

КРАЕВОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«НОРИЛЬСКИЙ КОЛЛЕДЖ ИСКУССТВ»

Рассмотрена
на заседании педагогического совета
колледжа протокол № 4 от 15 марта 2021 г.

УТВЕРЖДЕНО
и.о.директора КГБПОУ
«Норильский колледж искусств»
Приказ № 01-04/53
от «16» марта 2021 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ
ОД.01.04. ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ
ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ
53.02.08 Музыкальное звукооператорское мастерство

Фонд оценочных средств по учебной дисциплине ОД.01.04. Естествознание разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности: 53.02.08 Музыкальное звукооператорское мастерство утвержденного приказом Минобрнауки России от 13.08.2014 № 997

РАЗРАБОТЧИК: Глухова Ф.В.

г. Норильск, 2021

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонд оценочных средств (далее ФОС) предназначен для проверки результатов освоения учебной дисциплины ОД.01.04. Естествознание основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности: 53.02.08 Музыкальное звукооператорское мастерство

ФОС включает контрольные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

ФОС разработан в соответствии с ОПОП СПО ППССЗ по специальности: 53.02.08 Музыкальное звукооператорское мастерство, программой учебной дисциплины ОД.01.04. Естествознание. Формами контроля по учебной дисциплине являются:

Таблица 1.

Типы контроля	Формы контроля	
	1 курс 1 семестр	1 курс 2 семестр
Текущий контроль успеваемости	КР № 1-2	КР №3-5
Промежуточная аттестация	-	Дифф. Зачёт (ДЗ)

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ, ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКЕ, ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТА

В результате изучения учебной дисциплины осуществляется проверка знаний и умений:

Таблица 2.

Результаты освоения (объекты оценивания – знания, умения)	Основные показатели оценки результата
У.1. Ориентироваться в современных научных понятиях и информации естественнонаучного содержания;	- Приведение примеров экспериментов и (или) наблюдений, обосновывающих: атомно-молекулярное строение вещества, существование электромагнитного поля и взаимосвязь электрического и магнитного полей, волновые и корпускулярные свойства света, необратимость тепловых процессов, зависимость свойств вещества от структуры молекул, зависимость скорости химической реакции от температуры и катализаторов, клеточное строение живых организмов, роль ДНК как носителя наследственной информации, эволюцию живой природы, превращения энергии и вероятностный характер процессов в живой и неживой природе, взаимосвязь компонентов экосистемы, влияние деятельности человека на экосистемы;
У.2. Работать с естественнонаучной информацией: владеть методами поиска, выделять смысловую основу и оценивать достоверность информации;	- Использование естественнонаучной информации, содержащейся в сообщениях СМИ, интернет- ресурсах, научно-популярной литературе. - Владение методами поиска информации и оценивание достоверности информации в соответствии с применением современных информационных технологий.
У.3. Использовать естественнонаучные знания в повседневной жизни для обеспечения безопасности жизнедеятельности, охраны здоровья, окружающей среды, энергосбережения;	- Использование приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни для:оценки влияния на организм человека;электромагнитных волн и радиоактивных излучений;энергосбережения;безопасного использования материалов и химических веществ в быту;профилактики инфекционных заболеваний, никотиновой, алкогольной и наркотической зависимостей;осознанных личных действий по охране окружающей среды.
З.1. Основные науки о природе, их общность и отличия;	- Воспроизведение и систематизация знаний об основных науках о природе, - Изложение смыслаосновных научных понятий о природе.
З.2. Естественнонаучный метод познания и его составляющие,	- Изложение смысла понятий: естественнонаучный метод познания, электромагнитное поле, электромагнитные волны, квант, эволюция

единство законов природы во Вселенной;	Вселенной, большой взрыв, Солнечная система, галактика, периодический закон, химическая связь, химическая реакция, макромолекула, белок, катализатор, фермент, клетка, дифференциация клеток, ДНК, вирус, биологическая эволюция, биоразнообразие, организм, популяция, экосистема, биосфера, энтропия
3.3. Взаимосвязь между научными открытиями и развитием техники и технологий;	- Объяснение прикладного значения важнейших достижений в области естественных наук для: развития энергетики, транспорта и средств связи, получения синтетических материалов с заданными свойствами, создания биотехнологий, лечения инфекционных заболеваний, охраны окружающей среды;
3.4. Вклад великих ученых в формирование современной естественнонаучной картины мира.	- Объяснение и осмысление вклада великих ученых в формирование современной естественнонаучной картины мира в соответствии с первоисточником.
ОК.10. Использовать умения и знания учебных дисциплин федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования в профессиональной деятельности.	Использует умения и знания учебных дисциплин федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования в профессиональной деятельности.

3. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

3.1. Критерии оценки тестирования и письменных контрольных работ:

Оценка «отлично» - 80 - 100 % правильных ответов;

Оценка «хорошо» - 65 - 79 % правильных ответов;

Оценка «удовлетворительно» - 50 - 64 % правильных ответов;

Оценка «неудовлетворительно» - ниже 50% правильных ответов.

3.2. Критерии оценки реферата

Изложенное понимание реферата определяет критерии его оценки: новизна текста; обоснованность выбора источника; степень раскрытия сущности вопроса; соблюдения требований к оформлению.

Новизна текста:

- а) актуальность темы исследования;
- б) новизна и самостоятельность в постановке проблемы;
- в) умение работать с исследованиями, критической литературой, систематизировать и структурировать материал;
- г) ясность авторской позиции, самостоятельность оценок и суждений;
- д) стилевое единство текста.

Степень раскрытия сущности вопроса:

- а) соответствие плана теме реферата;
- б) соответствие содержания теме и плану реферата;
- в) полнота и глубина знаний по теме;
- г) обоснованность способов и методов работы с материалом;
- е) умение обобщать, делать выводы, сопоставлять различные точки зрения по одному вопросу (проблеме).

