ВОПРОСЫ К ВСТУПИТЕЛЬНОМУ ИСПЫТАНИЮ

1. Ген. Генетический код. Матричное воспроизведение белков. Основные этапы развития генетики.
2. Генетические заболевания и возможности их лечения.
3. Генетические закономерности изменчивости. Классификация форм изменчивости.
4. Законы Менделя. Наследственность и изменчивость организмов. Закономерности наследования.
5. Клеточное строение живых организмов. Обмен веществ в клетке. Превращение энергии в клетке. Деление клетки.
6. Методы исследования живой природы в биологии. Уровни организации жизни. Биосистемная организация жизни.
7. Наследование признаков у человека. Половые хромосомы. Сцепленное с полом наследование.
8. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика.
9. Общие представления о наследственности и изменчивости. Генетическая терминология и символика
10. Предмет, задачи и методы селекции. Генетические закономерности селекции.
11. Происхождение человека. Эволюция человека. Геном человека.
12. Структура молекулы ДНК. Репликация ДНК. ДНК — носитель наследственной информации
13. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева, её значение.
14. Вещество. Атом. Молекула.
15. Строение вещества. Классификация неорганических соединений и их свойства.
16. Основные положения теории строения органических соединений.
17. Взвеси и коллоидные системы. Биологические системы как коллоидные.
18. Истинные растворы. Механизмы и энергетика процессов растворения веществ в воде.
19. Физические величины, выражающие состав растворов – концентрация (молярная концентрация), массовая концентрация.
20. Растворение природных веществ как одно из необходимых условий механической и физико-химической миграции химических элементов на Земле.
21. Химические элементы в организме человека. Органические и неорганические вещества.
22. Химический элемент и формы его существования. Простые и сложные вещества.
23. Основные жизненно необходимые соединения: белки, углеводы, жиры, витамины.
24. Современные научные представления о Земле: строение, форма, размеры, движение. Физические свойства и химический состав Земли.

25. Понятие о палеонтологии, основные этапы развития органической жизни на Земле.
26. Литосфера: её геодинамические и геохимические функции. Геодинамические процессы: эндогенные и экзогенные.
27. Рельеф Земли. Понятие об антропогенном рельефе.
28. Негативные антропогенные изменения природной среды: опустынивание, исчерпание минерального сырья, парниковый эффект, разрушение озонового слоя, проблема кислотных осадков изменения климата и др. Территориальная приуроченность, пути решения проблем.
29. Атмосфера: состав и строение, процессы, происходящие в атмосфере: влажность воздуха, образование облаков и осадков.
30. Гидросфера: состав и строение. Круговорот воды в природе (процессы и движущие силы).
31. Биосфера: эволюция, границы и структура. Понятие о флоре и фауне. Флористические царства.
32. Почвенный покров Земли. Формирование почвенного покрова в разных природных зонах.
33. Понятие о географической оболочке, её строение. Общие закономерности географической оболочки: Дифференциация географической оболочки.
34. Природные ресурсы, их классификации (по происхождению, признаку исчерпаемости, по видам хозяйственного использования).
35. Атмосфера: состав и строение, процессы, происходящие в атмосфере: изменение температуры воздуха, атмосферного давления.
36. Уровневая методология и основные методологические подходы к обучению.
37. Культурологический подход в обучении, его сущность и пути реализации.
38. Системный подход в естественнонаучном образовании.
39. Интегративный подход в естественнонаучном образовании. Ступени, этапы и результаты интеграции содержания образования.
40. Компетентностный подход, его сущность и отличительные черты. Виды компетенций
41. Дифференцированный подход. Представление о дифференциации и индивидуализации обучения. Инвариантная и вариативная составляющая содержания естественнонаучного образования.
42. Личностно-деятельностный подход в обучении и требования к его реализации.
43. Понятие о методе обучения в дидактике. Общелогические и общепедагогические методы обучения. Общие, частные и конкретные методы обучения.
44. Технологии обучения. Критерии технологичности. Игровые технологии и их использование в обучении дисциплинам естественнонаучного цикла.
45. Проблемное обучение. Методы проблемного обучения. Способы создания проблемных ситуаций. Типы учебных проблем.

46. Технологии обучения. Общие требования к технологиям обучения. Классификации технологий обучения. Модульная технология обучения.
47. Современные информационно-коммуникационные технологии. Электронные средства обучения дисциплинам естественнонаучного цикла и методика их применения.
48. Ресурсы Internet: методика, поиск и дидактические возможности применения ресурсов Internet в обучении. Дистанционное обучение.
49. Система организационных форм обучения дисциплин естественнонаучного цикла и их классификация.
50. Урок как основная организационная форма обучения в средней школе: требования к уроку, классификация уроков, структура уроков различных типов.
51. Активизация познавательной деятельности и развитие самостоятельности учащихся на уроках дисциплин естественнонаучного цикла.
52. Подготовка сценария урока. Виды планирования. Подготовка учителя к системе уроков по конкретной теме.
53. .Тематическое планирование. Подготовка учителя к уроку: постановка цели и задач урока, работа над содержанием, разработка структуры урока.
54. Конспект и методическая карта урока, методика их составления. Анализ урока.
55. Внеклассные занятия в средней школе, цель проведения и виды: индивидуальные, групповые, массовые.
56. Массовые внеклассные мероприятия по естественнонаучным дисциплинам, их формы, подготовка и проведение.
57. Предметные олимпиады. Подготовка учащихся к предметным олимпиадам. Организация и проведение школьных предметных олимпиад.
58. Дидактические функции контроля знаний и умений учащихся. Этапы осуществления проверки. Виды проверки: предварительная, текущая, тематическая, итоговая.
59. Способы проверки знаний: устная, письменная, экспериментальная, компьютерная, их достоинства и недостатки.
60. Критерии оценивания знаний и умений учащихся и студентов при обучении.
61. Показатели оценки результатов учебной деятельности учащихся и студентов при осуществлении контроля результатов обучения с использованием десятибалльной шкалы. Учет результатов обучения.
62. Принцип историзма при изучении дисциплин естественнонаучного цикла.
63. Словесные, наглядные и практические методы. Проблема выбора методов обучения при подготовке преподавателя к занятиям.
64. Принцип научности и достоверности при изучении дисциплин естественнонацчного цикла.
65. Экскурсии в средней школе. Цель и выбор объекта экскурсии. Требования к содержанию экскурсий. Подготовка и проведение экскурсий.

66. Тестовый контроль и его роль в обучении. Виды и характеристика заданий.
67. Принципы отбора содержания дисциплин естественнонаучного цикла.
68. Наглядность в обучении. Виды наглядности. Методы использования наглядности на уроках дисциплин естественнонаучного цикла.
69. Система уроков в учебной теме. Специфика лекционно-семинарских занятий в средней школе.
70. Факультативные занятия. Цели и задачи школьных факультативов. Взаимосвязь факультативных занятий с основным курсом дисциплин естественнонаучного цикла.