



**ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ГУМАНИТАРНО-МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ Г.КИЗИЛЮРТ**

Вопросы для подготовки к промежуточной аттестации по дисциплине
«Естествознание»

Теоретические вопросы.

1. Законы динамики Ньютона.
2. Силы в природе. Закон всемирного тяготения. Невесомость.
3. Импульс. Реактивное движение.
4. Потенциальная и кинетическая энергия. Работа и мощность.
5. Атомно-молекулярное строение вещества. Тепловое движение. Температура. Объяснение агрегатных состояний вещества
6. Количество теплоты. Первый закон термодинамики. Применение первого закона термодинамики к различным процессам.
7. Закон Кулона. Электрическое поле. Проводники и изоляторы в электрическом поле.
8. Постоянный электрический ток. Закон Ома для участка цепи. Закон Джоуля-Ленца.
9. Фотоэффект и корпускулярные свойства света. Использование фотоэффекта в технике.
10. Строение атома. Поглощение и испускание света атомом. Квантование энергии. Принцип действия и использование лазера.
11. Строение атомного ядра. Энергия расщепления атомного ядра. Ядерная энергетика и экологические проблемы, связанные с ее использованием.
12. Физические и химические свойства воды. Растворение твёрдых веществ и газов.
13. Химический состав воздуха. Атмосфера и климат. Озоновые дыры. Загрязнение атмосферы и его источники.
14. Кислоты и щёлочи.
15. Обнаружение углекислого газа в выдыхаемом воздухе.
16. Химические элементы в организме человека. Органические и неорганические вещества.
17. Основные жизненно необходимые соединения: углеводы, жиры, белки, витамины. Строение белковых молекул.
18. Углеводы – главный источник энергии организма.
19. Минеральные вещества в продуктах питания, пищевые добавки. Сбалансированное питание.
20. Понятие «жизнь». Основные признаки живого: питание, дыхание, выделение, раздражимость, подвижность, размножение, рост и развитие.

21. Понятие «организм». Разнообразие живых организмов, принципы их классификации.
22. Клетка – единица строения и жизнедеятельности организма. Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Молекула ДНК – носитель наследственной информации.
23. Уровни организации живой природы: клеточный, организменный, над организменный. Эволюция живого. Движущие силы эволюции: наследственность, изменчивость, естественный отбор.
24. Рассматривание клеток и тканей в оптический микроскоп.
25. Объемная (или компьютерная) модель ДНК. Растения и животные, иллюстрирующие изменчивость, наследственность, приспособленность.

Задания к дифференцированному зачету по естествознанию.

1 вариант

1. III закон Ньютона формулируется так:
А) Тело движется равномерно и прямолинейно (или покоится), если на него не действуют другие тела (или действие других тел скомпенсировано).
Б) Сила упругости, возникающая при деформации тела, прямо пропорциональна величине абсолютного удлинения.
В) Действие равно противодействию.
Г) Тела действуют друг на друга силами равными по абсолютному значению, направленными вдоль одной прямой и противоположными по направлению.
2. Чему примерно равна сила тяжести, действующая на мяч массой 0,5 кг?
А) 5 Н. Б) 0,5 Н. В) 50 Н.
3. Какую массу груза нужно поднять на высоту 2 м, чтобы он обладал энергией 62500 Дж?
А) 3000 Дж
Б) 4125 Дж
В) 3125 Дж
Г) 150 Дж
4. Совершается ли работа и если да, то какого знака?
Пример: Книгу массой 400 г поднимают на высоту 1 м;
А) $A > 0$
Б) $A < 0$
В) $A = 0$
5. В каких единицах в СИ измеряется коэффициент упругости тела?
А) Н/км. Б) Дин/см. В) Н/м. Г) Дин/см. Д) Н*м.
6. Значение температуры по шкале Кельвина определяется по формуле.
А) $T = t - 273$ Б) $T = 273t$ В) $T = t + 273$ Г) $T = 273 - t$
7. Явление проникновения молекул одного вещества в межмолекулярное пространство другого называется
А) Конвекция Б) Деформация В) Дифракция Г) Диффузия
8. Укажите пару веществ, скорость диффузии которых наибольшая при прочих равных условиях:

- А) Раствор медного купороса и вода. Б) Пары эфира и воздух.
 В) Свинцовая и медная пластины. Г) Вода и спирт.
9. Количество теплоты, полученное телом при нагревании рассчитывается по формуле...
- А) $Q = cm(t_2 - t_1)$ Б) $Q = qm$ В) $m = \rho \cdot V$
10. Электрическим током называется...
- А) Тепловое движение молекул вещества.
 Б) Хаотичное движение электронов.
 В) Упорядоченное движение заряженных частиц.
 Г) Беспорядочное движение ионов.
 Д) Среди ответов нет правильного.
11. Какая формула выражает закон Ома для участка цепи?
- А) $I = q/t$ Б) $A = IUt$ В) $P = IU$ Г) $I = U/R$ Д) $R = \rho l/S$
12. Сопротивление проводника зависит от...
- А) Силы тока в проводнике. Б) Напряжения на концах проводника.
 В) От материала, из которого изготовлен проводник, от его длины и площади поперечного сечения.
 Г) Только от его длины. Д) Только от площади поперечного сечения.
13. Напряжение на участке можно измерить...
- А) Вольтметром. Б) Амперметром. В) Омметром. Г) Ареометром.
14. Явление вырывания электронов из вещества под действием света называют:
- А) Фотосинтезом. Б) Ударной ионизацией.
 В) Фотоэффектом. Г) Электризацией.
15. Какой знак имеет заряд атомного ядра?
- А) Положительный. Б) Отрицательный.
 В) Заряд равен нулю. Г) У разных ядер различный.
16. Формула вещества. Относительная молекулярная масса которого равна 120, - это:
- А) $MgCO_3$ Б) NaH_2PO_4 В) NH_3 Г) Na_2SO_4
17. Самой чистой с химической точки зрения является вода:
- А) родниковая Б) морская В) дистиллированная Г) водопроводная
18. С водой при обычных условиях взаимодействуют оба вещества пары:
- А) кальций и сера Б) оксид калия и оксид серы
 В) кальций и цинк Г) оксид углерода и оксид кремния
19. Для очистки воды используют способы :
- А) хлорирование Б) дистилляция В) озонирование Г) все ответы верны
 В) оксид кальция и оксид меди Г) оксид кремния и оксид натрия
20. Круговорот в природе химических элементов и воды, осуществляемый при участии живых организмов, изучает раздел науки:
- А) палеонтологии Б) молекулярной биологии
 В) сравнительной физиологии Г) экологии
21. Причиной возникновения озоновых дыр является:
- А) увеличение выбросов в атмосферу углекислого газа;
 Б) увеличение выбросов в атмосферу пыли;
 В) увеличение выбросов в атмосферу фреонов;

- Г) увеличение в атмосфере доли кислорода;
22. Что понимают под «здоровьем человека»?
- А) отсутствие физических дефектов;
Б) состояние полного физического, духовного и социального благополучия.
В) отсутствие жалоб на самочувствие;
23. Какой из предложенных элементов не относится к группе основных элементов клетки:
- А) кислород Б) фосфор В) азот Г) водород Д) углерод
24. Назовите вещество относящееся к липидам (жирам):
- А) коллаген Б) крахмал В) гликоген Г) холестерин
25. Энергия необходимая для работы мышц, освобождается в процессе :
- А) биосинтеза Б) пищеварения В) распада органических веществ Г) газообмена
26. Правильная осанка формируется :
- А) под влиянием различных видов работы Б) под влиянием физических упражнений
В) при контроле за правильным положением тела Г) сама по себе
27. Внутреннюю среду организма образуют:
- А) кровь, лимфа, тканевая жидкость Б) полости тела
В) внутренние органы Г) ткани, образующие внутренние органы
28. Заболевшему дифтерией нужно срочно ввести :
- А) вакцину Б) сыворотку В) физиологический раствор Г) антигены
29. Дыхательный центр расположен в :
- А) продолговатом мозге Б) коре больших полушарий
В) мозжечке Г) спинном мозге
30. Гемоглобин- это:
- А) красный железосодержащий пигмент крови Б) форменный элемент крови
В) белок, переносящий кислород Г) вещество, входящее в состав плазмы
31. Взаимосвязь дыхательной и кровеносной систем выражается в том, что они:
- А) состоят из органов Б) обеспечивают газообмен в легких и тканях
В) доставляют органам и тканям кислород Г) удаляют из клеток углекислый газ
32. Слюнные железы принимают участие в расщеплении :
- А) белков Б) жиров В) углеводов Г) белков и углеводов
33. Женскими половыми клетками называют:
- А) Яйцеклетки Б) яичники В) Семенники Г) плаценту
34. Обмен веществ – это процесс:
- А) поступления веществ в организм Б) удаления из организма непереваренных остатков
В) удаления из организма жидких продуктов распада
Г) потребления, превращения, использования, накопления и потери веществ и энергии
35. Биологическими катализаторами в организме являются:
- А) гормоны Б) ферменты В) вода и минеральные соли Г) желчь
36. Нервная система выполняет следующие функции:

- А) транспортирует питательные вещества Б) осуществляет гуморальную регуляцию
 В) связывает организм с внешней средой Г) обеспечивает согласованную деятельность органов
37. Какие вещества расщепляются в ротовой полости человека?
 А) жиры Б) углеводы В) белки Г) нуклеиновые кислоты
38. В лизосомах клетки, как и в митохондриях, происходит
 А) фотосинтез Б) хемосинтез В) энергетический обмен Г) пластический обмен
39. В клетках растений в отличие от клеток животных и грибов, происходит
 А) выделение Б) питание В) дыхание Г) фотосинтез
40. Дезоксирибоза является составной частью молекулы
 А) аминокислоты Б) белка В) иРНК Г) ДНК
41. Чем зигота отличается от гаметы?
 А) двойным набором хромосом Б) одинарным набором хромосом
 В) образуется в результате мейоза Г) образуется в результате митоза
42. Атмосфера защищает живые организмы, населяющие поверхность планеты от воздействия ...
 А) выбросов предприятий; Б) высоких концентраций оксидов серы;
 В) жестокого ультрафиолетового излучения; Г) выхлопных газов автотранспорта;

Вариант 2

1. Формула, выражающая II закон Ньютона?
 А) $P = ma$ Б) $a = F/m$ В) $F = \mu N$ Г) $F = Gm_1m_2/R^2$
2. По какой формуле определяют силу тяжести?
 А) mg . Б) $k \Delta l$. В) vt .
3. Тело массой 500 г свободно падает с некоторой высоты. В момент падения на землю его кинетическая энергия равна 100 Дж. С какой скоростью упало тело?
 А) 400 Дж. Б) 20 Дж. В) 45 Дж. Г) 300 Дж.
4. Совершается ли работа и если да, то какого знака?
 Пример: Гири часов весит 5 Н и опускается на 120 см;
 А) $A > 0$. Б) $A < 0$. В) $A = 0$.
5. Величину равную произведению массы точки на ее скорость называют:
 А) Импульсом силы. Б) Работой силы тяжести.
 В) Импульсом материальной точки. Г) Силой трения.
6. Кто впервые убедился в существовании хаотического движения молекул?
 А) Ф.Перрен. Б) Р.Броун. В) А.Эйнштейн. Г) Л.Больцман.
7. Чему равно число Авогадро?
 А) $6 \cdot 10^4$ моль. Б) $6 \cdot 10^{23}$ моль. В) $6 \cdot 10^{23}$ моль⁻¹. Г) $6 \cdot 10^{23}$ моль⁻¹.
8. Значение температуры по шкале Цельсия, соответствующее абсолютной температуре 10 К, равно:
 А) -273° Б) -263° В) 263 Г) 283
9. Изменение температуры обозначается ...
 А) $\Delta t = t_2 - t_1$. Б) $\Delta t = Q/cm$.

В) $\Delta t = t_2 + t_1$. Г) $\Delta t = t_2 / t_1$.

10. Какая из формул выражает закон Ома для полной цепи?

А) $Q = IUt$. Б) $I = U/R$. В) $E = A/q$. Г) $P = IU$. Д) $I = E/(R + r)$.

11. Согласно закону Джоуля – Ленца, количество теплоты, выделяемое проводником с током пропорционально...

А) силе тока, сопротивлению, времени.

Б) квадрату силы тока, сопротивлению и времени.

В) квадрату напряжения, сопротивлению и времени.

Г) квадрату сопротивления, силе тока и времени.

Д) напряжению, квадрату сопротивления и времени.

12. Силу тока на участке цепи измеряют...

А) Амперметром. Б) Вольтметром.

В) Омметром. Г) Манометром. Д) Динамометром.

13. Каково напряжение на участке цепи постоянного тока с электрическим сопротивлением 2 Ом и при силе тока 4 А?

А) 2 В. Б) 0,5 В. В) 8 В. Г) 1 В. Д) 4 В.

14. Энергия фотона определяется формулой:

А) Б) В) Г) Д) hc

15. Первый постулат Бора имеет следующую формулировку:

А) В атоме электроны движутся по круговым орбитам и излучают при этом электромагнитные волны.

Б) Атом может находиться только в одном из стационарных состояний; в стационарных состояниях атомы излучают электромагнитные волны.

В) Атом может находиться только в одном из стационарных состояний; в стационарных состояниях атомы не излучают электромагнитные волны.

Г) При переходе из одного стационарного состояния в другое атом поглощает или излучает квант электромагнитного излучения.