Обоснованность выбора источников:

- а) оценка использованной литературы.

Соблюдение требований к оформлению:

- а) насколько верно оформлены ссылки на используемую литературу, список литературы;
- б) оценка грамотности и культуры изложения (в т.ч. орфографической, пунктуационной, стилистической культуры), владение терминологией;
- в) соблюдение требований к объёму реферата.

Оценка 5 ставится, если выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы,

тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

Оценка 4 – основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

Оценка 3 – имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.

Оценка 2 – тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

3.3. Критерии оценки устных ответов:

Устный опрос является одним из основных способов учета знаний обучающихся.

Развернутый ответ обучающегося должен представлять собой связное, логически последовательное сообщение на заданную тему, показывать его умение применять определения, правила в конкретных случаях.

При оценке студента следует руководствоваться следующими критериями, учитывать:

- 1) Полноту и правильность ответа;
- 2) Степень осознанности, понимания изученного;
- 3) Оформление ответа.

Оценка «отлично» ставится, если студент полно излагает изученный материал, дает правильное определение терминов и понятий; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры. Излагает материал последовательно и четко.

Оценка «хорошо» ставится, если основные требования выполнены, но при этом допущены недочёты, на дополнительные задания (вопросы) даны неполные ответы.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если студент не полно излагает изученный материал, допускает ошибки в определении географических терминов и понятий; обнаруживает понимание материала, но не может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры. Излагает материал непоследовательно, отвечает при помощи наводящих вопросов преподавателя.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если студент не излагает изученный материал, допускает ошибки в определении терминов и понятий; не обнаруживает понимание материала и не может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры. Излагает материал непоследовательно, дает ответы только при помощи наводящих вопросов преподавателя.

4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Типовые задания для оценки освоения раздела Физика

Контрольная работа №1

Тема 2 Электромагнитные явления

Контроль знаний основных физических терминов:

1. ТЕРМИНОЛОГИЧЕСКИЙ ДИКТАНТ:

Сила тока обозначается ..., измеряется в...

Напряжение обозначается..., измеряется в...

Сопротивление обозначается..., измеряется в...

Электрический заряд обозначается..., измеряется в...

Удельное сопротивление обозначается..., измеряется в...

Работа электрического тока обозначается..., измеряется в...

Мощность Электрического тока обозначается..., измеряется в...

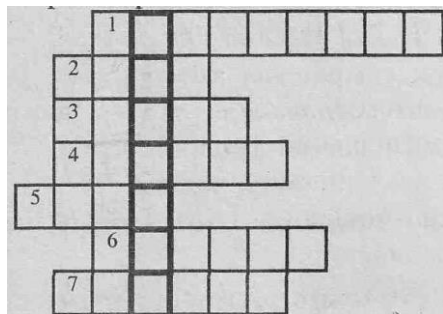
Длина проводника обозначается..., измеряется в...

Площадь поперечного сечения обозначается..., измеряется в...

Количество теплоты обозначается..., измеряется в...

2. *Разгадайте кроссворд.* Оцените уровень знаний по теме, если заполните кроссворд первым.

1. Прибор для измерения напряжения.
2. Единица измерения мощности.
3. Единица измерения напряжения.
4. Металл используемый в аккумуляторах.
5. Устройство для замыкания и размыкания цепи.
6. Величина, характеризующая способность тела совершать работу.
7. Единица измерения работы.



3. *Контроль знаний основных формул.*

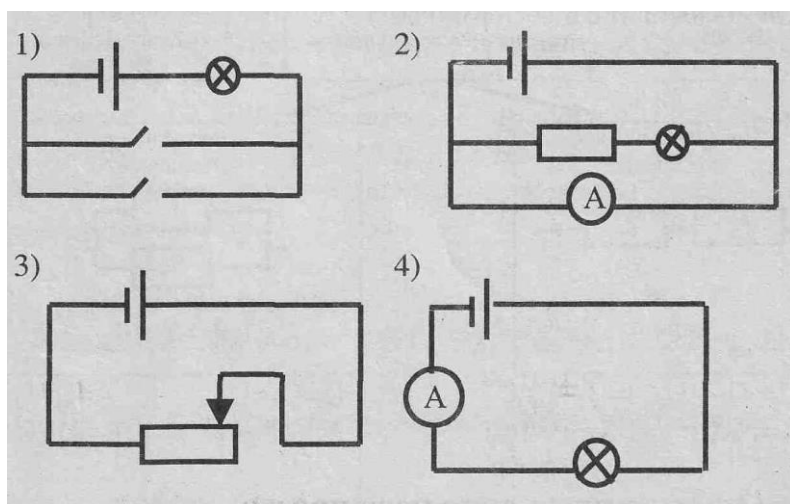
На доске написаны формулы:

1. $I = I_1 + I_2$
2. $A = UIt$
3. $I = q/t$
4. $P = UI$
5. $I = U/R$
6. $R = \rho l/S$
7. $U = U_1 + U_2$
8. $I = I_1 = I_2$
9. $U = U_1 = U_2$
10. $Q = I^2 R t$

4. *Ответьте письменно на вопросы:*

- 1) Какая формула выражает определение силы тока?
- 2) Какая формула выражает основной закон для участка электрической цепи?
- 3) По какой формуле можно рассчитать сопротивление проводника, не включая ее в цепь?
- 4) по какой формуле можно рассчитать работу электрического тока?
- 5) Какая запись выражает закон распределения токов при последовательном соединении проводников?
- 6) Пользуясь какой формулой, можно рассчитать мощность тока?
- 7) Какая формула выражает закон Джоуля – Ленца?
- 8) Какая запись означает закон распределения токов для параллельного соединения проводников?
- 9) Каково соотношение между напряжениями при последовательном соединении проводников?
- 10) Каково соотношение между напряжениями при параллельном соединении проводников?

