



УТВЕРЖДЕНО:

**Педагогическим советом Колледжа
ФГБОУ ВО «РГУТИС»
Протокол № 5 от «28» января 2022 г.**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОУД.10. Естествознание
основной профессиональной образовательной программы среднего
профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего
звена**

по специальности: 54.02.01 Дизайн (по отраслям)

Квалификация: дизайнер

год начала подготовки: 2022

Разработчики:

должность	ученая степень и звание, ФИО
<i>преподаватель</i>	<i>Третьякова Е.Я.</i>

ФОС согласован и одобрен руководителем ППСЗ:

должность	ученая степень и звание, ФИО
<i>Руководитель ОПОП 54.02.01.Дизайн (по отраслям)</i>	<i>Козьмодемьянская Е.И.</i>



1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ «ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ»

1.1. Общие положения

Фонд оценочных средств (ФОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины ОУД.10 Естествознание в рамках ППСЗ в соответствии с ФГОС СОО и ФГОС СПО.

В соответствии с учебным планом, дисциплина ОУД.10 Естествознание изучается на 1 курсе в 1 и 2 семестрах. По завершению всего курса обучения по учебной дисциплине ОУД.10 Естествознание проводится промежуточная аттестация в форме других форм контроля и дифференцированного зачета.

Оценочные материалы содержат вопросы по материалу всего курса (промежуточная аттестация) или части курса (текущая аттестация) и носят компетентностно-ориентированный характер.

В целях подготовки к текущей/промежуточной аттестации, студенту следует просмотреть все имеющиеся и рекомендуемые материалы, представленные в печатном или электронном виде. Если какая-либо тема вызывает затруднения при самостоятельном изучении, необходимо вынести ее обсуждение на практическое занятие, предварительно сообщив об этом преподавателю.

Выполнение тестовых заданий позволяет оценить уровень знаний студентов и выявить возможные пробелы. Большое количество допущенных ошибок (более 50%) свидетельствует о недостаточно полном усвоении материала.

2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

2.1. В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих основных видов деятельности (на уровне учебных действий):

Характеристика основных видов деятельности студентов (на уровне учебных действий)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Физика	
<ul style="list-style-type: none">- приводить примеры влияния открытий в физике на прогресс в технике и технологии производства;- определять основные физические величины кинематики: перемещения, скорости и ускорения;- умение применять основных понятий, формул и законов динамики к решению задач;- вычислять работу сил и изменения кинетической энергии тела;- формулировать основные положения молекулярно-	<p><i>Текущий контроль в форме:</i></p> <ul style="list-style-type: none">- устный опрос на занятиях;- тестирование;- оценка выполнения практических работ;- подготовка



<p>кинетической теории;</p> <ul style="list-style-type: none">- объяснять агрегатные состояния вещества;- формулировать законы термодинамики;- объяснять принцип действия тепловых машин;- умение применять основных понятий, формул и законов электростатики к решению задач;- определять основные характеристики электрического тока: сила тока, напряжение, сопротивление, работа электрического тока, мощность тока;- составление электрических цепей с различным соединением проводников и расчет их параметров;- сравнение электрического и магнитного полей;- умение определять основные характеристики механических колебаний и волн к решению задач;- умение объяснять использование резонанса и ультразвука;- объяснение превращения энергии в идеальном колебательном контуре;- объяснять принципы действия трансформатора;- анализировать схему передачи энергии на большие расстояния;- применение законов отражения и преломления света при решении задач;- формулирование постулатов Бора;- объяснение принципов действия лазера;- расчет энергии связи атомных ядер	<p>рефератов</p> <p>контрольная работа по дисциплине.</p>
Химия	
<ul style="list-style-type: none">- раскрывать вклад химической картины мира в единую естественно-научную картину мира;- умение давать определение и оперировать важнейшими химическими понятиями: вещество, химический элемент, атом, молекула, масса атомов и молекул, ион, радикал, нуклиды и изотопы, атомные s-, p-, d-орбитали, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль,	<p><i>Текущий контроль в форме:</i></p> <ul style="list-style-type: none">- устный опрос на занятиях;- оценка выполнения



