

КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА
для проведения промежуточной аттестации

по учебной дисциплине
ОУД.10 ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ

программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих


для профессии
43.01.09 Повар, кондитер

Форма проведения оценочной процедуры
дифференцированный зачет

Советск,
2019 год

СОГЛАСОВАНО

зав. по УМР

 Н.А. Ивашкина

29 августа 2019 года

Контрольно-оценочные средства разработаны в соответствии:

- ФГОС среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413 (в ред. Приказов Минобрнауки России от 29.12.2014 N 1645, от 31.12.2015 N 1578, от 29.06.2017 N 613);
- Рекомендаций ФГАУ ФИРО от 15.02.2015 г. по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учётом требований ФГОС СПО и получаемой специальности или профессии;
- примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Естествознание» для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной ФГАУ «ФИРО» для реализации программы подготовки специалистов среднего звена СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования

Организация-разработчик: государственное бюджетное учреждение Калининградской области профессиональная образовательная программа «Технологический колледж».

Разработчик:

Вьюникова С.В., преподаватель первой квалификационной категории, методист высшей квалификационной категории

Рассмотрены на заседании методической кафедры «Математических, естественнонаучных дисциплин и информационных технологий» ~~_____~~ Протокол №01 от 29 августа 2019 года

Рекомендованы Методическим советом государственного бюджетного учреждения Калининградской области профессиональной образовательной организацией «Технологический колледж». Протокол Методического совета №01 от 30 августа 2019 года

1. Общие положения

Контрольно-оценочные средства (КОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины ОУД.10 Естествознание. КОС включают контрольные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета.

2. Результаты освоения дисциплины, подлежащие проверке

Содержание программы «Естествознание» направлено на достижение следующих **целей**:

- освоение знаний о современной естественно-научной картине мира и методах естественных наук; знакомство с наиболее важными идеями и достижениями естествознания, оказавшими определяющее влияние на развитие техники и технологий;
- овладение умениями применять полученные знания для объяснения явлений окружающего мира, восприятия информации естественно-научного и профессионально значимого содержания; развитие интеллектуальных, творческих способностей и критического мышления в ходе проведения простейших исследований, анализа явлений, восприятия и интерпретации естественно-научной информации;
- воспитание убежденности в возможности познания законной природы и использования достижений естественных наук для развития цивилизации и повышения качества жизни;
- применение естественно-научных знаний в профессиональной деятельности и повседневной жизни для обеспечения безопасности жизнедеятельности; грамотного использования современных технологий; охраны здоровья, окружающей среды.

Результаты освоения учебной дисциплины:

Освоение содержания учебной дисциплины «Естествознание» обеспечивает достижение обучающимися следующих **результатов**:

личностных:

- устойчивый интерес к истории и достижениям в области естественных наук, чувство гордости за российские естественные науки;
- готовность к продолжению образования, повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности с использованием знаний в области естественных наук;
- объективное осознание значимости компетенций в области естественных наук для человека и общества, умение использовать технологические достижения в области физики, химии, биологии для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;
- умение проанализировать техногенные последствия для окружающей среды, бытовой и производственной деятельности человека;
- готовность самостоятельно добывать новые для себя естественно-научные знания с использованием для этого доступных источников информации;
- умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;
- умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач в области естествознания;

метапредметных:

- овладение умениями и навыками различных видов познавательной деятельности для изучения разных сторон окружающего естественного мира;
- применение основных методов познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон естественно-научной картины мира, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;
- умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства для их достижения на практике;
- умение использовать различные источники для получения естественнонаучной информации и оценивать ее достоверность для достижения поставленных целей и задач;

предметных:

- сформированность представлений о целостной современной естественнонаучной картине мира, природе как единой целостной системе, взаимосвязи человека, природы и общества, пространственно-временных масштабах Вселенной;
- владение знаниями о наиболее важных открытиях и достижениях в области естествознания, повлиявших на эволюцию представлений о природе, на развитие техники и технологий;
- сформированность умения применять естественно-научные знания для объяснения окружающих явлений, сохранения здоровья, обеспечения безопасности жизнедеятельности, бережного отношения к природе, рационального природопользования, а также выполнения роли грамотного потребителя;
- сформированность представлений о научном методе познания природы и средствах изучения мегамира, макромира и микромира; владение приемами естественно-научных наблюдений, опытов, исследований и оценки достоверности полученных результатов;
- владение понятийным аппаратом естественных наук, позволяющим познавать мир, участвовать в дискуссиях по естественно-научным вопросам, использовать различные источники информации для подготовки собственных работ, критически относиться к сообщениям СМИ, содержащим научную информацию;
- сформированность умений понимать значимость естественно-научного знания для каждого человека независимо от его профессиональной деятельности, различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей.

3. Система оценивания результатов

Оценка за устный ответ

Оценка 5 ставится в том случае, если студент показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий, а также правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения; правильно выполняет чертежи, схемы и графики; строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ новыми примерами, умеет применить знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов.

Оценка 4 ставится, если ответ удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку 5, но дан без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом и материалом, усвоенным при изучении

других предметов; если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью учителя.

Оценка 3 ставится, если студент правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала; умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования некоторых формул; допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более двух-трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов; допустил четыре или пять недочетов.

Оценка 2 ставится, если студент не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы и допустил больше ошибок и недочетов, чем необходимо для оценки 3.

Оценка 1 ставится в том случае, если студент не может ответить ни на один из поставленных вопросов.