5. *Контроль знаний условных обозначений элементов электрической цепи.* Учащимся выдается лист, где изображены схемы электрических цепей и вопросы:



- А) В какой цепи можно регулировать силу тока?
 Б) В какой из схем можно правильно измерить силу тока?
 В) В какой цепи можно включить лампочку из двух разных мест?
 Г) Найти ошибку в одной из предложенных схем

Контрольная работа №2

Тема 4 Тепловые явления:

Цель: проверить усвоение учащимися изученного материала; выяснить теоретические знания по теме и умение применять их при решении качественных и расчётных задач.

Спецификация:

Проверочная работа состоит из двух частей. Первая часть включает в себя 2 варианта по 6 тестовых заданий, вторая часть состоит из вопросов, на которые нужно дать краткий ответ. Задания первой части представляют собой задания с выбором ответа (предлагается выбрать один или два ответа из четырёх или трёх предложенных вариантов ответа). Задания второй части предполагают знание основных определений физических понятий (физических величин, явлений, закономерностей между ними) на тему: «Тепловые явления».

В итоговом тестировании по теме: «Тепловые явления» проверяются следующие темы: 1. Температура. Внутренняя энергия. 2. Виды теплопередачи. 3. Количество теплоты. 4. Закон сохранения и превращения энергии 5. Агрегатные состояния вещества.

Критерии оценки:

«5» (отлично) – даны правильные ответы на все 6 тестовых заданий части 1, а также 13-14 ответов на вопросы части 2.

«4» (хорошо) – даны правильные ответы на 5 тестовых заданий части 1, а также 11-13 ответов на вопросы части 2.

«3» (удовлетворительно) - даны правильные ответы на 5 тестовых заданий части 1, а также 8-11 ответов на вопросы части 2.

«2» (неудовлетворительно) даны правильные ответы на 0-4 тестовых заданий части 1, а также 0-7 ответов на вопросы части 2.

Тема 4 Тепловые явления:

Вариант 1

Часть 1

- Температура тела зависит от...
 - количества в нем молекул.
 - скорости движения частиц, из которых состоит тело
 - их размеров.
 - расположения молекул в теле.
- В пробирках находится ртуть во всех трех состояниях: в одной — в жидком в другой — газообразном (пар), в третьей — твердом. Чем отличаются частицы ртути в этих пробирках?
 - Ничем.
 - Размером
 - Скоростью движения и расположением молекул
 - Числом молекул
- Какую энергию называют внутренней энергией тела?
 - Энергию теплового движения частиц тела.
 - Кинетическую и потенциальную энергию всех частиц тела.
 - Энергию их взаимодействия.
- Какое из названных веществ обладает наилучшей теплопроводностью?
 - Мех.
 - Резина
 - Древесина.
 - Серебро
- В каком теле — газообразном, жидком, твердом — конвекция невозможна?
 - Газообразном.
 - Жидком.
 - Твердом.
 - Таких тел нет.
- В каких единицах измеряют удельную теплоемкость веществ?
 - $\frac{\text{кДж}}{\text{кг} \cdot ^\circ\text{C}}$
 - $\frac{\text{Дж}}{\text{кг} \cdot ^\circ\text{C}}$
 - $\frac{\text{Дж}}{\text{с}}$
 - $\frac{\text{Н}}{\text{м}^2}$

Часть 2 (вопросы для краткого ответа в виде определений)

- Что такое теплопередача? Процесс изменения внутренней энергии без совершения работы над телом или самим телом называется теплопередачей.
- Какими способами можно осуществить теплопередачу? Теплопередачу можно осуществить тремя способами: теплопроводностью, конвекцией и излучением.
- Какое явление называется теплопроводностью? Явление передачи внутренней энергии от одного тела к другому или от одной его части к другой называется теплопроводностью.
- Что называют удельной теплоёмкостью вещества? Физическая величина, численно равная количеству теплоты, которое необходимо передать телу массой 1 кг для того, чтобы его температура изменилась на 1 градус Цельсия, называется удельной теплоёмкостью вещества.
- В каких единицах в СИ измеряется количество теплоты? Количество теплоты в международной системе измеряется в джоулях (Дж).
- Что такое удельная теплота сгорания топлива? Физическая величина, показывающая, какое количество теплоты выделяется при полном сгорании топлива массой 1 кг, называется удельной теплотой сгорания топлива.
- Какой процесс называют плавлением? Переход вещества из твёрдого состояния в жидкое называют плавлением.
- Какой процесс называют парообразованием? Явление превращения жидкости в пар называется парообразованием.
- Какой пар называется насыщенным? Пар, находящийся в динамическом равновесии со своей жидкостью, называется насыщенным паром.

10. Какое явление называется конденсацией? Явление превращения пара в жидкость называется конденсацией.
11. Что называют относительной влажностью воздуха? Относительной влажностью воздуха называют отношение абсолютной влажности воздуха к плотности насыщенного водяного пара при той же температуре, выраженной в процентах.
12. Что называется удельной теплотой парообразования? Физическая величина, показывающая, какое количество теплоты необходимо сообщить жидкости массой 1 кг при температуре кипения, чтобы полностью превратить её в пар, называется удельной теплотой парообразования
13. Какой двигатель называют двигателем внутреннего сгорания (ДВС)? Двигателем внутреннего сгорания называют такую тепловую машину, в которой топливо сгорает в самом цилиндре.
14. Что называют коэффициентом полезного действия? Отношение совершённой полезной работы двигателя, к энергии, полученной от нагревателя, называют коэффициентом полезного действия теплового двигателя.

Вариант 2

Часть 1

1. Изменение какой физической величины свидетельствует об изменении внутренней энергии тела?

- а) Кинетической энергии тела. в) Температуры тела.
б) Его потенциальной энергии. г) Его скорости движения.

2. Внутренняя энергия тела зависит от...