<p>молярная масса, электролитическая диссоциация, кислотно-основные реакции в водных растворах, гидролиз, окисление и восстановление, скорость химической реакции, тепловой эффект реакции, теплота образования, химическое равновесие, константа равновесия, углеродный скелет, функциональная группа, гомология, структурная и пространственная изомерия, основные типы реакций в неорганической и органической химии;</p> <ul style="list-style-type: none">- формулировать основные законы и теории химии: сохранения массы веществ и постоянства состава веществ, закон Авогадро; типов химической связи, электролитической диссоциации, химического строения неорганических и органических веществ;- раскрывать смысл символики Периодической таблицы химических элементов и установление причинно-следственной связи между строением атома и изменениями свойств элементов;- называть изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре и написание химических формул;- отражение химических процессов с помощью уравнений химических реакций;- осуществлять самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (справочных, научных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;- объяснение химических явлений, происходящих в быту, природе и на производстве;	<p>практических работ;</p> <ul style="list-style-type: none">- подготовка рефератов; <p>Дифференцированный зачет по дисциплине.</p>
Биология	
<ul style="list-style-type: none">- выявление роли биологии в формировании современной естественно-научной картины мира и практической деятельности людей;- изучение основных положений клеточной теории, строение и функционирование клетки, обмен веществ и превращении энергии в клетке, жизненный цикл клетки;- умение объяснять строение и функции клетки, обмен веществ и превращение энергии в клетке: пластический и энергетический обмен;- изучение важнейших свойств живых организмов; сущность	<p><i>Текущий контроль в форме:</i></p> <ul style="list-style-type: none">- устный опрос на занятиях;- тестирование;- оценка выполнения практических работ;- подготовка



полового и бесполого размножения; оплодотворение; причины нарушения в развитии организмов; индивидуальное развитие человека;

- умение объяснять родство живых организмов, отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на эмбриональное и постэмбриональное развитие человека, причины и факторы эволюции;

- изучение генетической терминологии и символики; закономерности наследственности и изменчивости организмов; законов генетики, установленные Г. Менделем;

- изучение основных методов селекции: гибридизации и искусственный отбор; достижения современной селекции культурных растений, домашних животных, микроорганизмов;

- умение объяснять законы генетики, хромосомную теорию наследственности, наследственные болезни человека, их причины и профилактика, основы селекции;

- изучение о роли эволюционного учения в формировании современной естественно-научной картины мира; современные представления о видообразовании; биологический прогресс и биологический регресс;

- умение объяснять роль эволюционного учения в формировании современной естественнонаучной картины мира, современные представления о видообразовании, причины вымирания видов, основные направления эволюционного прогресса;

- изучение истории развития органического мира; гипотезы происхождения жизни; доказательства родства человека с млекопитающими животными; эволюции человека;

- умение объяснять современные гипотезы происхождения человека, причины и факторы эволюции человека, единство происхождения человеческих рас;

- изучение сущности биологических процессов: круговорот веществ, превращение энергии в экосистемах, биосфере, пищевые связи; межвидовые взаимоотношения в экосистеме: конкуренция, симбиоз, хищничество, паразитизм; причин устойчивости и смены экосистем;

- изучение глобальных экологических проблем и пути их решения;

- умение объяснять влияние экологических факторов на живые организмы, влияние мутагенов на растения, животных и человека, взаимосвязи и взаимодействия организмов с окружающей средой, изменимость видов, нарушения в развитии

презентации,
проектов;

Дифференцированный
зачет по дисциплине.



организмов, мутации, развитие и смена экосистем;

- изучение направлений биологии и кибернетики, сущности морфофизиологической организации живых организмов и их использования для создания совершенных технических систем и устройств по аналогии с живыми системами;

- умение описывать особенности видов по морфологическому критерию, выявлять приспособление организмов к среде обитания, источники и наличие мутагенов в окружающей среде, антропогенные изменения в экосистемах своей местности.

1.3. Структура и перечень контрольно-оценочных средств для проведения дифференцированного зачета по дисциплине.

Планируемые результаты обучения определены учебной программой в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности **54.02.01 Дизайн (по отраслям)** по дисциплине «Естествознание».

Поурочный контроль результатов учебной деятельности обучающихся осуществляется в устной, письменной и практической формах или в их сочетании посредством проведения индивидуального, группового и фронтального опроса, собеседования с использованием контрольных вопросов и заданий, содержащихся в учебниках, учебных, учебно-методических пособиях, дидактических материалах и других средств контроля.

Тематический контроль результатов учебной деятельности учащихся осуществляется посредством проведения опроса, собеседования.