5. Комплект оценочных средств. Раздел «Физика»

1. Какое из приведенных ниже высказываний относится к жидкому состоянию вещества?

- 1) Имеет собственную форму и объем
- 2) Имеет собственный объем, но не имеет собственной формы
- 3) Не имеет ни собственной формы, ни собственного объема
- 4) Имеет собственную форму, но не имеет собственного объема

2. Изменение с течением времени положения тела относительно других тел называется

- 1) Траектория
- 2) Прямая линия
- 3) Пройденный путь
- 4) Механическое движение

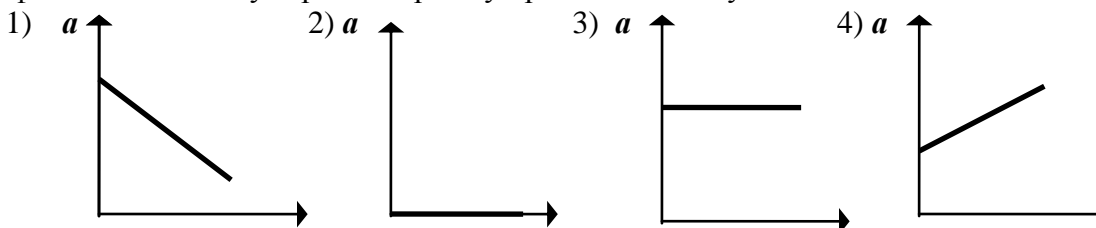
3. При равномерном движении за 2 минуты тело проходит путь, равный 240 см. Скорость тела равна

- 1) 0,02 м/с
- 2) 1,2 м/с
- 3) 2 м/с
- 4) 4,8 м/с

4. Человек, масса которого 70 кг, держит на плечах ящик массой 20 кг. С какой силой человек давит на землю?

- 1) 50 Н
- 2) 90 Н
- 3) 500 Н
- 4) 900 Н

5. На рисунках изображены графики зависимости модуля ускорения от времени движения. Какой из графиков соответствует равномерному прямолинейному движению?



0 t 0 t 0 t 0 t

6. Температура – это физическая величина, характеризующая...

- 1) ...способность совершать работу
- 2) ...разные состояния тела
- 3) ...степень нагретости

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

- 1) Кинетической энергии тела
- 2) Его потенциальной энергии
- 3) Температуры тела
- 4) Его скорости движения

8. Электрические заряды бывают...

- 1) ...положительными
- 2) ...отрицательными
- 3) ...положительными и отрицательными
- 4) ...разными

9. Какие частицы входят в состав ядра атома?

- 1) Протоны и электроны
- 2) Электроны, протоны, нейтроны
- 3) Протоны и нейтроны
- 4) Нейтроны и электроны

10. Известно, что в ядре находится 7 частиц, из которых 3 – протоны. Сколько в этом атоме других частиц?

- 1) 4 нейтрона, 4 электрона
- 2) 4 нейтрона, 7 электронов
- 3) 4 нейтрона, 3 электрона

11. Чтобы в проводнике возник электрический ток, необходимо...

- 1) ...действие на электроны сил, вызывающие их движение
- 2) ...создание в проводнике электрического поля
- 3) ...наэлектризовать проводник

12. Какое устройство создает в проводнике электрическое поле?

- 1) Источник тока
- 2) Электромер
- 3) Изолятор

13. Как называется единица сопротивления?

- 1) Ампер (А)
- 2) Кулон (Кл)
- 3) Ом (Ом)
- 4) Вольт (В)

14. Когда напряжение на концах проводника равно 8В, сила тока в нем 0,4А. Чему будет равна сила тока в проводнике, когда напряжение на его концах уменьшится до 2В?

- 1) 1,6А
- 2) 0,1А
- 3) 0,8А
- 4) 0,2А

15. Сопротивление проводника 70 Ом, сила тока в нем 6мА. Каково напряжение на его концах?

- 1) 420В
- 2) 42В
- 3) 4,2В
- 4) 0,42В

16. В цепь включены параллельно резисторы сопротивлением 5, 10, 15 и 20 Ом. Больше какого из этих значений сопротивление разветвленного участка цепи быть не может?

- 1) 20 Ом
- 2) 15 Ом
- 3) 10 Ом
- 4) 5 Ом

17. В цепи, состоящей из последовательно соединенных проводников сопротивлениями $R_1 = 15$ Ом, $R_2 = 14$ Ом, $R_3 = 11$ Ом, сила тока равна 3А. Каково общее напряжение в этой цепи и чему равно напряжение на первом проводнике?

- 1) 120В, 45В
- 2) 60В, 5В
- 3) 240В, 150В
- 4) 24В, 15В

18. Отрезки одного и того же медного провода разной длины (1,5м, 6м, 3м и 10м) подключены к источнику тока последовательно. Какой из них выделит наибольшее количество теплоты? Какой наименьшее?

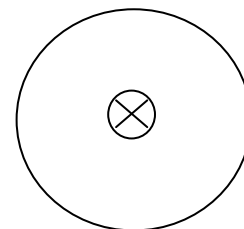
- | | |
|-------------------|---------------------|
| 1) длиной 10м; 3м | 2) длиной 10м; 1,5м |
| 3) длиной 6м; 3м | 4) длиной 6м; 1,5м |

19. Вокруг каких зарядов – неподвижных или движущихся – существует электрическое поле, вокруг каких – магнитное поле?