- а) скорости движения тела
б) его внутреннего строения.
в) количества молекул, входящих в состав тела.
г) потенциальной и кинетической энергий всех частиц тела.

3. Какими двумя способами можно изменить внутреннюю энергию тела?

- а) Сообщив телу большую скорость.
б) Подняв тело на меньшую высоту.
в) Теплопередачей.
г) Совершением работы телом или над телом.

4. Что из названного обладает самой малой теплопроводностью?

- а) Медь. в) Железо.
б) Пористый кирпич. г) Вакуум.

5. По какой формуле рассчитывают количество теплоты, полученное нагреваемым телом или выделенное остывающим телом?

- а) $Q = qm$ б) $Q = qmt$ в) $Q = cm(t_2 - t_1)$ г) $Q = cm(t_2 + t_1)$

6. В каких единицах измеряют количество теплоты?

- а) Ньютонах и килоньютонах. в) Паскалях и мм рт. ст.
б) Ваттах и мегаваттах. г) Джоулях и калориях.

Часть 2 (вопросы для краткого ответа в виде определений)

1. Какую энергию называют внутренней энергией тела? Кинетическая энергия молекул, из которых состоит тело, и потенциальная энергия их взаимодействия составляют внутреннюю энергию тела.

2. Какое явление называется конвекцией? Явление передачи энергии путём её переноса самими струями газа или жидкости называется конвекцией.

3. Каким свойством обладают тела, находящиеся под действием излучения? Тела обладают способностью поглощать энергию излучения.

4. Что такое количество теплоты? Энергию, которую получает или теряет тело при теплопередаче, называется количеством теплоты.

5. От чего зависит количество теплоты, которое необходимо для нагревания тела? Количество теплоты, которое необходимо для нагревания тела, зависит от массы этого тела, от изменения его температуры и рода вещества.
6. Дайте определение закона сохранения энергии в механических и тепловых процессах. Во всех явлениях, происходящих в природе, энергия не возникает и не исчезает. Она только превращается из одного вида в другой, при этом её значение сохраняется.
7. Какие единицы измерения в СИ удельной теплоты сгорания топлива? Единица измерения в СИ удельной теплоты сгорания топлива – Дж/кг.
8. В каких агрегатных состояниях может находиться одно и то же вещество? Одно и то же вещество может находиться в трёх агрегатных состояниях: твёрдом, жидком и газообразном.
9. Какой процесс называют отвердеванием? Переход вещества из жидкого состояния в твёрдое называют отвердеванием.
10. Как называют температуру, при которой вещество плавится? Температуру, при которой вещество плавится, называют температурой плавления вещества.
11. Какое явление называется кипением? Кипение – это интенсивный переход жидкости в пар, происходящий с образованием пузырьков пара по всему объёму жидкости при определённой температуре.
12. Что называют точкой росы? Температура, при которой пар, находящийся в воздухе, становится насыщенным, называется точкой росы.
13. Единица измерения удельной теплоты парообразования в СИ. В международной системе удельная теплота парообразования измеряется в Дж/кг.
14. Какие двигатели называются тепловыми? Тепловыми двигателями называют машины, в которых внутренняя энергия топлива превращается в механическую энергию.

Контрольная работа №3

Тема 7 Механика:

Обобщающий тест по динамике (I вариант)

1. Что изучает динамика?
Ответ: Причины возникновения и изменения механического движения
2. Кто изображен на рисунке?
Ответ: Исаак Ньютон
3. Как называются силы, действующие в замкнутых системах?
Ответ: Внутренние
4. В чем заключается физическое явление инерция?
Ответ: В стремлении тел сохранить свою скорость или состояние относительного покоя
5. При каком условии возможно применение законов Ньютона?
Ответ: Если рассматриваемая система отсчета - инерциальная
6. Когда возникают силы упругости?
Ответ: При деформации тел
7. Какова природа сил трения?
Ответ: Электромагнитная
8. Единица измерения относительного удлинения?
Ответ: метр
9. Что означает следующая запись: $a=F/m$?
Ответ: Ускорение тела прямо пропорционально силе и обратно пропорционально массе.
10. Опираясь на знание третьего закона Ньютона, решите задачу: __ "Человек бьёт по стене с силой 10 Н. С какой силой стена действует на человека?"
Ответ: -10 Н

Обобщающий тест по динамике (II Вариант)

1. Динамика - это часть ... ?
Ответ: Механики
2. Кто изображен на рисунке?
Ответ: Галилео Галилей
3. Что такое внутренние силы?
Ответ: Это силы, действующие в замкнутых системах отсчёта
4. Как движется тело в инерциальных системах отсчёта?

Ответ: Равномерно и прямолинейно или покоится

5. Что такое инертность?

Ответ: Свойство тел не сразу изменять свою скорость под действием нагрузки

6. При каком условии возможно применение закона Гука?

Ответ: Только при упругих деформациях

7. Компенсируют ли друг друга силы согласно формулировке третьего закона Ньютона?

Ответ: Нет

8. Единица измерения коэффициента жесткости?

Ответ: Н/м

9. Что означает следующая запись: " $F=ma$ " ?

Ответ: Чем больше прикладываемая сила, тем больше ускорение. И наоборот

10. Опираясь на знание третьего закона Ньютона, решите задачу: "Человек бьет кулаком по стене с силой 5 Н. С какой силой стена действует на руку человека?"

Ответ: -5 Н

Критерии оценки:

оценка «5» ставится за все правильно выполненные задания

оценка «4» ставится за 4, 5 правильно выполненных любых заданий

оценка «3» ставится за 3 правильно выполненных любых задания

оценка «2» ставится за 2 и меньше выполненных любых задания

Викторина по теме «Механика»

Вопрос: Почему при закрытых дверях и окне шум с улицы или из коридора в комнате менее слышен? Воздух значительно хуже проводит звук, чем дерево или стекло.

