

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Дмитриев Николай Николаевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 21.11.2024 07:42:18
Уникальный программный ключ:
f7c6227919e4cdbfb4d7b682991f8553b37cafb

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени А.А. ЕЖЕВСКОГО

Колледж автомобильного транспорта и агротехнологий

УТВЕРЖДАЮ:

Директор



Н.Н. Бельков

«31» марта 2023 г

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ
АТТЕСТАЦИИ
учебной дисциплины ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация

Специальность: 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание
электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), техник.
(программа подготовки специалистов среднего звена)

Форма обучения: очная / заочная
2 курс, семестр 4 / 2 курс

Молодежный 2023

1. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Фонд оценочных средств промежуточной аттестации по дисциплине Метрология, стандартизация и сертификация включает:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения (промежуточной аттестации) по дисциплине, характеризующих этапы формирования компетенций и (или) для итогового контроля сформированности компетенции (ий).

2. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Рабочая программа дисциплины (модуля) определяет перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Код	Наименование компетенции (планируемые результаты освоения ОП)	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенции
	Общие компетенции	
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	В области знания и понимания (А) Знать: <ul style="list-style-type: none"> - основные понятия метрологии - задачи стандартизации, ее экономическую эффективность - формы подтверждения качества терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ В области умений (В) <ul style="list-style-type: none"> - применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов - оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой - использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества
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;	- приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	
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.	
ПК 2.1.	Организовывать и выполнять работы по эксплуатации, обслуживанию и ремонту бытовой техники;	
ПК 2.2.	Осуществлять диагностику и контроль технического состояния бытовой техники;	
ПК 2.3.	Прогнозировать отказы, определять ресурсы, обнаруживать дефекты электробытовой техники.	

В рабочей программе дисциплины (модуля) **ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ** определены тематическим планом.

**3. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ,
НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ
(ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ) ПО ДИСЦИПЛИНЕ,
ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ
ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ И (ИЛИ) ДЛЯ ИТОГОВОГО
КОНТРОЛЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ**

Итоговый экзамен включает 80 вопросов (приложение 1) по изученному материалу. К экзамену допускаются обучающиеся, имеющие

выполненные, оформленные, проверенные и защищенные на положительную оценку лабораторные работы.

Приложение 1

Вопросы к экзамену

по дисциплине «Метрология, стандартизация и сертификация»

1. Основные понятия и определения метрологии.
2. Свойства физических величин.
3. Основное уравнение измерений.
4. Истинное и действительное значения измеряемой величины.
5. Основные типы шкал измерений: наименований, порядка, интервалов, отношений, абсолютные.
6. Основы теории размерности.
7. Международная система единиц SI. Основные и дополнительные единицы SI.
8. Правила написания и обозначения единиц, дольные и кратные единицы.
9. Качество измерений. Классификация измерений: по виду; по точности результата; по сложившейся совокупности измеряемых величин; по числу измерений.
10. Классификация методов измерений: непосредственной оценки; сравнения с мерой (нулевой и дифференциальной) - противопоставления, замещения и совпадений.
11. Классификация погрешностей.
12. Систематические погрешности: виды систематических погрешностей; способы и методы обнаружения и исключения.

- 13.Случайные погрешности. Законы распределения случайных величин. Числовые характеристики случайных величин. Точечные и интервальные оценки случайной погрешности.
- 14.Грубые погрешности, методы их обнаружения и исключения.
- 15.Классификация средств измерений (СИ): меры; измерительные устройства; измерительные установки; измерительные системы.
- 16.Погрешности измерительных устройств. Аддитивная и мультипликативная погрешности. Основная и дополнительная погрешности.
- 17.Параметры и свойства средств измерений. Основные метрологические показатели СИ: диапазон измерений; диапазон показаний; цена деления; длина деления; отметка шкалы.
- 18.Нормирование погрешностей и классы точности средств измерений.
- 19.Формы представления результатов измерений.
- 20.Обработка результатов прямых однократных и многократных измерений.
- 21.Основные понятия, связанные с объектами измерения.
- 22.Методика выбора средств измерений для однопараметрического и двухпараметрического контроля.
- 23.Двухпараметрический контроль: параметры разбраковки; определение потерь от неправильного забракования и принятия изделий.
- 24.Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ).
- 25.Система воспроизведения и передачи размеров единиц и шкал физических величин от эталонов к средствам измерений.
- 26.Структура поверочной схемы. Поверка СИ. Калибровка СИ.
- 27.Метрологические службы и организации Российской Федерации: Ростехрегулирование, Государственная метрологическая служба, метрологические службы юридических лиц. Государственный метрологический контроль и надзор.
- 28.Единая система допусков и посадок. Определение взаимозаменяемости и ее виды: полная, неполная, внешняя и внутренняя взаимозаменяемость, функциональная взаимозаменяемость.
- 29.Основные термины и определения ЕСДП по ISO 286:1988 и ГОСТ 25346-89: размер, номинальный размер, предельные размеры, предельные отклонения, допуск размера, допуск посадки, виды посадок, предельные зазоры и натяги; основное отклонение; системы посадок, единица допуска, интервалы размеров, ряды допусков (кавалитеты).
- 30.Условные обозначения допусков и посадок.
- 31.Точность формы и расположения поверхностей. Термины и определения.Отклонения формы. Отклонения расположения. Суммарные отклонения.