- 1) электрическое поле существует вокруг всех зарядов, магнитное – вокруг движущихся
- 2) электрическое поле – вокруг неподвижных, магнитное – вокруг движущихся
- 3) и электрическое, и магнитное поля существуют вокруг любого заряда.

20. Силу тока в катушке уменьшили. Как изменится ее магнитное действие?

- 1) увеличится
- 2) уменьшится
- 3) не изменится



21. По проводнику течет ток. Определите направление магнитной линии этого тока.

- 1) на нас
- 2) от нас
- 3) по часовой стрелке
- 4) против часовой стрелки

22. Прямолинейный проводник длиной 20 см, по которому течет электрический ток силой 3А, находится в однородном магнитном поле с индукцией 4Тл и расположен под углом 90° к вектору магнитной индукции. Чему равна сила, действующая со стороны магнитного поля?

- 1) 240Н
- 2) 60Н
- 3) 0,15Н
- 4) 2,4 Н

23. Как изменится период колебания математического маятника при увеличении длины нити в 2 раза?

- 1) не изменится
- 2) возрастет в 2 раза
- 3) уменьшится в 2 раза
- 4) среди ответов нет верного

24.

Один раз кольцо падает на стоящий вертикально полюсовый магнит так, что надевается на него; второй раз так, что пролетает мимо него. Плоскость кольца в обоих случаях горизонтальна.



Ток в кольце возникает

- 1) в обоих случаях
- 2) ни в одном из случаев
- 3) только в первом случае
- 4) только во втором случае

25. По заданному уравнению гармонических колебаний определите амплитуду и частоту колеблющейся материальной точки.

$$x = 0,2 \cos 5\pi t$$

- 1) 4см; 1,25 Гц
- 2) 4м; 1,5Гц
- 3) 2м; 0,75 Гц
- 4) 2см; 2,5Гц
- 5) Среди ответов нет верного

26. Среди представленных ниже в ответах формул выберите ту, с помощью которой можно вычислить период колебаний.

- 1) $\lambda \cdot v$
- 2) λ / v
- 3) $v \cdot T$

4) среди ответов нет верного

27. Какой энергией обладает колебательный контур в момент максимального заряда конденсатора?

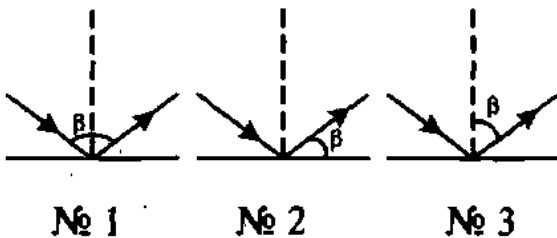
- 1) энергией электрического поля
- 2) энергией магнитного поля
- 3) энергией гравитационного поля
- 4) энергией магнитного и электрического полей
- 5) никакой

28. Свет – излучение, которое...

- 1) ...делает видимыми различные тела
- 2) ...воспринимается глазом человека
- 3) ...нагревает освещенные предметы
- 4) ...испускает нагретое тело

29.

На рисунках обозначены углы отражения светового луча. На каком из них обозначение сделано правильно?



а) № 1.

б) № 2.

в) № 3.

30.

Углы падения двух световых лучей на зеркальную поверхность равны 70° и 20° . Чему равны их углы отражения?

а) 70° и 20° .

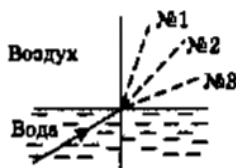
б) 20° и 70° .

в) 90° и 50° .

31.

32.

Луч света переходит из воды в воздух. Пунктирными линиями на рисунке намечены три направления: № 1, № 2 и № 3. Какое из них может приблизительно соответствовать преломленному в этом случае лучу?



а) № 1.

б) № 2.

в) № 3.

. На рисунке схематично изображено несколько линз. Какая из них — рассеивающая?



№ 1 № 2 № 3 № 4

а) № 1.

б) № 2.

в) № 3.

г) № 4.

. По какой формуле рассчитывают оптическую силу линзы?

а) $v = \frac{1}{T}$.

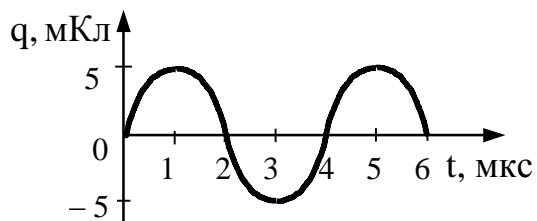
в) $R = \frac{U}{I}$.

б) $D = \frac{1}{F}$.

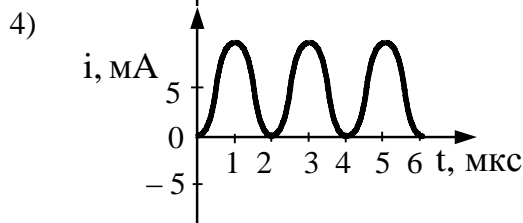
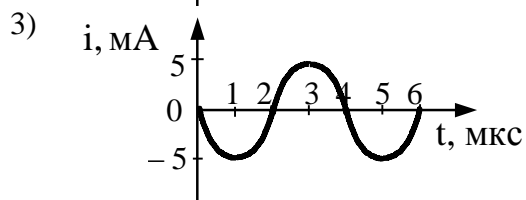
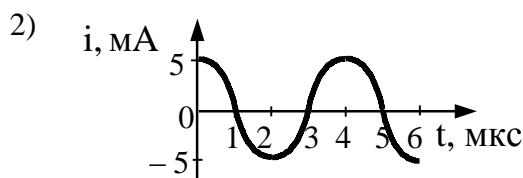
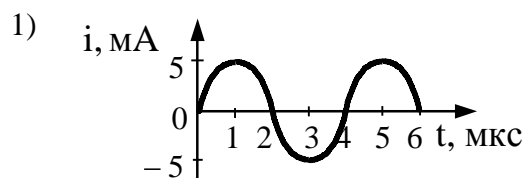
г) $q = \frac{Q}{m}$.