Ответ: Закрытие двери и окно заглушают звуки потому, что значительная часть звуковых волн, подающих на их поверхность, отражается назад и кол-во энергии подающей в комнату, значительно уменьшится.

Вопрос: что произойдет, если, переключая проигрыватель, менять скорость вращения пластинки?

Ответ: проигрыватель будет издавать, то нормальные, то визгливые звуки.

Т.к. при изменении частоты вращения пластинки увеличивается или уменьшается частота колебания игры и создаваемых иглой звуковых колебаний.

Вопрос. Почему трубы отопления так хорошо передают звук?

Ответ: Причин - две.

1. Трубы твердые, металлические тела звук в таких средах распространяется с большей скоростью. Скорость звука в стали 5000-6100 м/с, а в воздухе - 340 м/с.

2. Звук в металле - а это продольные волны затухает слабо.

Вопрос: Почему кричат?

Ответ: Четкость восприятия произнесенной речи обеспечивает попадание в ухо всего пакета произведенных звуковых колебаний. Распространяясь по воздуху, звуковые волны передают часть своей энергии окружающей среде и поэтому затухают: их амплитуда уменьшается, нарушается и периодичность. Кроме того, в среде происходит и дисперсия звука: появляется зависимость скорости распространения волн от их частоты. В результате всего этого в ухо поступает пакет колебаний отличающихся от испущенного т.е. весьма искаженный. И чем дальше приемник звука находится от источника, тем больше это искажение.

Вопросы по теме 1: «Механика» Колебания и волны.

1. Как изменится период колебаний маятника, если его перенести из воздуха в воду? (увеличивается)

2. Какой основной отличительный признак колебательного движения? (периодичность)

3. Голландский ученый, который изобрел первые часы с маятником? (Христиан Гюйгенс)

4. Как изменится период колебаний математического маятника, если увеличить длину нити? (увеличится)

5. При свободных колебаниях шар на нити проходит от левого крайнего положения до правого за 0,4 с. Каков период колебания нити? $T=0,8$ с

6. Как изменится частота колебаний маятника, если его перенести из воздуха в воду? (уменьшится)

7. Бушует вихрь в чистом поле

И на краю седых небес

Качает обнаженный лес...

7. Антирахитическим действием обладают:

- а) инфракрасные лучи в) ультрафиолетовые лучи;
- б) синие лучи; г) красные лучи.

8. Пищевые вещества содержащие витамины А, D, E, K:

- а) жиры; б) белки; в) витамины; г) минеральные соли.

9. Кессонная болезнь возникает в результате изменения концентрации:

- а) азота; б) оксида углерода;
- в) соединения серы; г) кислорода.

10. Цифровой показатель концентрации азота в атмосфере:

- а) 4 %; б) 16 %; в) 78 %; г) 0,93 %.

11. Недостаток или избыток микроэлементов в почве приводит:

- а) к недостатку или избытку их в организме человека;
- б) нарушению промежуточного обмена веществ;
- в) возникновению заболеваний;
- г) все перечисленное верно.

12. Микроэлемент, отсутствие или малое количество которого вызывает кариес зубов:

- а) свинца; б) селена; в) цинка; г) фтора.

13. Элементы здорового образа жизни:

- а) рациональное питание; б) отсутствие вредных привычек;
- в) занятия физической культурой; г) все перечисленное верно.

Вариант 2

1. Химическое соединение, в высоких концентрациях вызывающее образование злокачественных опухолей:

- а) окись углерода; б) окислы серы; в) бензапирен; г) двуокись углерода.

2. Углеводы в организме человека откладываются в запас в

- а) печени и мышцах в) поджелудочной железе
- б) подкожной клетчатке г) стенках кишечника

3. Микроэлемент, отсутствие или малое количество которого вызывает флюороз зубов и других костных образований:

- а) меди; б) мышьяка; в) фтора; г) йода.

4. Летальный исход вызывает потеря организмом количества воды (в %):

- а) 3 – 5 %; б) 7 – 10 %; в) 15 – 20 %; г) 25 – 30 %.

5. Ионы, обуславливающие жесткость воды:

- а) железо, хлор; б) кальций, магний; в) натрий, кальций; г) медь, магний.

6. Болезнь «бери – бери» возникает при недостатке в организме витамина:

- а) В1 (тиамин); б) РР (никотиновая кислота);
- в) D (кальциферол); г) К (филлохинон).

7. Продукт, являющийся основным источником фосфора:

- а) курага, урюк;
- б) горох, фасоль;
- в) рыба;
- г) печень говяжья, яйца.

8. Основная, функциональная роль белков как питательных веществ:

- а) энергетическая;
- б) пластическая;
- в) каталитическая.

9. Оптимальная относительная влажность воздуха в жилом помещении в %:

- а) 15 – 20 %; б) 20 – 30 %; в) 40 – 60 %; г) 80 – 90 %.

10. Продукт, являющийся источником витамина «А»:

- а) рыба; б) сыр; в) сливочное масло; г) все перечисленное.

11. Источником кальция в пище является:

- а) творог; б) печень говяжья; в) картофель; г) изюм.

12. Основная биологическая роль жиров:

- а) источник энергии;
- б) источник фосфатов и жирных кислот;
- в) источник жирорастворимых витаминов;
- г) источник витаминов группы «в».

13.Основной источник йода для человека:

- а) пища; б) вода; в) воздух; г) все перечисленное верно.

Ответы на тесты:

Вариант 1: 1-в; 2-в; 3-б; 4-а; 5-г; 6-б; 7-в; 8-а; 9-а; 10-в; 11-г; 12-г; 13-а;

Вариант 2: 1-в; 2-а; 3-в; 4-в; 5-б; 6-а; 7-в; 8-б; 9-в; 10-г; 11-а; 12-а; 13-а;

Критерии оценки:

«5» - 12-13 баллов

«4» - 8-11 баллов

«3» - 4-6 баллов

«2» - 0-4 баллов

Контрольная работа №5

Тема 10. Химические процессы в атмосфере

По данному разделу предусмотрены вопросы для устного ответа, а также 10 тестовых заданий, с разъяснением выбранного ответа. Разъяснение подразумевает знания по всему разделу, а также показывает уровень освоения темы или дидактических единиц темы (ознакомительный, репродуктивный, продуктивный).

