

Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»
ННІ МІТ

Кафедра «Інтегровані технології машинобудування» ім. М.Ф. Семка

Пупань Л.І.

**ПИТАННЯ (ЗАДАЧІ, ЗАВДАННЯ) ДЛЯ ПОТОЧНОГО ТА
ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ**

з дисципліни «Метрологія і основи вимірювань»

Харків

1. ВОПРОСЫ К МОДУЛЬНЫМ КОНТРОЛЬНЫМ РАБОТАМ

МОДУЛЬНАЯ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА 1

1. Понятие метрологии
2. Основные этапы развития метрологии
3. Антропометрические меры
4. Основные этапы формирования международных систем единиц измерения
5. Метрическая система мер и ее развитие
6. Международная система единиц СИ
7. Понятие измерения, его цель и конечный результат
8. Принцип, метод и объект измерений
9. Физическая величина и ее значение
10. Понятие единства измерений
11. Основные составляющие метрологии
12. Метрологическая служба Украины
13. Задачи государственной метрологической службы
14. Законодательные основы украинской метрологии
15. Международные организации по метрологии
16. Роль измерений на современном этапе
17. Основные области и виды измерений
18. Формы измерений и их реализация
19. Аспекты измерения
20. Измерительная процедура и ее элементы
21. Единица измерения
22. Размерность
23. Основные и производные единицы системы СИ
24. Внесистемные единицы измерения
25. Неметрические единицы измерения в англоязычных странах
26. Понятие эталонов и формы их представления
27. Классификация эталонов
28. Прогресс в результатах точности эталонов (на примере эталона длины и массы)
29. Перспективные направления в развитии эталонов
30. Виды измерений по способу получения информации
31. Виды измерений по характеру изменения измеряемой величины
32. Виды измерений по количеству измерительной информации
33. Виды измерений в зависимости от единиц измерения
34. Виды измерений по связи с объектом измерения
35. Виды измерений по точности оценки погрешности измерений

36. Методы измерений и их классификация
37. Метод измерения путем непосредственной оценки
38. Метод измерения путем сравнения с мерой
39. Понятие метрологического обеспечения
40. Средства измерений и их функции
41. Классификационные признаки средств измерений
42. Виды средств измерений по роли, выполняемой в системе обеспечения единства измерений
43. Классификация средств измерений по выполняемым функциям
44. Классификация средств измерений по уровню автоматизации
45. Нормированные и действительные метрологические характеристики средств измерений
46. Неметрологические характеристики средств измерений
47. Понятие погрешности измерения. Абсолютная и относительная погрешность
48. Точная, приближенная и предварительная оценка погрешности
49. Классификация погрешностей измерения
50. Виды погрешностей по характеру проявления во времени
51. Основные источники систематических, случайных погрешностей и промахов
52. Виды погрешностей по источнику возникновения
53. Виды погрешностей по условиям возникновения
54. Виды погрешностей в зависимости от режима работы средства измерения
55. Аддитивные и мультипликативные погрешности
56. Понятие качества измерений и его характеристики
57. Понятие и цель поверки средств измерений
58. Государственная и ведомственная поверка средств измерений
59. Средства измерений, подлежащие государственной поверке
60. Основные виды поверки
61. Первичная и периодическая поверка
62. Методы поверки средств измерений
63. Независимая поверка средств измерений
64. Комплектная и поэлементная поверка средств измерений

МОДУЛЬНАЯ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА 2

1. Особенности измерений в машиностроении
2. Линейные и угловые измерения как основной вид измерений в машиностроении
3. Универсальные и специальные средства измерений в машиностроении
4. Меры линейных и угловых величин в машиностроении
5. Однозначные и многозначные меры
6. Стандартные образцы и вещества как однозначные меры
7. Штриховые и концевые меры линейных размеров в машиностроении
8. Плоскопараллельные концевые меры длины как основа современных линейных измерений в машиностроении
9. Угловые меры в машиностроении
10. Измерительные калибры: принцип действия, применение, основные виды
11. Калибры-пробки и калибры-скобы
12. Универсальные инструменты и приборы для абсолютных измерений в машиностроении: виды, применение
13. Штангенинструмент: виды, применение
14. Штангенциркули: устройство, метрологические характеристики, виды, применение
15. Микрометрические инструменты: устройство, метрологические характеристики, виды, применение
16. Принцип действия и метрологические характеристики микрометра
17. Инструментальные и универсальные микроскопы в машиностроении: принцип действия, измеряемые размеры, метрологические характеристики
18. Приборы для контактных измерений в машиностроении относительным методом
19. Специальные средства измерений в машиностроении
20. Методы и средства контроля резьбы
21. Средства контроля зубчатых передач
22. Шероховатость поверхности и ее основные параметры
23. Основные способы нормирования параметров шероховатости
24. Качественные и количественные методы оценки параметров шероховатости
25. Методика органолептической оценки параметров шероховатости
26. Контактные и бесконтактные методы количественной оценки параметров шероховатости

27. Щуповые приборы для оценки параметров шероховатости: виды приборов, принцип действия, контролируемые параметры и методы их представления
28. Оптические приборы для бесконтактного определения параметров шероховатости
29. Принципы выбора средства измерения
30. Основные параметры, определяющие выбор средства измерения
31. Влияние вида контроля на выбор средства измерения
32. Влияние погрешности измерения на выбор средства измерения

2. ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ ВОПРОСЫ ПО КУРСУ

1. Поняття метрології та етапи її становлення. Державна метрологічна служба України
2. Єдність вимірювань. Державна система забезпечення єдності вимірювань
3. Складові частини метрології
4. Законодавство в галузі метрології. Міжнародне співробітництво
5. Вимірювання та їх роль у розвитку науки, техніки, суспільства. Метрологічне забезпечення вимірювань
6. Основні види та методи технічних вимірювань
7. Форми та аспекти вимірювань
8. Основні принципи вимірювань
9. Елементи вимірювальної процедури
10. Поняття еталона та його визначення. Класифікація тв. Види
11. Прогрес у результатах точності та надійності еталонів різних величин
12. Загальна характеристика засобів вимірювання та їх метрологічні показники
13. Абсолютна та відносна похибка вимірювань: визначення та використання
14. Основні види похибок вимірювання: визначення, нормування, врахування та запобігання
15. Якість вимірювань та її ознаки
16. Призначення та мета повірки засобів вимірювання
17. Види та методи повірки засобів вимірювання
18. Роль та особливості вимірювань у машинобудуванні
19. Лінійні та кутові вимірювання як основний вид вимірювань у машинобудуванні
20. Універсальні та спеціальні засоби вимірювань у машинобудуванні
21. Засоби лінійних вимірювань у машинобудуванні та їх метрологічні характеристики

22. Універсальні засоби для абсолютних вимірювань у машинобудуванні та їх метрологічні характеристики
23. Засоби для відносних вимірювань у машинобудуванні та їх метрологічні характеристики
24. Спеціальні засоби вимірювань у машинобудуванні та їх метрологічні характеристики
25. Шорсткість як параметр якості поверхні заготовок та деталей машин. Основні показники
26. Методи та засоби вимірювання показників шорсткості поверхні
27. Нормування показників шорсткості поверхні заготовок та деталей машин
28. Принципи вибору засобів вимірювання у машинобудуванні
29. Законодавча основа метрології в Україні
30. Міжнародні організації в галузі метрології