33.

34. На рисунке справа представлен график изменения заряда конденсатора в колебательном контуре с течением времени.



На каком из графиков правильно показан процесс изменения силы тока с течением времени в этом колебательном контуре?



35. Энергия фотона, поглощаемого атомом при переходе из основного состояния с энергией E_0 в возбужденное состояние с энергией E_1 , равна

- 1) $E_1 - E_0$ 2) $\frac{E_1 + E_0}{h}$ 3) $\frac{E_1 - E_0}{h}$ 4) $E_1 + E_0$

36. Какую скорость получают вырванные из калия электроны при облучении его фиолетовым светом с длиной волны 0,42 мкм, если работа выхода электронов из калия $A_{\text{вых}} = 2\text{эВ}$?

- 1) $5,75 \cdot 10^5 \text{ м/с}$ 2) $6,8 \cdot 10^6 \text{ м/с}$
 3) $7,2 \cdot 10^7 \text{ м/с}$ 4) $3 \cdot 10^8 \text{ м/с}$

Ключ к расшифровке ответов

| № вопроса | Стоимость правильного ответа | Ответ | № вопроса | Стоимость правильного ответа | Ответ |
|-----------|------------------------------|-------|-----------|------------------------------|-------|
| 1 | 1 | 2 | 19 | 1 | 2 |
| 2 | 1 | 4 | 20 | 1 | 2 |
| 3 | 2 | 1 | 21 | 1 | 3 |
| 4 | 2 | 4 | 22 | 2 | 4 |
| 5 | 1 | 3 | 23 | 2 | 4 |
| 6 | 1 | 3 | 24 | 1 | 1 |
| 7 | 1 | 3 | 25 | 2 | 4 |
| 8 | 1 | 3 | 26 | 1 | 2 |
| 9 | 1 | 3 | 27 | 1 | 1 |
| 10 | 1 | 3 | 28 | 1 | 2 |
| 11 | 1 | 2 | 29 | 1 | 3 |
| 12 | 1 | 1 | 30 | 1 | 1 |
| 13 | 1 | 3 | 31 | 1 | 3 |
| 14 | 2 | 2 | 32 | 1 | 3 |
| 15 | 2 | 4 | 33 | 1 | Б |
| 16 | 1 | 4 | 34 | 2 | 1 |
| 17 | 1 | 1 | 35 | 1 | 1 |
| 18 | 1 | 1 | 36 | 2 | 1 |

Раздел «Химия»

Место проведения кабинет теоретического обучения химии.

Время проведения 90 минут.

Оборудование

1. Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева.
2. Таблица растворимости.
3. Листы.
4. Ручки.
5. Калькуляторы.
6. Бланки ответов.

Описание правил оформления результатов оценивания

ЗАДАНИЕ Тест вопросного типа

| Отметка | Правильных ответов |
|---------|--------------------|
| «5» | 46-50 |
| «4» | 38-45 |
| «3» | 25-37 |
| «2» | до 25 |

II. Комплект оценочных средств

ЗАДАНИЕ. Тест (см. приложение 1)

Вариант 1

- В каком ряду записаны формулы только простых веществ:
а) HCl, HF, CaO; б) H₂, HCl, H₂O, в) H₂, O₂, O₃, г) H₂, H₂O, O₂.
- Сколько атомов содержится в молекуле фосфата алюминия AlPO₄:
а) 4, б) 6, в) 7, г) 5.
- Молекулярная масса сульфата кальция CaSO₄ равна:
а) 136, б) 88, в) 352, г) 68.
- Молекулярная масса гидроксида железа (III) Fe(OH)₃ равна:
а) 47, б) 73, в) 141, г) 107.
- В каком ряду записаны формулы только сложных веществ:
а) HCl, HF, CaO; б) H₂, HCl, H₂O, в) H₂, O₂, O₃, г) H₂, H₂O, O₂.
- Относительная атомная масса брома равна: а) 80, б) 35, в) 4s²4p⁵, г) 79.
- Порядковый номер меди равен: а) 63, б) 64, в) 29, г) 3d¹⁰4s¹.
- Заряд ядра атома олова (Sn) равен: а) 5, б) 4, в) 119, г) 50.
- Сколько электронных слоев имеет электронная оболочка атома рубидия (Rb): а) 37, б) 5, в) 6, г) 1?
- Атом титана (Ti) имеет а) 22, б) 48, в) 4, г) 26 электронов?
- Электронная формула атома фосфора (P):
а) 1s²2s²2p⁶3s²3p⁵, б) 1s²2s²2p⁶3s², в) 1s²2s²2p⁶3s²3p³, г) 1s²2s²2p³.
- В каком ряду элементы расположены в порядке убывания их металлических свойств:
а) Be, Mg, Ca; б) Al, Mg, Na; в) Na, Mg, Al; г) Na, K, Rb.
- Химический элемент германий (Ge) расположен:
а) в 5 периоде IV группе главной подгруппе, б) в 4 периоде IV группе главной подгруппе, в) в 4 периоде IV группе побочной подгруппе,
г) в 4 периоде V группе главной подгруппе.