Шкала оценки образовательных достижений

Процент результативности (правильных и обоснованных ответов)	Оценка уровня подготовки балл (отметка)	Вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	неудовлетворительно

1. Что является причиной возникновения кислотных дождей?

Причина возникновения кислотных дождей заключается в том, что в результате хозяйственной деятельности человека в атмосфере образуется азотная (HNO_3) и серная кислота (H_2SO_4), которая смешивается с каплями воды.

2. Как они воздействуют на окружающую среду?

Кислотные дожди изменяют растительный покров, приводят к его гибели, изменяют водные экосистемы и ведут к их гибели, пагубно воздействуют на почвенные экосистемы, разрушают памятники архитектуры, оказывает негативное влияние на здоровье человека.

3. Что нужно сделать, чтобы избежать возникновения кислотных осадков?

Чтобы избежать возникновения кислотных осадков, нужно устанавливать очистные сооружения в дымном производстве, заменить высокосульфатное топливо на низкосульфатное (каменный уголь и нефть на газ), ужесточить требования к составу выхлопных газов. В перспективе же необходим переход к использованию альтернативных источников энергии – энергии солнца, ветра, геотермальной энергии. Создание электромобилей.

1. Дождевая вода в чистом воздухе имеет pH:

- 1) 5,6 2) 7,0 3) 6,5 4) 3,5

2. Кислотным можно считать дождь pH:

- 1) 6,5 2) 7,0 3) 5,6 4) 4,5

3. Назовите химическое соединение, из которого в нижних слоях стратосферы под действием солнечного излучения образуется озон.

- 1) CO_2 2) O_2 3) H_2O 4) H_2O_2

4. В атмосфере озоновый слой защищает живые организмы, населяющие поверхность планеты от воздействия:

- 1) выбросов предприятий
- 2) жесткого ультрафиолетового излучения
- 3) высоких концентраций оксидов серы
- 4) выхлопных газов автотранспорта

5. Перед наукой о биосфере стоит несколько основных задач. Назовите одну из них.

- 1) изучение происхождения жизни на Земле
- 2) поиск внеземных цивилизаций
- 3) изучение развития органического мира на Земле
- 4) поиск новых пищевых ресурсов для человечества

6. Парниковый эффект связан с повышением концентрации в атмосфере:

- 1) окислов серы
- 2) окислов азота
- 3) углекислого газа
- 4) озона.

7. Концентрация кислорода в атмосфере равна:

- 1) 78%
- 2) 21%
- 3) 0,93 %
- 4) 0,04%

8. Часть солнечного спектра, оказывающая бактерицидное действие:

- 1) видимый свет
- 2) инфракрасные лучи
- 3) ультрафиолетовые лучи
- 4) все части спектра

9. Озоновый слой, защищающий обитателей Земли от губительного действия ультрафиолетовых лучей Солнца, разрушается под действием химических соединений, выбрасываемых человечеством в атмосферу. Назовите одно из таких химических соединений.

- 1) оксид азота
- 2) углекислый газ
- 3) кислород
- 4) азот

10. Чистая вода имеет кислотность:

- 1) 5,6
- 2) 7,0
- 3) 6,5
- 4) 3,5

дождей заключается в том, что в результате хозяйственной деятельности человека в атмосфере образуется азотная (HNO_3) и серная кислота (H_2SO_4), которая смешивается с каплями воды.

2. Как они воздействуют на окружающую среду?

Кислотные дожди изменяют растительный покров, приводят к его гибели, изменяют водные экосистемы и ведут к их гибели, пагубно воздействуют на почвенные экосистемы, разрушают памятники архитектуры, оказывает негативное влияние на здоровье человека.

3. Что нужно сделать, чтобы избежать возникновения кислотных осадков?

Чтобы избежать возникновения кислотных осадков, нужно устанавливать очистные сооружения в дымном производстве, заменить высокосульфатное топливо на низкосульфатное (каменный уголь и нефть на газ), ужесточить требования к составу выхлопных газов. В перспективе же необходим переход к использованию альтернативных источников энергии – энергии солнца, ветра, геотермальной энергии. Создание электромобилей.

1. Дождевая вода в чистом воздухе имеет pH:

- 1) 5,6
- 2) 7,0
- 3) 6,5
- 4) 3,5

2. Кислотным можно считать дождь pH:

- 1) 6,5
- 2) 7,0
- 3) 5,6
- 4) 4,5

3. Назовите химическое соединение, из которого в нижних слоях стратосферы под действием солнечного излучения образуется озон.

- 1) CO_2
- 2) O_2
- 3) H_2O
- 4) H_2O_2

4. В атмосфере озоновый слой защищает живые организмы, населяющие поверхность планеты от воздействия:

- 1) выбросов предприятий
- 2) жесткого ультрафиолетового излучения
- 3) высоких концентраций оксидов серы
- 4) выхлопных газов автотранспорта

5. Перед наукой о биосфере стоит несколько основных задач. Назовите одну из них.

- 1) изучение происхождения жизни на Земле
- 2) поиск внеземных цивилизаций
- 3) изучение развития органического мира на Земле
- 4) поиск новых пищевых ресурсов для человечества

6. Парниковый эффект связан с повышением концентрации в атмосфере:

- 1) окислов серы
- 2) окислов азота
- 3) углекислого газа
- 4) озона.