3. Контрольно - измерительные материалы для итоговой аттестации по учебной дисциплине

Предметом оценки являются основные виды деятельности. Контроль и оценка осуществляются с использованием следующих форм и методов:

- для текущего контроля – тестовый контроль, практические
- для промежуточной аттестации – контрольная работа и дифференцированный зачет.

3.1. Типовые задания для оценки

Пример тестового контроля для текущего контроля по теме Клетка.

1 вариант

1. Наука, изучающая строение и функции клеток называется: а) орнитология, б) цитология, в) анатомия, г) экология

2. Живые организмы, в отличие от тел неживой природы : а) имеют клеточное строение, б) состоят из химических элементов, в) способны к пассивному движению, г) состоят их химических веществ

3. Способность организмов избирательно реагировать на внешние воздействия специфическими реакциями это: а) саморегуляция, б) раздражимость, в) изменчивость, г) наследственность



4. Уровень организации живого, на котором изучают хлоропласты растений: а) молекулярный, б) клеточный, в) организменный, г) популяционно-видовой
5. Углерод, кислород, водород, азот - это: а) микроэлементы, б) макроэлементы, в) ультрамикроэлементы
6. Полисахаридом в растительной клетке является: а) белок, б) крахмал, в) сахароза, г) фруктоза
7. Основная функция углеводов в клетке: а) ферментативная, б) хранение наследственной информации, в) энергетическая, г) регуляторная
8. Потеря белком своих природных свойств - это: а) инициация, б) денатурация, в) трансляция, г) транскрипция
9. Универсальным источником энергии для всех реакций, протекающих в клетке, является: а) рРНК, б) АТФ, в) тРНК, г) ДНК
10. Количество видов аминокислот, входящих в состав белка: а) 60, б) 10, в) 15, г) 20
11. Одномембранным органоидом клетки является: а) рибосома, б) митохондрия, в) клеточный центр, г) лизосома
12. Клеточные органоиды, содержащие собственную ДНК: а) рибосомы и лизосомы, б) митохондрии и пластиды, в) клеточный центр и аппарат Гольджи, г) шероховатая и гладкая ЭПС
13. Функцией хлоропластов в растительной клетке является: а) синтез белка, б) образование органических веществ из неорганических с использованием энергии света, в) транспорт веществ в клетке, г) образование неорганических веществ из органических в процессе дыхания
14. Сходство клеток бактерий и растений состоит в том, что они имеют: а) ядерную оболочку, б) цитоплазму, в) рибосомы, г) митохондрии, д) цитоплазматическую мембрану, е) ЭПС. *В ответ запишите ряд букв.*
15. Установите соответствие между химическим веществом, его функциями и особенностями строения.

Особенности строения и функций	Вещество
А. Является хранителем наследственной информации	1. ДНК
Б. Передает наследственную информацию из ядра к рибосоме.	2. РНК
В. Содержит азотистое основание - урацил.	
Г. Состоит из двух полинуклеотидных цепей	
Д. Состоит из одной полинуклеотидной цепи.	
Е. Состоит из нуклеотидов АТГЦ	

16. Определите виды пластид: а) рибосомы, б) хромопласты, в) хромосомы, г) лейкопласты, д) хлоропласты, е) митохондрии. *В ответ запишите ряд букв.*

№ вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Ответ	Б	А	Б	Б	Б	Б	В	Б	Б

№ вопроса	10	11	12	13	14	15	16
Ответ	Г	Г	Б	Б	Б, В, Д	1 - А, Г, Е	Б, Г, Д



						2 - Б, В, Д	
--	--	--	--	--	--	-------------	--

Пример варианта теста для рубежного контроля по разделу биологии:

1 вариант

- Из всех органических веществ основную массу в клетке составляют:**
А. Белки. Б. Углеводы В. Жиры Г. Вода.
- Концентрируются и транспортируются продукты биосинтеза химических соединений в клетке - это осуществляют:**
А. Митохондрии. Б. Рибосомы. В. Лизосомы. Г. Комплекс Гольджи.
- Функции внутриклеточного пищеварения выполняют:**
А. Митохондрии. Б. Рибосомы. В. Лизосомы. Г. Комплекс Гольджи.
- «Сборку» полимерной молекулы белка производят:**
А) Митохондрии. Б) Рибосомы. В) Лизосомы. Г) Комплекс Гольджи.
- Совокупность химических реакций в результате которых происходит распад органических веществ и высвобождение энергии называют:**
А. Катаболизм. Б. Анаболизм. В. Метаболизм. Г. Ассимиляция.
- «Списывание» генетической информации с молекулы ДНК путём создания и - РНК называют:**
А. Трансляцией. Б. Транскрипцией. В. Биосинтезом. Г. Гликолизом.
- Процесс образования органических веществ на свету в хлоропластах с использованием воды и углекислого газа называют:**
А. Фотосинтезом. Б. Транскрипцией. В. Биосинтезом. Г. Гликолизом.
- Ферментативный и бескислородный процесс распада органических веществ называют:**
А. Фотосинтезом. Б. Транскрипцией. В. Биосинтезом. Г. Гликолизом.
- К прокариотам относятся:**
А. Растения. Б. Животные. В. Грибы. Г. Бактерии и цианобактерии.
- При расщеплении углеводов наибольшее количество АТФ синтезируется:**
А. При распаде дисахаридов на моносахариды. Б. Во время гликолиза.
В. В цикле Кребса. Г. В дыхательной цепи.
- В темновой фазе фотосинтеза идет процесс:**
А. Фотофосфорилирование. Б. Выделения кислорода из углекислого газа.
В. Синтез глюкозы. Г. Верны все ответы.
- Вирусы содержат:**
А. Только ДНК. Б. Только РНК. В. Либо ДНК, либо РНК. Г. Совместно ДНК и РНК.
- Единицей эволюции является:**
А. Вид. Б. Популяция. В. Особь. Г. Класс.
- Процесс индивидуального развития особи от момента оплодотворения до смерти:**
А. Онтогенез. Б. Филогенез. В. Партогенез. Г. Гаметогенез.
- Выберите функцию, которая в организме выполняется почти исключительно белками:**
А. Энергетическая. Б. Регуляторная. В. Информационная. Г. Ферментативная.
- Чем клетка растений отличается от клетки животных:**
А. Наличием ядра и цитоплазмы. Б. Наличием рибосом и митохондрий.
В. Наличием хромосом и клеточного центра. Г. Наличием вакуолей с клеточным соком.
- ДНК В отличие от РНК:**



А. Состоит из одной цепочки. Б. Состоит из нуклеотидов.

В. Состоит из двух цепочек. Г. Мономер белка.

18. Растения выполняют роль в экосистеме:

А. Продуцентов. Б. Редуцентов. В. Консументов 1 порядка. Г. Консументов 2 порядка

19. Влияние живых организмов друг на друга - это факторы:

А. Абиотические. Б. Биотические. В. физиологические. Г. Антропогенные.

20. К макроэлементам относятся:

А. Кислород, углерод, водород, азот. Б. Золото, бериллий, серебро.

В. Алюминий, медь, марганец. Г. Селен, фтор, бор.

21. Взаимосвязь видов, последовательно извлекающих органические вещества и энергию из исходного вещества, где каждое предыдущее звено является пищей для последующего:

А. Цепь питания Б. Биогеоценоз В. экосистема Г. Зооценоз

22. Рудиментарные органы являются примером доказательств эволюции:

А. Палеонтологических Б. Цитологических

В. Эмбриологических Г. Сравнительно-анатомических

23. Автор первой научной классификации живых организмов:

А. Ламарк Б. Дарвин В. Уоллес Г. Линней

24. Оболочкой Земли, населенной живыми организмами называется:

А. Гидросфера Б. Литосфера В. Ноосфера Г. Биосфера

25. Результатом движущего отбора является:

А. Появление новых видов Б. Сохранение нормы реакции В. Ослабление борьбы за существование Д. Сохранение старых видов

Правильные варианты ответов:

№ вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Ответ	А	Г	В	Б	А	Б	А	Г	Г

№ вопроса	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Ответ	В	В	В	Б	А	Г	Г	В	А

№ вопроса	19	20	21	22	23	24	25		
Ответ	Б	А	А	Г	Г	Г	А		

Оценка результатов тестов:

Число правильных ответов	Оценка
0-14	2
15-18	3
19-22	4
23-25	5

Пример варианта теста для рубежного контроля по разделу химии.

Вариант 1.

