**Вопросы для подготовки к зачету**

1. Наука и ее место в культуре.

2. Соотношение науки, философии и религии.

3. Признаки науки.

4. Научная теория, ее структура и основания.

5. Гносеологические предпосылки науки. Проблема истинности научных теории.

6. Научные понятия. Идеализация и абстрагирование.

7. Методы научного познания.

8. Развитие научного знания. Научные революции.

9. Возникновение науки. Наука и мифология.

10. Античная наука. Возникновение первых научных программ.

11. Средневековая наука.

12. Эпоха Возрождения - начало классической науки.

13. Г. Галилей и его роль в становлении классической науки.

14. И. Ньютон и его роль в становлении классической науки.

15. Научная революция XVI - XVII вв., ее ход и содержание.

16. Основные черты классической науки.

17. Становление современной науки. Новейшая революция в науке.

18. Основные черты современной науки.

19. Черты будущей науки.

20. Физическая картина мира, ее содержание и развитие.

21. Структурность и системность материи.

22. Поле и вещество.

23. Классификация элементарных частиц.

24. Кварки и их свойства.

25. Физическое взаимодействие: общая характеристика.

26. Гравитационное взаимодействие.

27. Электромагнитное взаимодействие.

28. Слабое и электрослабое взаимодействия.

29. Сильное взаимодействие.

30. Теории Большого объединения и Суперобъединения.

31. Развитие представлений о пространстве и времени. Общие свойства пространства-времени.

32. Общие и специфические свойства пространства.

33. Общие и специфические свойства времени.

34. Классический принцип относительности и его развитие в специальной и общей теории относительности.

35. Основное содержание специальной теорий относительности.

36. Основное содержание общей теории относительности.

37. Проблема одновременности.

38. Динамические законы и классический детерминизм.

39. Статистические законы и вероятностный детерминизм.

40. Соотношение динамических и статистических законов.

41. Принцип симметрии и его роль в современной физике.

42. Типы симметрии и их иерархия.

43. Принцип соответствия.

44. Принцип дополнительности и соотношение неопределенностей.

45. Принцип суперпозиции.

46. Три начала термодинамики:

47. Становление современной космологической модели Вселенной.

48. Космологические парадоксы и их роль в становлении современной модели Вселенной.

49. Неевклидовы геометрии и их роль в современной космологии.

50. Начало и ранний этап эволюции Вселенной.

51. Образование и эволюция структурной Вселенной (появление галактик, звезд, образование химических элементов).

52. Образование Солнечной системы.

53. Проблемы самоорганизации материи. Синергетика.

54. Система химического знания.

55. Реакционная способность вещества. Энергетика химических процессов.

56. Учение о химическом процессе.

57. Эволюционная химия. Теория открытых каталитических систем А.П. Руденко.

58. История проблемы происхождения и сущности жизни.

59. Концепция А.И. Опарина и ее роль в решении проблемы происхождения жизни.

60. Происхождение и сущность жизни с точки зрения современной науки.

61. Появление и начальный этап развития жизни на Земле.

62. История идеи развития в биологии.

63. Эволюционная теория Ч. Дарвина. Антидарвинизм.

64. Основы генетики.

65. Современные теории эволюции.

66. Происхождение и сущность человека.

67. Телесный фактор в жизни человека. Проблема сохранения здоровья.

68. Биосфера, человек и космос. Концепция А.Л. Чижевского.

69. Антропный принцип в современной науке и философии.

70. Учение о ноосфере В. И. Вернадского.