7. Концентрация кислорода в атмосфере равна:

- 1) 78%
- 2) 21%
- 3) 0,93 %
- 4) 0,04%

1)5,6 2)7,0 3)6,5 4)3,5

- 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) $R=pl/S$
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) жесткого 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) $\frac{h\nu}{c^2}$ Б) $h\nu$ В) $h\lambda$ Г) $\frac{h}{\lambda}$ 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°C Б) максимальная плотность 1 г/см^3
 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 Г) поглощения кислорода и выделения углекислого газа

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) волосные 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

Вариант 3

1. Сила, возникающая в результате деформации тела и направленная в сторону, противоположную перемещению частиц тела, называется:

- А) силой упругости. Б) силой тяжести. В) весом тела.

2. Человек, масса которого 80 кг, держит на плечах мешок массой 10 кг. С какой силой давит человек на землю?

- А) 800Н. Б) 700Н. В) 900 Н.

3. Определите кинетическую энергию тела массой 200г, которое движется со скоростью 72м/с.

- А) 5184 Дж. Б) 5000 Дж.
В) 5185 Н. Г) 5184 Н.

4. Совершается ли работа и если да, то какого знака?

Пример: Груз массой 120 кг поднимают на высоту 50 см;

- А) $A > 0$ Б) $A < 0$ В) $A = 0$.

5. Сила тяготения - это сила обусловленная:

- А) Гравитационным взаимодействием.
Б) Электромагнитным взаимодействием.
В) И гравитационным, и электромагнитным взаимодействием.

6. Чему равна постоянная Больцмана?

- А) $1,3 \cdot 10^{12}$ кг/моль. Б) $1,38 \cdot 10^{23}$ К/Дж.
В) $1,38 \cdot 10^{-23}$ Дж/К. Г) $1,3 \cdot 10^{-12}$ моль/кг.

7. Как называются явления, обусловленные изменением температуры тела?

- А) Электрические. Б) Тепловые.
В) Магнитные. Г) Механические.

8. Броуновским движением называется

- А) упорядоченное движение слоев жидкости (или газа).
Б) упорядоченное движение твердых частиц вещества, взвешенных в жидкости (или газе).
В) конвекционное движение слоев жидкости при ее нагревании.
Г) хаотическое движение твердых частиц вещества, взвешенных в жидкости (или газе).

9. Удельная теплоемкость вещества обозначается...

- А) c Б) A В) q Г) Q

10. Какую мощность потребляет лампа сопротивлением 10 Ом, включённая в сеть напряжением 220 В?

- А) 4840 Вт. Б) 2420 Вт. В) 110 Вт. Г) 2200 Вт. Д) 22 Вт.

11. Сопротивление двух последовательно соединённых проводников равно...

- А) сопротивлению одного из них. В) разности их сопротивлений.
Б) сумме их сопротивлений. Г) произведению сопротивлений.

12. Мощность тока в резисторе рассчитывается по формуле:

- А) $A = Pt$. Б) $P = IU$. В) $R = pl/S$. Г) $S = pd^2/4$.

13. Работу тока за любой промежуток времени рассчитывается по формуле:

- А) $R = pl/S$. Б) $P = IU$. В) $A = Pt$. Г) $S = pd^2/4$.

14. Максимальная кинетическая энергия электронов, вылетевших при освещении поверхности металла, зависит от:

- А) Интенсивности света.
- Б) Работы выхода электрона.
- В) Работы выхода и частоты света.
- Г) Частоты света.

15. Радиоактивный распад, это ...

- А) Распад атомов радиоактивных веществ, в результате α -, β - или γ - излучений.
- Б) Распад атомов радиоактивных веществ, в результате α - излучений.
- В) Распад атомов радиоактивных веществ, в результате β - и γ - излучений.
- Г) Самопроизвольный распад атомов радиоактивных веществ и их пЗ.

16. Отметьте ряд со слабыми кислотами:

- А) H_2CO_3 угольная, HBr бромоводородная, HCl хлороводородная.
- Б) H_2SO_4 серная, HNO_3 азотная, HBr бромоводородная.
- В) HI иодоводородная, H_2SO_4 серная, H_3PO_4 фосфорная.
- Г) H_2SO_3 сернистая, H_2SiO_3 кремниевая, H_2S сероводородная.

17. Формула вещества. Относительная молекулярная масса которого равна 98, - это:

- А) MgCO_3 Б) K_2SO_4 В) PH_3 Г) H_3PO_4 .

18. Жесткость воды обусловлена наличием в ней ионов :

- А) калия и кальция Б) кальция и магния В) магния и натрия Г) железа и калия

19. Временная жесткость воды обусловлена наличием в ней :

- А) карбонатов кальция и магния Б) хлоридов кальция и натрия
- В) гидрокарбонатов кальция и магния Г) сульфатов натрия и калия

20. При кипячении воды устраняется жесткость:

- А) временная Б) постоянная
- В) общая Г) жесткость не устраняется

21. Какое свойство воды делает ее хорошим растворителем:

- А) высокая теплопроводность Б) медленный нагрев и остывание
- В) высокая температура кипения Г) полярность молекул

22. В атмосфере Земли содержится 20,95%:

- А) кислород; Б) азота; В) углекислого газа; Г) паров воды;

23. Существенную роль в образовании кислотных дождей играет:

- А) сернистый газ; Б) метан; В) угарный газ; Г) углекислый газ;

24. Сколько полинуклеотидных нитей входит в состав одной молекулы ДНК?