14. В каком ряду элементы расположены в порядке возрастания их атомного радиуса: а) Be, Mg, Ca; б) Al, Si, P; в) Na, Mg, Al; г) Rb, K, Na?
15. Определите тип химической связи в оксиде кремния - SiO_2 : а) ионная, б) ковалентная неполярная, в) ковалентная полярная, г) металлическая.
16. Определите тип химической связи в молекуле азота - N_2 : а) ионная, б) ковалентная неполярная, в) ковалентная полярная, г) металлическая.
17. Выберите ряд, в котором записаны формулы веществ только с ионной химической связью: а) CsCl , Cl_2 , H_2O , б) CaCl_2 , NH_3 , K_2O , в) PH_3 , F_2 , Li_2O , г) CaCl_2 , K_2O , NaBr .
18. При кристаллизации происходит переход а) из жидкого состояния в газообразное, б) из твердого состояния в жидкое, в) из твердого состояния в газообразное, г) из жидкого состояния в твердое?
19. Выберите свойство, характерное для твердого агрегатного состояния: а) сохраняет форму, б) обладает текучестью, в) легко сжимается, г) не имеет конкретной формы?
20. В 150 г раствора содержится 15 г сахара. Вычислите массовую долю сахара: а) 10%; б) 15%; в) 0,1%; г) 25%.
21. Вычислите массу соли, которая необходима для приготовления 500 г 20-типроцентного раствора: а) 20 г, б) 50 г, в) 10 г, г) 100 г?
22. Вычислите массовую долю меди в сплаве, который получили сплавлением 75 г меди и 925 г серебра: а) 7,5 %, б) 75%, в) 92,5 %, г) 9,25?
23. Выберите правильное уравнение диссоциации нитрита бария – $\text{Ba}(\text{NO}_2)_2$:
а) $\text{Ba}(\text{NO}_2)_2 \rightarrow \text{Ba}^+ + 2 \text{NO}_2^-$; б) $\text{Ba}(\text{NO}_2)_2 \rightarrow \text{Ba}^{2+} + \text{NO}_2^-$;
в) $\text{Ba}(\text{NO}_2)_2 \rightarrow \text{Ba} + 2 \text{NO}_2$; г) $\text{Ba}(\text{NO}_2)_2 \rightarrow \text{Ba}^{2+} + 2 \text{NO}_2^-$
24. Сколько всего ионов образуется при диссоциации фосфата натрия – Na_3PO_4 : а) 3, б) 4, в) 7, г) 2?
25. В каком ряду записаны только формулы оксидов:
а) H_2O , HCl , HNO_3 , б) H_2O , NO_2 , KCl , в) CaO , ZnO , CO , г) ZnO , CO , HNO_3 ?
26. К какому классу относятся вещества KCl , BaSO_4 , Na_2S :
а) оксиды, б) основания, в) кислоты, г) соли.
27. Какие продукты образуются при взаимодействии кислоты и основания:
а) соль, б) соль и вода, в) оксид и вода, г) комплексная соль?
28. Какие продукты образуются при взаимодействии кислотного оксида с водой: а) основание, б) кислота, в) соль, г) амфотерный гидроксид.

29. Из предложенных формул выберите формулу гидроксида калия:
а) $\text{Ca}(\text{OH})_2$, б) KCl , в) CaCl_2 , г) KOH ?
30. Основной оксид **не может** прореагировать с:
а) кислотой, б) амфотерным оксидом, в) кислотным оксидом, г) основанием?
31. В простых веществах атомы неметаллов связаны: а) ковалентной полярной, б) металлической, в) ковалентной неполярной, г) ионной химической связью.
32. В каком ряду записаны металлы, способные вытеснить водород из растворов кислот: а) Zn , Sn , Hg , б) Cu , Hg , Ag , в) Al , Fe , Sn , г) Al , Fe , Au ?
33. В реакциях металлы проявляют: а) окислительные свойства, б) восстановительные свойства, в) как окислительные, так и восстановительные свойства, г) металлы не вступают в химические реакции.
34. Какой из металлов прореагирует с раствором серной кислоты:
а) Ag , б) Cu , в) Zn , г) Hg .
35. Какой из предложенных неметаллов является самым слабым окислителем: а) Cl_2 , б) N_2 , в) O_2 , г) I_2 ?
36. При уменьшении температуры электропроводность металлов: а) уменьшается, б) увеличивается, в) не изменяется, г) сначала уменьшается, а затем увеличивается.
37. Какой металл сможет вступить в реакцию замещения с раствором $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$: а) Ag , б) Cu , в) Zn , г) Hg .
38. В реакции $4\text{P} + 5\text{O}_2 \rightarrow 2\text{P}_2\text{O}_5$ фосфор является:
а) окислителем, б) восстановителем?
39. В каком ряду записаны только формулы халькогенов:
а) Cl_2 , H_2 , I_2 ; б) O_2 , S , Se ; в) Cl_2 , S , I_2 ; г) Cl_2 , F_2 , I_2
40. В ряду I , Si , P , Se наибольшей окислительной способностью обладает:
а) Si , б) Se , в) P , г) I ?
41. Общая формула алкинов:
а) C_nH_{2n} , б) $\text{C}_n\text{H}_{2n-2}$, в) $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}$, г) $\text{C}_n\text{H}_{2n-6}$
42. К какому классу углеводородов относится 3-метилгексан?
а) алкены, б) алкины, в) алканы, г) алкадиены.
43. В молекулах алкадиенов содержится: а) одна тройная связь, б) две двойные связи, в) одна двойная связь, г) только одинарные связи?

