

Список вопросов к зачёту по Естественно-научной картине мира (Третий семестр)

1. Наука и её место в культуре.
2. Соотношение науки, философии и религии.
3. Признаки науки.
4. Научная теория, её структура и основания.
5. Гносеологические предпосылки науки. Проблема истинности научных теорий.
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., её 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, её 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. Теория 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 теории 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 науке.
42. Типы симметрии и их иерархия.
43. Принцип соответствия.
44. Принцип дополнительности и соотношение неопределённостей.
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. Неэвклидовы геометрии и их роль в становлении современной модели Вселенной.
50. Начало и ранний этап эволюции Вселенной.
51. Образование и эволюция структурной Вселенной (появление галактик, звёзд, образование химических элементов).
52. Образование Солнечной системы.
53. Проблемы самоорганизации материи. Синергетика.
54. Система химического знания.
55. Реакционная способность вещества.
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 её 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.
69. Антропный принцип в современной науке и философии.
70. Человек и природа. Экологическая проблема сегодня.
71. Учение о ноосфере В.И. Вернадского.
72. Современная наука о будущем человечества.