- А) 1 Б) 2 В) 3 Г) 4

25. Назовите белок, участвующий в транспорте газов в крови человека:

- А) миозин Б) инсулин В) пепсин Г) гемоглобин

26. Кости образованы:

- А) межклеточным веществом Б) эпителиальной тканью
- В) соединительной тканью Г) разными тканями

27. При малоподвижном образе жизни:

- А) повышается работоспособность Б) Замедляется процесс старения
- В) развивается слабость сердечной мышцы Г) происходит перестройка костей

28. Строение эритроцитов связано с выполняемой им функцией:
А) участие в свертывании крови Б) обезвреживание бактерий
В) выработка антител Г) перенос кислорода
29. Способность организма вырабатывать антитела обеспечивают организму:
А) защиту от образования тромбов Б) иммунитет
В) постоянство внутренней среды Г) превращение фибриногена в фибрин
30. Дыхательный центр расположен в:
А) продолговатом мозге Б) коре больших полушарий
В) мозжечке Г) спинном мозге
31. Углекислый газ образуется в:
А) легких Б) клетках тела В) воздухоносных путях Г) эритроцитах
32. Соляная кислота входит в состав:
А) поджелудочного сока Б) желудочного сока
В) слюны Г) содержимого толстого кишечника
33. Почки выполняют следующую функцию:
А) удаляют из организма лишний сахар Б) превращают глюкозу в гликоген
В) выводят из организма непереваренные вещества Г) удаляют жидкие продукты распада
34. Женскими половыми клетками называют:
А) Яйцеклетки Б) плаценту В) Семенники Г) яичники
35. Аутосомы –это:
А) половые хромосомы Б) хромосомы одинаковые у обоих полов
В) гаметы Г) соматические клетки
36. Канцерогенным веществом табачного дыма является:
А) углекислый газ Б) угарный газ В) бензопирен Г) сероводород
37. Печень играет большую роль в пищеварении, так как:
А) выделяет пищеварительный сок
Б) вырабатывает различные пищеварительные ферменты
В) выделяет желчь, эмульгирующую жиры
Г) вырабатывает ферменты, расщепляющие жиры
38. У человека при попадании пищи в желудок расщепляются
А) жиры Б) белки В) углеводы Г) нуклеиновые кислоты
39. Какие форменные элементы крови переносят кислород от легких к тканям
А) кровяные пластинки Б) эритроциты В) лимфоциты Г) тромбоциты
40. Какие кости в организме человека соединены полуподвижно:
А) лобная и височная Б) кости позвоночника В) предплечья и плеча Г) запястья
41. Определите какое животное надо включить в пищевую цепь ЗЛАКИ→?
→УЖ→КОРШУН
А) лягушка Б) еж В) мышь Г) жаворонок
42. В животной клетке отсутствуют
А) лизосомы Б) пластиды В) комплекс Гольджи Г) центриоли клеточного центра

Ответы на итоговую зачетную работу:

Ответы	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
1вариант	г	в	в	а	в	в	г	б	а	в	г	в	а	в	в	б	а	б	г	г	в
2вариант	б	а	б	а	в	б	в	б	а	б	б	а	в	б	в	г	в	б	а	г	в
3вариант	а	в	а	б	а	в	б	г	а	а	б	б	в	г	г	г	г	б	в	а	г
Ответы	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42
1вариант	б	б	г	в	б,в	а	б	а	а,в	б	в	а	г	б	в,г	б	в	г	г	а	в
2вариант	б	в	а	а	а	а	г	г	б	б	а	г	в	б	в	б	б	б	б	в	б
3вариант	а	а	б	г	в	в,г	г	б	а	б	б	г	а	б	в	в	б	б	б	в	б

Теоретические вопросы для ЗАЧЁТА:

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. Рассмотрение клеток и тканей в оптический микроскоп.
25. Объемная (или компьютерная) модель ДНК. Растения и животные, иллюстрирующие изменчивость, наследственность, приспособленность.

Критерии оценки:

«5» (отлично)

Обучающийся в полном объеме ответил на все вопросы и дополнительные вопросы поставленные преподавателем, умеет работать со всеми видами источников, проявив самостоятельность и знания межпредметного характера, применять принципы учебной дисциплины в жизни.

Правильных ответов не менее 90% (от 38 до 42)

«4» (хорошо)

Обучающийся раскрыл содержание вопросов, но в его ответе содержатся недочеты или одна не грубая ошибка; при ответе на поставленные вопросы имеются незначительные замечания и поправки со стороны преподавателя. Обучающийся может самостоятельно добывать знания, пользуясь различными источниками, имеет развитые практические умения, но необязательно их применять. Правильных ответов не менее 70% (от 30 до 38)

«3» (удовлетворительно)

Обучающийся раскрыл более, чем на 50% содержание вопросов, но его ответ содержит недочеты или 2-3 негрубые ошибки, при ответе на поставленные вопросы преподаватель оказывал ему значительную помощь в виде наводящих вопросов. Обучающийся знает только основные принципы, умеет добывать знания лишь из основных источников, частично сформированы знания и умения. Правильных ответов не менее 50% (от 21 до 30)

«2» (неудовлетворительно)

Обучающийся раскрыл менее, чем на 50% содержание вопросов, его ответ содержит более двух грубых ошибок, при ответе на поставленные вопросы преподаватель оказывал ему постоянную помощь. Обучающийся не умеет самостоятельно работать с источниками, не знает принципов учебной дисциплины, у него не сформированы знания и умения. Правильных ответов менее 50% (от 0 до 20)

4. Направленность и структура контрольно-оценочных материалов (КОМ) для итоговой аттестации по учебной дисциплине естествознание

4.1.1. Направленность освоенных умений на формирование ОК

Коды проверяемых умений	Коды компетенций, на формирование которых направлены умения
У-1	ОК-1,ОК-2,ОК-4
У-2	ОК-3
У-3	ОК-5,ОК-6
У-4	ОК-7,ОК-10
У-5	ОК-8, ОК-9

4.1.2. Направленность усвоенных знаний на формирование ПК и ОК

Таблица 4

Коды проверяемых знаний	Коды компетенций, на формирование которых направлены знания
З-1	ОК-1,ОК-2, ОК-3,ОК-5,ОК-8
З-2	ОК-4,ОК-6, ОК-7,ОК-9,ОК-8
З-3	ОК-4, ОК-5