Задания по дисциплине «Метрология, стандартизация, сертификация»

для группы 3272

*Теоретическая часть*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | ФИО студента | Тематика реферата |
| 1 | Баграмова Альбина | 1. Понятия измерения, испытания и контроля. Классификация измерений  2. Стандартизация, цели и задачи в соответствии с ФЗ № 162 «О стандартизации в РФ» от 29 июня 2015 г. |
| 2 | Галявова Гульнур | 1.Методы измерений (с примерами)  2. Подтверждение соответствия в РФ |
| 3 | Ежов Алексей | 1. Погрешности измерений и их классификация (с примерами)  2. Технические законодательство в соответствии с ФЗ № 184 от 27.12.2002 г. «О техническом регулировании» |
| 4 | Жиленков Никита | 1. Систематические погрешности и способы их исключения. Законы распределения систематических погрешностей  2. Декларирование соответствия |
| 5 | Лобанова Юлия | 1. Оценивание случайных погрешностей. Законы распределения случайных погрешностей.  2. Участники работ по стандартизации |
| 6 | Мамонтов Дмитрий | 1.Нормальный закон распределения, его свойства. Числовые характеристики законов распределения  2. Обязательная и добровольная сертификация |
| 7 | Фролов Даниил | 1.Средства измерений и их классификация (с примерами)  2. Нормативные документы по стандартизации |
| 8 | Ситник Галина | 1. Метрологические характеристики средств измерений и способы их нормирования  2. Организация работ по стандартизации |
| 9 | Хабибрахманов Тимур | 1. Однократные измерения. Анализ априорной информации. Обнаружение и исключение ошибок при однократных измерениях  2. Виды и категории стандартов |
| 10 | Хисамиев Алмаз | 1. Выбор характеристик погрешностей  2. Технические регламенты и стандарты |
| 11 | Чеканов Владимир | 1. Эталоны основных единиц системы СИ. Воспроизведение основных единиц  2. Национальная система стандартизации |

*Практическая часть*

(по вариантам в соответствии с представленной нумерацией)

Пример практического задания дан в файле «многоратные измерения.doc». Варианты задания по списку: конкретное числовое значение необходимо увеличить на 100∙№ варианта, например:

Для варианта № 1 – все представленные значения в ряду многократных измерений увеличить на 100, вариант № 2 – увеличить на 200, вариант № 3 – увеличить на 300 и т.д.

Расчеты привести в соответствие с ГОСТ Р 8.736-2011.

*Перечень вопросов к зачету*

1. Предмет метрологии, ее разделы и основные понятия

2. Государственная система обеспечения единства измерений

3. Формы и сферы государственного регулирования в области обеспечения единства измерений

4. Метрологические службы РФ

5. Международные метрологические организации и обеспечение единства измерений за рубежом

6. Государственный метрологический надзор

7. Физическая величина: измеряемые и оцениваемые величины

8. Количественная и качественная характеристика измеряемой величины

9. Единицы измерения. Система единиц СИ. Основные и производные единицы

10. Понятие измерения, испытания и контроля. Классификация измерений

11. Методы измерений

12. Погрешности измерений и их классификация

13. Исключение систематических погрешностей

14. Оценивание случайных погрешностей

15. Выбор характеристик погрешности

16. Плотность и функция распределения вероятности. Свойства законов распределения

17. Законы распределения случайных величин. Нормальный закон распределения

18. Законы распределения случайных величин. Равновероятный закон распределения

19. Числовые характеристики законов распределения

20. Средства измерений и их классификация

21. Метрологические характеристики средств измерений

22. Классы точности средств измерений

23. Однократные измерения. Анализ априорной информации. Способы обработки однократныхх измерений

24. Многократные измерений и методика их обработки

25. Косвенные измерения

26. Обнаружение и исключение ошибок при однократных и многократных измерениях

27. Понятия об эталонах единиц физических величин. Классификация эталонов

28. Воспроизведение основных единиц физических величин. Государственные первичные эталоны основных единиц.

29. Передача информации о размерах единиц. Поверочные схемы и их виды

30. Аккредитация в области обеспечения единства измерений

*Основная литература*

1. Каратаев, Р.Н. Метрология: учебное пособие / Р.Н. Каратаев, В.А. Гогин. – Изд. 2. – Казань: Изд-во Казан. гос. техн. ун-та. – 2007. – 250 с.
2. Правиков, Ю.М. Метрологическое обеспечение производства: учебное пособие / Ю.М. Правиков, Г.Р. Муслина. – М.: КНОРУС. – 2009. – 240 с.
3. Лифиц, И.М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия: учебник / И.М. Лифиц. – М.: Юрайт. – 2014. – 411 с.
4. ГОСТ Р 8.736-2011 ГСИ. Измерения прямые многократные. Методы обработки результатов измерений. Основные положения
5. ФЗ № 102 «Об обеспечении единства измерений» от 26.06.2008 г.
6. ФЗ № 162 «О стандартизации в РФ» от 29 июня 2015 г.
7. ФЗ № 184 «О техническом регулировании» от 27.12.2002 г.