44. Среди предложенных формул веществ найдите углеводород, который **не** является алкином: а) C_4H_6 , б) C_3H_8 , в) C_2H_2 , г) C_5H_8 .
45. Для алкенов характерны реакции
а) замещения, б) присоединения, в) изомеризации, г) циклизации?
46. Реакция присоединения хлора называется: а) галогенирование, б) гидрирование, в) гидратация, г) гидрогалогенирование?
47. Углеводород с формулой C_6H_{12} является
а) алканом, б) алкином, в) алкеном, г) ареном?
48. К какому классу углеводородов относится пентадиен -1,3?
а) алкены, б) алкины, в) алкадиены, г) циклоалканы.
49. В каком ряду записаны только формулы алкинов:
а) C_4H_6 , C_4H_8 , C_4H_{10} , б) C_4H_8 , C_5H_8 , C_3H_8 ,
в) C_2H_2 , C_4H_6 , C_3H_8 , г) C_5H_8 , C_6H_{14} , C_5H_{12}
50. Продуктом взаимодействия C_4H_8 и H_2 является:
а) C_4H_6 , б) C_4H_{10} , в) $C_4H_6Cl_2$, г) C_4H_9OH ?

Вариант 2

1. В каком ряду записаны формулы только простых веществ:
а) Cl_2 , F_2 , Са; б) H_2 , HCl , H_2O , в) H_2 , H_2O , O_3 , г) H_2 , СаО, O_2 .
2. Сколько атомов содержится в молекуле фосфата кальция $Ca_3(PO_4)_2$:
а) 9, б) 6, в) 7, г) 13.
3. Молекулярная масса карбоната кальция $CaCO_3$ равна:
а) 136, б) 100, в) 352, г) 68.
4. Молекулярная масса гидроксида алюминия $Al(OH)_3$ равна:
а) 78, б) 73, в) 44, г) 107.
5. В каком ряду записаны формулы только сложных веществ:
а) HCl , HF , Са; б) H_2S , HCl , H_2O , в) H_2 , O_2 , O_3 , г) H_2 , H_2O , O_2 .
6. Относительная атомная масса аргона равна: а) 18, б) 40, в) $3s^23p^6$, г) 79.
7. Порядковый номер кобальта равен: а) 27, б) 64, в) 59, г) $3d^74s^2$.
8. Заряд ядра атома стронция (Sr) равен: а) 88, б) 38, в) 6, г) 51.
9. Сколько электронных слоев имеет электронная оболочка атома олова (Sn): а) 7, б) 5, в) 6, г) 4?
10. Атом никеля (Ni) имеет а) 22, б) 28, в) 59, г) 31 электрон?
11. Электронная формула атома хлора (Cl):
а) $1s^22s^22p^63s^23p^5$, б) $1s^22s^22p^63s^2$, в) $1s^22s^22p^63s^23p^3$, г) $1s^22s^22p^3$.
12. В каком ряду элементы расположены в порядке усиления их металлических свойств: а) Ве, В, С; б) Sn, Sb, Те; в) Na, Mg, Al; г) Na, К, Rb.
13. Химический элемент хром (Cr) расположен: а) в 5 периоде VI группе главной подгруппе, б) в 4 периоде IV группе главной подгруппе, в) в 4 периоде IV группе побочной подгруппе, г) в 4 периоде VI группе побочной подгруппе.

14. В каком ряду элементы расположены в порядке возрастания их атомного радиуса: а) Na, Mg, Al; б) Al, Si, P; в) Be, Mg, Ca; г) Rb, K, Na?
15. Определите тип химической связи в оксиде кальция - CaO: а) ионная, б) ковалентная неполярная, в) ковалентная полярная, г) металлическая.
16. Определите тип химической связи в молекуле оксида азота (I) - N₂O: а) ионная, б) ковалентная неполярная, в) ковалентная полярная, г) металлическая.
17. Выберите ряд, в котором записаны формулы веществ только с ковалентной неполярной химической связью:
а) CsCl, Cl₂, H₂O, б) CaCl₂, NH₃, K₂O, в) O₂, F₂, P₄, г) CaCl₂, K₂O, NaBr.
18. При конденсации происходит переход а) из жидкого состояния в газообразное, б) из газообразного состояния в жидкое, в) из твердого состояния в газообразное, г) из жидкого состояния в твердое?
19. Выберите свойство, характерное для газообразного агрегатного состояния: а) сохраняет форму, б) обладает текучестью, в) легко сжимается, г) сохраняет объем?
20. Для какого агрегатного состояния характерна способность сохранять объем и форму: а) для твердого, б) для жидкого, в) для газообразного, г) для плазмы.
21. В 200 г раствора содержится 50 г сахара. Вычислите массовую долю сахара: а) 10%; б) 15%; в) 0,1%; г) 25%.
22. Вычислите массу соли, которая необходима для приготовления 500 г 2-хпроцентного раствора: а) 20 г, б) 50 г, в) 10 г, г) 100 г?
23. Вычислите массовую долю меди в сплаве, который получили сплавлением 75 г меди и 95 г цинка: а) 7,5 %, б) 75%, в) 44 %, г) 79?
24. Выберите правильное уравнение диссоциации сульфата аммония – (NH₄)₂SO₄:
а) (NH₄)₂SO₄ → 2NH₄ + SO₄; б) (NH₄)₂SO₄ → NH₄⁺ + SO₄²⁻;
в) (NH₄)₂SO₄ → 2NH₄⁺ + SO₄²⁻; г) (NH₄)₂SO₄ → 2NH₄⁺ + SO₄⁻
25. Сколько всего ионов образуется при диссоциации нитрата алюминия – Al(NO₃)₃: а) 3, б) 4, в) 7, г) 2?
26. В каком ряду записаны только формулы кислот:
а) H₂O, HCl, HNO₃, б) H₂S, HNO₂, HCl, в) CaO, ZnCl₂, CO, г) ZnO, CO, HNO₃?
27. К какому классу относятся вещества K₂O, SO₃, Na₂O:
а) оксиды, б) основания, в) кислоты, г) соли.
28. Какие продукты образуются при взаимодействии амфотерного гидроксида и растворимого основания:
а) соль, б) соль и вода, в) оксид и вода, г) комплексная соль?
29. Какие продукты образуются при взаимодействии основного оксида с водой: а) основание, б) кислота, в) соль, г) амфотерный гидроксид.
30. Какое из веществ является фосфатом кальция:
а) Ca₃(PO₄)₂, б) K₃ PO₄, в) CaSO₄, г) Ca(OH)₂ ?
31. Из предложенных формул выберите формулу соляной кислоты:
а) KCl, б) HCl, в) CaCl₂, г) KOH?
32. Кислотный оксид **не может** прореагировать с: а) основным оксидом, б) амфотерным оксидом, в) кислотным оксидом, г) основанием?
33. В простых веществах атомы металлов связаны: а) ковалентной полярной, б) металлической, в) ковалентной неполярной, г) ионной химической связью.