1. Положительно заряженные частицы: А)анионы б)катионы в) электролиты



2. **Вещества, содержащие в растворе катионы металлов и гидроксогруппы:**
а) кислоты б) соли в) основания
3. **Число нейтронов в ядре атома ^{23}Na равно:** а) 12, б) 11, в) 23, г) 34
4. **К растворам не относится смесь:** а) песок и вода б) соль и вода в) кислота и вода
5. **Какие из веществ относятся к классу алканов (несколько вариантов ответов):** 1) C_2H_6 ; 2) C_2H_4 ; 3) $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$; 4) HCOOH ; 5) C_3H_6 ; 6) C_6H_{14} ; 7) CH_4 ; 8) C_4H_8
6. **По сокращенным структурным формулам вещества определите к какому классу относится вещество $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-OH}$:** а) спирт б) альдегид в) кетоны г) карбоновые кислоты д) аминокислоты
7. **По сокращенным структурным формулам вещества определите к какому классу относится вещество $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-COOH}$:** а) спирт б) альдегид в) кетоны г) карбоновые кислоты д) аминокислоты
8. **Какие из солей образуют постоянную жесткость воды:** а) CaCl_2 б) MgSO_4 в) $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ г) $\text{Mg}(\text{HCO}_3)_2$
9. **Что такое дистиллированная вода ?** а) прокипяченная б) полностью очищенная от примесей, в) фильтрованная
10. **Воздух является раствором. Что является растворителем в воздухе?**
а) кислород б) водород в) азот г) метан д) углекислый газ
11. **Элемент, у которого распределение электронов в атоме по энергетическим уровням 2, 5- это:** а) азот, б) фтор, в) фосфор г) бор
12. **Вещества, в которых присутствует только ионная связь,-это:** а) NaCl и HCl б) Na_2O и KCl в) O_2 и HCl г) Na и Cl_2
13. **pH дистиллированной воды :** а) 7 б) больше 7 в) меньше 7
14. **Масса 1,5 моль CO_2 равна:** а) 44 б) 66 в) 22
15. **При выпаривании 500 г 10%-го раствора сульфата лития получили раствор массой 200 г. Какова процентная концентрация полученного раствора?**
А) 25% б) 35% в) 50% г) 30%
16. **Вычислите количества вещества, образующейся меди, если в реакцию с водородом вступает оксид меди (II) массой 64 гр.**
А) 0,8 моль б) 0,4 моль в) 4 моль г) 1 моль
17. **Элементом Э в схеме превращений $\text{Э} \rightarrow \text{Э}_2\text{O} \rightarrow \text{ЭОН}$ является:** а) барий б) серебро в) литий г) углерод
18. **Сокращенное ионное уравнение реакции $\text{Fe}^{3+} + 3\text{OH}^- = \text{Fe}(\text{OH})_3 \downarrow$ соответствует взаимодействию:** а) оксида железа (III) и воды б) соляной кислоты и гидроксида железа (III) в) фосфата железа (III) и раствора гидроксида натрия г) хлорида железа (III) и раствора гидроксида калия.
19. **Из предложенного перечня выберите два вещества, которые являются изомерами диэтилового эфира:** а) пропанол-2, б) бутанол-2, в) этанол, г) гексанол-3
20. **Из предложенного перечня выберите два вещества, которые являются гомологами уксусного альдегида:** а) этаналь, б) пропаналь, в) этанол, г) уксусная кислота, д) метаналь
21. **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.
22. **Формула вещества. Относительная молекулярная масса которого равна 98, - это:**
А. MgCO_3 Б. K_2SO_4 В. PH_3 Г. H_3PO_4
23. **С водой не взаимодействует:**



А. Са Б. Li В. Au Г. Ва

24. При взаимодействии оксида натрия с водой образуется:

А. Соль Б. Кислота В. Оксид Г. Основание

25. Выберите формулу кислоты, ион кислотного остатка которых имеет заряд 1-

А. HCl. Б. HNO₃. В. H₂CO₃. Г. H₃PO₄.

Правильные варианты ответов:

№ вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Ответ	а	в	а	а	1,6,7	а	г	а,б	б

№ вопроса	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Ответ	в	а	б	в	б	а	а	в	г

№ вопроса	19	20	21	22	23	24	25
Ответ	б	б	б	б	б	б	а

Оценка результатов тестов:

Число правильных ответов	Оценка
0-14	2
15-18	3
19-22	4
23-25	5

Пример варианта теста для контрольной работы в первом семестре

1 вариант

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. с. Б. А. 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. Б. сумме их сопротивлений.
Г. разности их сопротивлений. Д. произведению сопротивлений.
Е. среди ответов нет правильного.

