

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Дмитриев Николай Николаевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 22.11.2024 06:38:35
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	В области знания и понимания (А)
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	Знать: <ul style="list-style-type: none">- основные понятия метрологии- задачи стандартизации, ее экономическую эффективность- формы подтверждения качества терминологию и единицы измерения величин
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;	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

		- приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	
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 (квалитеты).
- 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)