34. В каком ряду записаны металлы, не способные вытеснить водород из растворов кислот: а) Zn, Sn, Hg, б) Cu, Hg, Ag, в) Al, Fe, Sn, г) Al, Fe, Au?
35. Какой из металлов прореагирует с раствором соляной кислоты:
а) Al, б) Cu, в) Ag, г) Hg.
36. Какой из предложенных неметаллов является самым сильным окислителем: а) Cl₂, б) N₂, в) O₂, г) I₂?
37. Какой металл сможет вступить в реакцию замещения с раствором Pb(NO₃)₂: а) Ag, б) Cu, в) Hg, г) Fe.
38. В реакции $4P + 5O_2 \rightarrow 2P_2O_5$ кислород является:
а) окислителем, б) восстановителем?
39. В каком ряду записаны только формулы галогенов:
а) Cl₂, H₂, I₂; б) O₂, S, Se; в) Cl₂, S, I₂; г) Cl₂, F₂, I₂
40. В ряду I, Si, P, Se наименьшей окислительной способностью обладает:
а) Si, б) Se, в) P, г) I?
41. Общая формула алканов:
а) C_nH_{2n}, б) C_nH_{2n-2}, в) C_nH_{2n+2}, г) C_nH_{2n-6}
42. К какому классу углеводородов относится 3-метилгексин -1?
а) алкены, б) алкины, в) алканы, г) алкадиены.
43. В молекулах алканов содержится: а) одна тройная связь, б) две двойные связи, в) одна двойная связь, г) только одинарные связи?
44. Среди предложенных формул веществ найдите углеводород, который **не** является алкеном: а) C₄H₈, б) C₃H₆, в) C₂H₂, г) C₅H₁₀.
45. Для алкадиенов характерны реакции
а) замещения, б) присоединения, в) изомеризации, г) циклизации?
46. Реакция присоединения воды называется: а) галогенирование, б) гидрирование, в) гидратация, г) гидрогалогенирование?
47. Углеводород с формулой C₆H₁₀ является
а) алканом, б) алкином, в) алкеном, г) ареном?
48. В каком ряду записаны только формулы алкадиенов:
а) C₄H₆, C₄H₈, C₄H₁₀, б) C₄H₈, C₅H₈, C₃H₈,
в) C₆H₁₀, C₄H₆, C₅H₈, г) C₅H₈, C₆H₁₄, C₅H₁₂
49. При гидратации алкенов образуются:
а) алкины, б) спирты, в) алканы, г) циклоалканы?
50. Продуктом (-ами) взаимодействия C₄H₁₀ и Cl₂ является:
а) C₄H₉Cl, б) C₄H₈Cl₂, в) C₄H₉Cl и HCl, г) C₄H₉OH?

Ключ к тесту

Вариант 1

| №вопр | Отв. | №вопр | Отв. | №вопр | Отв. | №вопр | Отв. | №вопр | Отв. |
|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|
| 1 | В | 11 | В | 21 | Г | 31 | В | 41 | Б |
| 2 | Б | 12 | В | 22 | А | 32 | В | 42 | В |
| 3 | А | 13 | Б | 23 | Г | 33 | Б | 43 | Б |
| 4 | Г | 14 | А | 24 | Б | 34 | В | 44 | Б |
| 5 | А | 15 | В | 25 | В | 35 | Г | 45 | Б |

| | | | | | | | | | |
|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|
| 6 | А | 16 | Б | 26 | Г | 36 | Б | 46 | А |
| 7 | В | 17 | Г | 27 | Б | 37 | В | 47 | В |
| 8 | Г | 18 | Г | 28 | Б | 38 | Б | 48 | В |
| 9 | Б | 19 | А | 29 | Г | 39 | Б | 49 | В |
| 10 | А | 20 | А | 30 | Г | 40 | Б | 50 | Б |