16. С водой не взаимодействует:

А) кальций Б) оксид кальция В) оксид серы Г) оксид алюминия

17. К воде не относится утверждение:

А) температура кипения 100 °С Б) максимальная плотность 1 г/см³

В) при охлаждении сжимается Г) не имеет ни запаха ни вкуса

18. С водой при определенных условиях взаимодействуют оба вещества пары:

А) углерод и медь В) оксид кальция и оксид меди

Б) натрий и магний Г) оксид кремния и оксид натрия

19. Клетки, сходные по строению и выполняемым функциям, образуют:

А) ткани Б) органы В) системы органов Г) единый организм

20. Каков химический состав атмосферы?

А) азота – 67%, кислорода – 24%, углекислого газа – 8% и остальные газы – 1%;

Б) азота – 24%, кислорода – 67%, углекислого газа – 8% и остальные газы – 1%;

В) азота – 70%, кислорода – 10%, углекислого газа – 19% и остальные газы – 1%;

Г) азота – 78%, кислорода – 20,9%, углекислого газа – 0,034% и остальные газы – 1%;

21. Причиной возникновения озоновых дыр является:

А) увеличение выбросов в атмосферу углекислого газа;

- Б) увеличение выбросов в атмосферу пыли;
В) увеличение выбросов в атмосферу фреонов;
Г) увеличение в атмосфере доли кислорода;
22. Что является мономером белков?
А) Глюкоза Б) аминокислота В) нуклеиновая кислота Г) нуклеотид
23. Назовите дисахарид:
А) крахмал Б) хитин В) сахароза Г) гликоген
24. Источником энергии, необходимой для движения, являются:
А) органические вещества Б) минеральные вещества
В) вода и минеральные вещества Г) витамины
25. Работа мышц благотворно влияет :
А) на весь организм Б) только на сами мышцы В) только на кости Г) только на сердце
26. Жидкая часть крови называется :
А) плазмой Б) тканевой жидкостью В) лимфой Г) физиологическим раствором
27. Резус- фактор – это:
А) особый белок , находящийся в эритроцитах Б) заболевание крови
В) невосприимчивость к заболеванию Г) вещество, свертывающее кровь
28. Табачный дым, отрицательно влияя на вегетативную нервную систему, нарушает работу:
А) сердца и легких Б) желудка и кишечника
В) кровеносных сосудов Г) все ответы верны
29. При вдохе:
А) диафрагма не изменяется Б) мышцы диафрагмы расслабляются
В) сокращаются мышцы брюшной стенки
Г) сокращаются межреберные мышцы и мышцы диафрагмы
30. Расщепление белков происходит в:
А) ротовой полости Б) желудке В) тонком кишечнике Г) толстом кишечнике
31. Причиной возникновения дизентерии являются:
А) токсины Б) бактерии, вызывающие инфекционное заболевание
В) гельминты Г) консервы с вздутыми крышками
32. Серое вещество представляет собой :
А) скопление тел нейронов Б) нервные волокна
В) скопление длинных отростков нейронов Г) сосудистую оболочку мозга
33. Оплодотворенная яйцеклетка содержит только:
А) 23 хромосомы матери
Б) 46 хромосом матери
В) только 23 хромосомы отца
Г) 46 хромосом, из которых 23 хромосомы матери, а 23 – отца
34. Онтогенез – процесс:
А) исторического развития организмов Б) деления клеток
В) индивидуального развития организма Г) эмбрионального развития
35. Метаболизм складывается из двух взаимосвязанных и противоположно направленных процессов:
А) жизни и смерти Б) синтеза и распада

В) возбуждения и торможения углекислого газа

Г) поглощения кислорода и выделения

36. Для живых объектов природы, в отличие от неживых тел, характерно

А) преобладание больших размеров Б) перемещение в пространстве

В) дыхание

Г) растворение веществ в воде

37. Гуморальная функция поджелудочной железы проявляется в выделении в кровь

А) гликогена Б) инсулина В) гемоглобина Г)тироксина

38. Размножение клеток происходит путем их деления – это положение теории

А) онтогенеза Б)клеточной В)эволюционной Г)мутационной

39. В транспорте кислорода от легких к тканям участвует

А) фибриноген Б) гемоглобин В) инсулин Г) адреналин

40. Кожа человека участвует в удалении из организма конечных продуктов обмена, так как в ней располагаются

А) рецепторы Б) потовые железы В) жировые клетки Г) волосяные фолликулы

41. Ген- это:

А) мономер белковой молекулы Б) материал для эволюционных процессов

В) участок молекулы ДНК, содержащий информацию о первичной структуре белка

Г) пара нуклеотидов

42. Череп человека отличается от черепа других млекопитающих

А) наличием отверстия в затылочной кости

Б) преобладанием мозгового отдела над лицевым

В) неподвижным соединением костей мозгового отдела

Г) массивными нижними челюстями