

Вопросы по текущему контролю знаний

Перечень вопросов, выносимых на коллоквиум I

1. Наука, классификация наук. Проблема классификации наук. Общие сведения о технических науках.
2. Общие сведения о развитии науки Древний мир, Средневековье, Новое время, Современный период.
3. Основные понятия о дифференциации и интеграции науки, математизации наук.
4. Специфика подготовки научных кадров в Беларуси.
5. Общие понятия об академической степени, ученой степени, ученом звании.
6. Общие сведения о магистратуре, аспирантуре, докторантуре.
7. Вступительные, кандидатские и государственные экзамены в магистратуре, аспирантуре, докторантуре.
8. Требования к поступающим и обучающимся в магистратуре, аспирантуре, докторантуре.
9. Основные научные организации в Беларуси.
10. Высшие учебные заведения, научно-исследовательские институты, Национальная Академия наук Беларуси.
11. Структура научных организаций.
12. История развития научно-исследовательской работы студентов.
13. Задачи научно-исследовательской работы студентов.
14. Учебно-исследовательская работа и научно-исследовательская работа.
15. Студенческие научные кружки, студенческие конструкторские бюро.
16. Студенческие олимпиады, научные конференции, выставки, семинары.
17. Научные знания и его функции.
18. Относительное и абсолютное знание. Познание: чувственное и рациональное.
19. Ощущение, восприятие, представление, воображение.
20. Мышление и структурные элементы логического рассуждения человека.
21. Этапы научного исследования.
22. Научная идея, гипотеза, закон, парадокс, теория, принцип, аксиома.
23. Методология и ее функции.
24. Методы и их типы.
25. Уровни методов научного познания.
26. Системный анализ, его этапы.
27. Творчество, научное творчество, научно-техническое творчество.

28. Инсайт, мотивации, воображение, психологическая инерция мышления.
29. Системные исследования. Противоречия в технических системах, жизненный цикл технической системы.
30. Эвристические приемы и методы активизации и научной организации творческого труда.
31. Схема решения научно-технических задач и ее этапы.
32. Цель, задачи, объект, предмет научного исследования.
33. Виды научных исследований по целевому назначению.
34. Научное направление, проблема, тема, научный вопрос. Критерии выбора направления научного исследования.
35. Последовательность выполнения научно-исследовательской работы.
36. Научные документы и издания.
37. Документные классификации (УДК, ББК).
38. Рост числа и старение документов.
39. Промышленная собственность: открытия, изобретения, полезные модели, др.
40. Авторское свидетельство, патент. Патентная информация.
41. Классификации изобретений.
42. Способы обработки информации при чтении.
43. Способы работы с научной литературой.

Перечень вопросов, выносимых на коллоквиум II

1. Цель и задачи теоретических исследований. Метод расчленения, объединения.
2. Общая теория систем, ее постулаты, принципы (системности, релятивности, универсальности системы).
3. Структура задачи: условия и требования.
4. Стадии проведения теоретических исследований.
5. Математическая формулировка, математическая модель, этапы математического моделирования.
6. Аналитические методы. Внешнее и внутреннее правдоподобие.
7. Вероятностно-статистические методы. Теория вероятностей и математическая статистика
8. Дисперсионный, регрессионный, корреляционный, спектральный анализ.
9. Теория надежности, теория массового обслуживания, теория игр, аналитические и градиентные методы.
10. Подобие и моделирование в научном и техническом творчестве, их описание и примеры.
11. Концептуальные модели, кибернетические модели,

квазианалоговые модели, их примеры и суть.

12. Программное обеспечение для научных исследований (программы для работы с текстовой информацией, с числовой информацией, с графической информацией).

13. Использование информационных технологий в научных исследованиях.

14. Понятие эксперимента, его цель.

15. Классификация, типы и задачи экспериментов.

16. Проведение эксперимента, методика, план эксперимента, обработка данных.

17. Метрология как наука. Основные проблемы метрологии.

18. Понятие эталона. Измерения, методы измерения, средства измерения.

19. Погрешность, точность, стабильность измерений, чувствительность.

20. Рабочее место экспериментатора и его организация.

21. Влияние психологических факторов на ход и качество эксперимента.

22. Основы теории случайных ошибок.

23. методов оценки случайных погрешностей в измерениях.

24. Методы графической обработки результатов измерений.

25. Этапы подбора эмпирических формул. Методы подбора эмпирических формул, примеры.

26. Регрессионный анализ, корреляционное поле, уравнение регрессии.

27. Оценка адекватности теоретических решений. Критерии Корхена, Фишера, Пирсона, Романовского, Колмогорова.

28. Литературное оформление результатов научной работы.

29. Отчет, тезисы доклада, статья, реферат, диссертация.

30. Требования к рукописи. Название, оглавление, введение.

31. Аннотация, реферат. Редактирование рукописи.

32. Устное представление информации. Технические средства, используемые при докладе.

33. Понятие научного коллектива. Основные принципы управления научным коллективом.

34. Организационно-распорядительная документация (деловая переписка).

35. Организация деловых совещаний.

36. Оценка руководителями личностных, профессиональных, социально-психологических, и др. качеств работающих сотрудников.

37. Методы изучения качеств работников. Психологический климат в коллективе.

38. Психологические аспекты взаимоотношения

ПОДЧИНЕННОГО.