удовлетворительно» выставляется при выполнении без ошибок более 50% заданий.
- Оценка «неудовлетворительно» выставляется при выполнении без ошибок равного или менее 50% заданий.
-

Критерии оценки опроса:

- оценка «отлично» выставляется, если студент полно излагает тему, грамотно оперирует техническими и метрологическими терминами, правильно отвечает на дополнительные вопросы преподавателя, может обосновать свой ответ.

- оценка «хорошо» выставляется, если студент правильно излагает тему, оперирует техническими и метрологическими терминами, но допускает единичные ошибки, которые исправляет после замечания преподавателя.

- оценка «удовлетворительно» выставляется, если студент знает и понимает основные положения данной темы, но допускает неточности в формулировке, допускает частичные ошибки, излагает материал недостаточно связно и последовательно.

- оценка «неудовлетворительно» выставляется, если студент не отвечает на вопросы.

Вопросы для диф. зачета за 1 семестр 2 курс

1. Что такое метрологическое обеспечение и чем оно отличается от метрологии?
2. С какими объектами стандартизации наиболее тесно связано метрологическое обеспечение?
3. Основные задачи метрологического обеспечения?
4. Что такое метрологическая экспертиза и ее задачи?

5. Что такое метрологический контроль и кем он осуществляется?
6. Что такое средства измерения и как они связаны с метрологической экспертизой?
7. Чем занимается международная организация ИСО и что в нее входит?
8. Какая организация не входит в сферу деятельности ИСО?
9. Что такое технический контроль и принципы его организации?
10. Что такое испытание?
11. Что называется технической диагностикой?
12. Какие бывают средства измерений?
13. На чем основан выбор средств измерений и контроля?
14. Какие бывают методы измерений?
15. Что понимают под погрешностью и неопределенностью измерений?
16. Нормирование погрешности измерений?
17. Какие средства измерений относятся к механическим?
18. Какие приборы называются оптическими и какие они бывают?
19. Какие приборы называются пневматическими и их принцип действия?
20. Какие приборы называются электрическими и их принцип действия?
21. Что такое измерительная информационная система.
22. Как осуществляется автоматизация процессов измерения?
23. Что такое активный контроль и самонастраивающиеся контрольные системы?
24. Какие виды погрешностей измерений бывают и дать оценку их видам?
25. Основные международные нормативные документы по метрологии?
26. Энергетическая совместимость.
27. Метрологическая система.
28. Эксплуатационная совместимость.
29. Конструктивная совместимость.
30. Информационная совместимость.

2.2 Оценочные материалы качества подготовки обучающихся

Компетенции	Задания	Варианты ответов
ОК 1	Приспособление системы к фактическим условиям называется:	а) адобтацией б) аккредитацией в) аудитом г) критерием
	Основа оценки эффективности стандартизации позволяющая избежать субъективных подходов называется:	а) концепцией б) критерием в) генезисом г) надежностью
ОК 2	Сочетание принципов и средств измерений соответствующих выбранному принципу является:	а) надежностью б) надзором качества в) взаимозаменяемостью г) методом измерений
	Измерение, полученное непосредственно из опытных данных называется:	а) совокупное б) косвенное в) прямым г) относительным
ОК 3	К оптическим приборам относятся:	а) микроскопы

		б) манометры в) измерительные головки г) амперметры
	Какое средство измерений имеет более высокий класс точности:	а) рабочие средства измерений б) рабочие эталоны в) образцовые средства измерений 1-го порядка г) рабочие меры
ОК 4	В системе СИ время принято измерять в:	а) часах б) минутах в) секундах г) канделах
	Какая организация не входит в сферу деятельности ИСО:	а) МОЗП б) МЭК в) МБМВ г) МКМВ
ОК 5	К бесшкальным инструментам относятся:	а) штангенинструменты б) микрометрические инструменты в) лекальные линейки г) измерительные головки
	В соответствии с ГОСТ приборы имеют классов точности всего:	а) 10 б) 9 в) 8 г) 6
ОК 6	Дайте полное название: МОВ	Развернутый ответ
	Дайте полное название: ГСИ	Развернутый ответ
ОК 7	Дайте полное название: МОЗМ	Развернутый ответ
	Дополните выражения: Метрология это наука об _____	Развернутый ответ
ОК 8	Дополните выражения: Аудит это проверка соблюдения _____	Развернутый ответ
ОК 9	Дайте полное название: САК	Развернутый ответ
	Дайте полное название: КИП	Развернутый ответ
	Дайте полное название: МОВ	Развернутый ответ

ПК.1.1	Дополните выражения: Устройство, вырабатывающее сигнал измерительной информации в форме доступной для наблюдения называется _____	Развернутый ответ
ПК.1.2	Дополните выражения: Технический контроль это проверка соответствия объекта установленному _____	Развернутый ответ
ПК.1.3	Дополните выражения: Совокупность технических средств и методик проведения измерения называется _____	Развернутый ответ

2.3. Процедура проведения и оценивания дифференцированного зачета.

Зачет проходит в форме тестирования. Студенту достается вариант билета путем собственного случайного выбора и предоставляется время для ответов на тесты. Билет формируется из 10 вопросов и 6 заданий с развернутым ответом из перечня тестовых заданий для проверки теоретических знаний и практических умений.

БИЛЕТ ДЛЯ СДАЧИ ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОГО ЗАЧЕТА № 1

Выбрать правильный ответ

1. Приспособление системы к фактическим условиям называется:
 - а) адобтацией
 - б) аккредитацией
 - в) аудитом
 - г) критерием
2. Основа оценки эффективности стандартизации позволяющая избежать субъективных подходов называется:
 - а) концепцией
 - б) критерием
 - в) генезисом
 - г) надежностью
3. Сочетание принципов и средств измерений соответствующих выбранному принципу является:
 - а) надежностью
 - б) надзором качества
 - в) взаимозаменяемостью
 - г) методом измерений
4. Измерение, полученное непосредственно из опытных данных называется:
 - а) совокупное
 - б) косвенное
 - в) прямым

- г) относительным
5. К оптическим приборам относятся:
- а) микроскопы
 - б) манометры
 - в) измерительные головки
 - г) амперметры
6. Какое средство измерений имеет более высокий класс точности:
- а) рабочие средства измерений
 - б) рабочие эталоны
 - в) образцовые средства измерений 1-го порядка
 - г) рабочие меры
7. В системе СИ время принято измерять в:
- а) часах
 - б) минутах
 - в) секундах
 - г) канделах
8. Какая организация не входит в сферу деятельности ИСО:
- а) МОЗП
 - б) МЭК
 - в) МБМВ
 - г) МКМВ
9. К бесшкальным инструментам относятся:
- а) штангенинструменты
 - б) микрометрические инструменты
 - в) лекальные линейки
 - г) измерительные головки
10. В соответствии с ГОСТ приборы имеют классов точности всего:
- а) 10
 - б) 9
 - в) 8
 - г) 6

Дать полное название:

- 1. МОМВ
- 2. ГСИ
- 3. МОЗМ

Дополнить выражения:

- 1. Метрология это наука об _____
 - 2. Аудит это проверка соблюдения _____
 - 3. Технический контроль это проверка соответствия объекта установленному _____
-

Критерии оценивания диф. зачета

- оценка «отлично» выставляется, если студент отвечает на 14-16 вопросов;

- оценка «хорошо» выставляется, если студент ответил на 12-13 вопросов;
- оценка «удовлетворительно» выставляется, если студент ответил на 11-9 вопросов;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется, если студент ответил на 8 и менее вопросов.