32. Нормирование и обозначение точности формы и расположения поверхностей на чертежах. Влияние точности формы и расположения поверхностей на долговечность соединений.
33. Волнистость и шероховатость поверхностей. Термины и определения. Нормируемые параметры волнистости и шероховатости поверхности деталей.
34. Обозначение шероховатости поверхности на чертежах. Практический опыт и рекомендации по назначению параметров шероховатости поверхности. Влияние шероховатости поверхности на долговечность соединений.
35. Общие принципы расчета и выбора посадок; понятие о функциональном, конструктивном и эксплуатационном допусках; точность и долговечность соединений, коэффициент запаса точности. Применение стандартных посадок в автотракторном и сельскохозяйственном машиностроении.
36. Поля допусков подшипников качения и сопрягаемых деталей. Радиальные зазоры в подшипниках качения. Виды нагружения колец подшипников качения.
37. Расчет и выбор посадок колец, обозначение посадок на чертежах.
38. Взаимозаменяемость резьбовых соединений: основные параметры, степени точности и посадки резьбовых соединений, условные обозначения.
39. Взаимозаменяемость шпоночных соединений: основные параметры, нормирование точности соединений с призматическими и сегментными шпонками.
40. Взаимозаменяемость шлицевых соединений: основные параметры, способы центрирования и нормирования точности, условные обозначения.
41. Взаимозаменяемость зубчатых колес и передач: основные параметры, обозначения, назначение степеней точности.
42. Назначение, устройство и работа со штангенциркулем.
43. Назначение, устройство и работа со штангенглубиномером.
44. Назначение, устройство и работа со штангенрейсмасом.
45. Назначение, устройство и работа со штангензубомером.
46. Назначение, устройство и работа с микрометром.
47. Назначение, устройство и работа с микрометрическим глубиномером.
48. Назначение, устройство и работа с микрометрическим нутромером.
49. Назначение, устройство и работа с резьбовым микрометром.
50. Назначение, устройство и работа с индикатором часового типа.
51. Назначение, устройство и работа с индикатором на стойке.
52. Назначение, устройство и работа с индикаторным нутромером.
53. Назначение, устройство и работа с индикаторной скобой.
54. Назначение, устройство и работа с рычажной скобой.
55. Назначение, устройство и работа с миниметром.

56. Методика проектирования калибров и шаблонов.
57. Основные положения Закона РФ «О техническом регулировании». Термины и определения, технические регламенты.
58. Система стандартизации Российской Федерации. Цели и принципы стандартизации.
59. Органы и службы стандартизации в РФ. Документы в области стандартизации. Виды и обозначение нормативных документов.
60. Порядок разработки технических регламентов и стандартов.
61. Документы в области стандартизации. Виды и обозначение нормативных документов.
62. Порядок разработки технических регламентов и стандартов.
63. Межотраслевые системы (комплексы) национальных стандартов: ЕСКД, ЕСТД, СРПП, БСПД и др. Общероссийские классификаторы ОК.
64. Технические комитеты по стандартизации. Службы стандартизации в отраслях и на предприятиях.
65. Международная организация по стандартизации ИСО и Международная электротехническая комиссия МЭК: состав, структура и методология деятельности.
66. Статус международных стандартов, обозначение, порядок и формы их применения.
67. Региональная система стандартизации стран Европейского экономического сообщества (ЕЭС). Технические директивы ЕЭС и евростандарты. Концепция развития стандартизации с учетом требований ВТО.
68. Система предпочтительных чисел, параметрические ряды: построение, обозначение. Выбор параметрического ряда.
69. Ряды нормальных линейных размеров. Ряды Е, особенности образования и область применения.
70. Методы стандартизации: систематизация, симплификация, селекция, типизация.
71. Унификация. Виды унификации, оценка уровня стандартизации и унификаций.
72. Агрегатирование.
73. Комплексная и опережающая стандартизация.
74. Подтверждение соответствия. Цели, принципы, формы подтверждения соответствия.
75. Добровольное и обязательное подтверждение соответствия. Декларирование соответствия. Обязательная сертификация. Знак обращения на рынке.
76. Законодательная база сертификации. Системы сертификации.
77. Схемы подтверждения соответствия.
78. Сертификация продукции, услуг, систем качества и производств.
79. Обеспечение качества подтверждения соответствия (аккредитация органов по сертификации, Российский таможенный союз).

80. Правовое и информационное обеспечение подтверждения соответствия.

Разработчик:

Преподаватель первой категории

(подпись)



Беломестных В.А.

ФОСП одобрен на заседании предметно-цикловой комиссии технических дисциплин протокол № 7 от «14» марта 2023г.

Председатель ПЦК Бадардинова Т.Е.



(подпись)

ФОСП рассмотрен и рекомендован к утверждению внешним экспертом

К.т.н. доцент кафедры «Технический сервис и общепромышленные дисциплины» ФГБОУ ВО ИрГАУ Алтухов С.В.

(должность, звание, квалификационная категория)