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. Значение температуры по шкале Кельвина определяется по формуле.

- А. $T = t - 273$. Б. $T = 273t$. В. $T = t + 273$. Г. $T = 273 - t$.

17. Явление проникновения молекул одного вещества в межмолекулярное пространство другого называется

- А. Конвекция. Б. Деформация. В. Дифракция. Г. Диффузия.

18. На полу лифта, начинающего движение вертикально вверх с ускорением a , лежит груз массой m . Чему равен модуль веса этого груза?

- А. 0. Б. mg . В. $m(g + \frac{v}{t})$. Г. $m(g - \frac{v}{t})$.

19. Чтобы увеличить температуру кипения воды необходимо

- А. Уменьшить внешнее атмосферное давление Б. Увеличить внешнее атмосферное давление
В. Ничего не надо делать

20. Переход газообразного вещества в жидкое называется?

- А. конденсация Б. сублимация В. испарение Г. кипение

21. Железнодорожный вагон массой m , движущийся со скоростью v , сталкивается с неподвижным вагоном массой $2m$ и сцепляется с ним. Каким суммарным импульсом обладают два вагона после столкновения?

- А. 0. Б. mv . В. $2mv$. Г. $3mv$



22. Груз подвешен на нити и отклонен от положения равновесия так, что его высота над землей увеличилась на 20 см. Примерно с какой скоростью тело будет проходить положение равновесия при свободных колебаниях?

А. 1 м/с. Б. 2 м/с. В. 4 м/с. Г. 20 м/с.

23. Продольные волны распространяются

А. в газах Б. в жидкостях В. в твердых телах Г. во всех перечисленных выше средах

24. Беспорядочное движение микроскопических видимых, взвешенных в жидкости или газе, частиц твердого вещества, вызываемое тепловым движением частиц жидкости или газа.

А. Ньютоновское движение. Б. Кельвиновское движение. В. Движение с ускорением Г. Броуновское движение

25. Из перечисленного выбрать аморфное тело:

А. Стекло. Б. Вода. В. Поваренная соль. Г. железо

Правильные варианты ответов 1 вариант:

№ вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Ответ	Г	В	В	А	В	В	Г	Б	А

№ вопроса	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Ответ	В	Г	В	А	В	В	В	Г	В

№ вопроса	19	20	21	22	23	24	25		
Ответ	Б	А	Б	Б	Г	Г	А		

Оценка результатов тестов:

Число правильных ответов	Оценка
0-14	2
15-18	3
19-22	4
23-25	5

Вопросы для дифференцированного зачета во втором семестре:

1. Основные понятия и законы химии: Вещество. Атом. Молекула. Химический элемент и формы его существования. Простые и сложные вещества.
2. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Открытие Периодического закона. Значение Периодического закона и Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира.
3. Ковалентная связь: неполярная и полярная. Ионная связь. Катионы и анионы. Металлическая связь. Водородная связь.
4. Вода в природе, быту, технике и на производстве. Физические и химические свойства воды. Опреснение воды. Агрегатные состояния воды и ее переходы из одного агрегатного состояния в другое.



