

**Перечень вопросов по разделам и темам, выносимым на зачёт по дисциплине  
«Естествознание»**

**54.02.01      Дизайн (по отраслям)**

1. Естествознание как наука.
2. Физика как наука. Основные понятия и законы кинематики.
3. Динамика (сила, масса, импульс, законы Ньютона, работа, мощность, энергия).
4. Законы сохранения в механике.
5. Молекулярно-кинетическая теория и её основные положения.
6. Твёрдое, жидкое и газообразное состояние вещества. Уравнение состояния идеального газа и изопроцессы.
7. Основы термодинамики (внутренняя энергия, работа, теплота).
8. Первый и второй законы термодинамики. Тепловые машины.
9. Электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле и его характеристики.
10. Постоянный электрический ток и его характеристики. Закон Ома для участка цепи.
11. Магнитное поле и его характеристики. Силы в магнитном поле.
12. Электромагнитная индукция. Закон Фарадея. Правило Ленца.
13. Механические и электромагнитные колебания и волны.
14. Законы геометрической оптики. Линзы.
15. Квантовая гипотеза Планка. Фотоэлектрический эффект.
16. Модели строения атома. Опыт Резерфорда. Состав и строение атомного ядра.
17. Радиоактивность. Радиоактивные излучения и их воздействие на живые организмы.
18. Строение и развитие Вселенной. Происхождение Солнечной системы.
19. Химия как наука. Основная задача химии. Современная химическая картина мира.
20. Основные понятия химии (три вида материи, молекула, атом, электрон, протон, нейтрон, химический элемент).
21. Простые и сложные вещества. Аллотропия. Металлы и неметаллы.
22. Основные химические законы (закон сохранения массы, закон постоянства состава вещества, закон кратных отношений, закон объёмных отношений, закон Авогадро).
23. Периодический закон Д.И. Менделеева. Квантовые числа
24. Химическая связь. Виды химической связи.
25. Вода и её свойства. Водные ресурсы Земли.
26. Химические реакции. Классификация химических реакций.
27. Основные положения электролитической диссоциации. Водородный показатель.
28. Основные классы неорганических соединений.
29. Органические соединения. Основные положения теории А.М. Бутлерова. Понятие об изомерии.
30. Углеводороды (предельные и непредельные). Источники органических соединений.
31. Кислородосодержащие органические соединения (спирты, карбоновые кислоты, жиры, углеводы).
32. Азотсодержащие органические вещества. Амины, аминокислоты. Белки (строение и биологическая функция).
33. Химические элементы в организме человека. Правила безопасной работы со средствами бытовой химии.

34. Биология как наука. Предмет и задачи биологии.
35. Жизнь. Уровни организации живой материи. Основные признаки живого. Происхождение жизни.
36. Клеточная теория строения живого. Строение клетки. Структура и функции хромосом.
37. ДНК и её роль. Вирусы и бактериофаги.
38. Организм. Многообразие организмов. Обмен веществом и энергией с окружающей средой – необходимое условие существования живых систем.
39. Самовоспроизведение живых организмов. Понятие об онтогенезе, эмбриогенезе и постэмбриональном развитии.
40. Общие представления о наследственности и изменчивости. Генетическая терминология и символика. Закономерности наследования.
41. Эволюционная теория и её роль в формировании современной естественно-научной картины мира. Вид, его критерии. Популяция как структурная единица вида и эволюции. Биологический прогресс и биологический регресс.
42. Предмет и задачи экологии: учение об экологических факторах, учение о сообществах организмов, учение о биосфере. Основные направления воздействия человека на биосферу.