5. Понятие о химической реакции. Типы химических реакций. Скорость реакции и факторы, от которых она зависит.
6. Классификация неорганических соединений и их свойства. Оксиды, кислоты, основания, соли.
7. Понятие о гидролизе солей. Среда водных растворов солей: кислая, нейтральная, щелочная. Водородный показатель pH раствора.
8. Металлы. Общие физические и химические свойства металлов.
9. Неметаллы. Общая характеристика главных подгрупп неметаллов на примере галогенов.
10. Важнейшие соединения металлов и неметаллов в природе и хозяйственной деятельности человека.
11. Основные положения теории строения органических соединений. Многообразие органических соединений. Понятие изомерии.
12. Углеводороды. Предельные и непредельные углеводороды. Реакция полимеризации. Природные источники углеводородов. Углеводороды как основа международного сотрудничества и важнейший источник формирования бюджета РФ.
13. Кислородсодержащие органические вещества. Представители кислородсодержащих органических соединений: метиловый и этиловый спирты, глицерин, уксусная кислота. Жиры как сложные эфиры.
14. Углеводы: глюкоза, крахмал, целлюлоза.
15. Азотсодержащие органические соединения. Амины, аминокислоты, белки. Строение и биологическая функция белков.
16. Пластмассы и волокна. Понятие о пластмассах и химических волокнах. Натуральные, синтетические и искусственные волокна.
17. Химия и организм человека. Химические элементы в организме человека. Органические и неорганические вещества. Основные жизненно необходимые соединения: белки, углеводы, жиры, витамины.
18. Химия в быту. Вода. Качество воды. Моющие и чистящие средства. Правила безопасной работы со средствами бытовой химии.
19. Методы исследования живой природы в биологии. Определение жизни. Уровни организации жизни.
20. История изучения клетки. Основные положения клеточной теории.
21. Строение прокариотической и эукариотической клетки.
22. Биологическое значение химических элементов. Неорганические вещества в составе клетки. Роль воды как растворителя и основного компонента внутренней среды организмов. Углеводы и липиды в клетке. Структура и биологические функции белков. Строение нуклеотидов и структура полинуклеотидных цепей ДНК и РНК, АТФ.
23. Неорганические и органические вещества клетки.
24. Вирусы и бактериофаги. Неклеточное строение, жизненный цикл и его зависимость от клеточных форм жизни. Вирусы — возбудители инфекционных заболеваний.
25. Обмен веществом и энергией с окружающей средой как необходимое условие существования живых систем.
26. Деление клетки — основа роста, развития и размножения организмов. Бесполое размножение. Половой процесс и половое размножение. Оплодотворение, его биологическое значение.
27. Понятие об индивидуальном (онтогенез), эмбриональном (эмбриогенез) и пост-эмбриональном развитии. Индивидуальное развитие человека и его возможные нарушения.



28. Общие представления о наследственности и изменчивости. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика. Современные представления о гене и геноме.
29. Генетические закономерности изменчивости. Классификация форм изменчивости. Влияние мутагенов на организм человека.
30. Предмет, задачи и методы селекции. Генетические закономерности селекции. Учение Н. И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Биотехнология, ее достижения, перспективы развития.
31. Эволюционная теория и ее роль в формировании современной естественно-научной картины мира. Вид, его критерии. Популяция как структурная единица вида и эволюции. Синтетическая теория эволюции (СТЭ). Движущие силы эволюции в соответствии с СТЭ.
32. Биологический прогресс и биологический регресс.
33. Гипотезы происхождения жизни. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции. Антропогенез и его закономерности. Доказательства родства человека с млекопитающими животными. Происхождение человеческих рас.
34. Предмет и задачи экологии: учение об экологических факторах, учение о сообществах организмов, учение о биосфере. Цепи питания, трофические уровни. Биогеоценоз как экосистема.
35. Биосфера — глобальная экосистема. Учение В. И. Вернадского о биосфере. Роль живых организмов в биосфере. Биомасса. Биологический круговорот (на примере круговорота углерода). Основные направления воздействия человека на биосферу. Особенности агроэкосистем (агроценозов).



4. Информационное обеспечение обучения

Основные источники

1. Естествознание. Базовый уровень. 10 класс: учебник/ О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, Н.С. Пурышева, С.А. Сладков, В.И. Сивоглазов. - 9-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2020. – 334 с.
2. Естествознание. Базовый уровень. 11 класс: учебник/ О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, Н.С. Пурышева, С.А. Сладков, В.И. Сивоглазов. - 9-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2020. – 286 с.
3. Естествознание: Учебное пособие / О.Е.Саенко, Т.П.Трушина, О.В. Арутюнян. -М.: КноРус, 2021. -368с. - (Среднее профессиональное образование) Режим доступа <https://www.book.ru/book/939217>

Дополнительные источники:

1. Общая биология: учебное пособие / С.И. Колесников. -М.: КНОРУС, 2021. -288с. - (Среднее профессиональное образование) <https://www.book.ru/book/940945>
2. Артеменко, А.И. Органическая химия : учебник / Артеменко А.И. — Москва : КноРус, 2018. — 528 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-05331-7. — URL: <https://book.ru/book/924050> (дата обращения: 27.12.2021). — Текст : электронный.
3. Краткий курс физики с примерами решения задач: учебное пособие / Т.И. Трофимова. -. -М.: КНОРУС, 2021. -280с. - (Среднее профессиональное образование) <https://www.book.ru/book/936320>