Вариант 2

| №вопр | Отв. | №вопр | Отв. | №вопр | Отв. | №вопр | Отв. | №вопр | Отв. |
|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|
| 1 | А | 11 | А | 21 | Г | 31 | Б | 41 | В |
| 2 | Г | 12 | Г | 22 | В | 32 | В | 42 | Б |
| 3 | Б | 13 | Г | 23 | В | 33 | Б | 43 | Г |
| 4 | А | 14 | В | 24 | В | 34 | Б | 44 | В |
| 5 | Б | 15 | А | 25 | Б | 35 | А | 45 | Б |
| 6 | Б | 16 | В | 26 | Б | 36 | В | 46 | В |
| 7 | А | 17 | В | 27 | А | 37 | Г | 47 | Б |
| 8 | Б | 18 | Б | 28 | Г | 38 | А | 48 | В |
| 9 | Б | 19 | В | 29 | А | 39 | Г | 49 | Б |
| 10 | Б | 20 | А | 30 | А | 40 | Г | 50 | В |

Раздел «Биология»

Тест №1 по дисциплине «Биология».

1. Отметьте знаком «+» правильные, а знаком «-» неправильные утверждения.

- 1) Растя могут только растения.
- 2) Растения способны активно перемещаться с одного места на другое.
- 3) Выделение происходит у всех живых организмов.
- 4) Растения и грибы относятся к одному царству.
- 5) Глюкоза, гликоген, сахароза, клетчатка, крахмал – разновидности углеводов.
- 6) Вода – хороший растворитель.
- 7) Белки - выполняют только опорную функцию.
- 8) Жиры служат запасным источником энергии.
- 9) Сходство химического состава и клеточное строение у растений и животных говорят о единстве органического мира.

2. Выберите правильные ответы.

- 1) В состав живых организмов входят органические вещества:
 - а) вода, минеральные соли;
 - б) белки, жиры, углеводы, нуклеиновые кислоты.
 - в) вода, минеральные соли, белки, жиры.
- 2) Углеводы выполняют:
 - а) только опорную функцию;
 - б) только энергетическую функцию;
 - в) опорную, энергетическую, запасную, защитную функции;
 - г) только структурную.
- 3) К продуктам питания особенно богатыми белками, относятся:
 - а) хлеб, картофель, яблоки, свекла;
 - б) сало, подсолнечное масло, сметана;
 - в) мясо, рыба, яйца;
 - г) мясо, рыба, яблоки, капуста.
4. Определите генотипы родителей, если все потомство имеет желтые и гладкие семена:

- а) ААВВ х аавв; б) АаВв х ааВВ ; в) ААвв х Аавв; г) АаВВ х ааВв;
5. Энергия запасается в 36 молекулах АТФ в процессе:
- а) гликолиза; б) подготовительного этапа энергетического обмена;
- в) брожения; г) окисления одной молекулы пировиноградной кислоты.
6. Кроссинговер – обмен генетической информацией между гомологичными хромосомами характерен для процесса:
- а) профазы первого деления мейоза; б) профазы второго деления мейоза;
- в) митоза; г) оплодотворения.
7. Организм, которым свойственно неклеточное строение, относят к группе:
- а) бактерий; б) вирусов; в) водорослей; г) простейших.
8. Расширение ареала зайца – русака является примером:
- а) биологического прогресса; б) ароморфоза; в) дегенерации; г) биологического регресса.
9. Потеря энергии в цепи питания от растений к растительноядным животным и к последующим звеньям называется:
- а) правилом экологической пирамиды; б) круговоротом веществ;
- в) колебанием численности; г) саморегуляцией численности популяции.
10. У гибридов ночной красавицы с розовыми цветками в F₂ появляются растения с красными, розовыми и белыми цветками в соотношении:
- а) 9: 3:3:1; б) 3:1; в) 1:2:1; г) 1:1.

3. Закончите предложения.

- 1) Процесс поглощения клеточной мембраной твердых частиц вещества называется...
- 2) Органоиды, участвующие во внутриклеточном пищеварении, называются...
- 3) Хромосомы содержатся в...
- 4) Органоиды, участвующие в клеточном дыхании, вырабатывающие энергию, называются...
- 5) Многочисленные каналцы, пронизывающие всю клетку, по которым осуществляется транспорт веществ, называются...

4. Какие органоиды присущи как растительной, так и животной клетке?

Тесты №2

1. Организмы, вырабатывающие органические вещества путем фотосинтеза:
 - А) Дробянки.
 - В) Грибы.
 - С) Животные.
 - Д) Вирусы.
 - Е) Растения.
2. Упорядочение живых организмов по их строению, местообитанию и другим признакам:
 - А) Бриология.
 - В) Систематика.
 - С) Биогеография.
 - Д) Гельминтология.
 - Е) Палеонтология.
3. Ядерные живые организмы называют:
 - А) Бактерии.
 - В) Эукариоты.

- С) Вирусы.
- Д) Кокки.
- Е) Прокариоты.

4. Мельчайшие живые организмы открыты голландским ученым:

- А) Л. Пастер.
- В) Ч. Дарвин.
- С) С. Навашин.
- Д) А. Левенгук.
- Е) Н. Вавилов.

5. Ученый, установивший, что микроорганизмы являются причиной инфекционных заболеваний:

- А) Л. Пастер.
- В) Ч. Дарвин.
- С) С. Навашин.
- Д) А. Левенгук.
- Е) Н. Вавилов.

6. Наука, изучающая строение и свойства мелких организмов, а также пользу и вред приносимый ими:

- А) Систематика.
- В) Микология.
- С) Микробиология.
- Д) Гельминтология.
- Е) Палеонтология.

7. Бактерии, имеющие форму шариков:

- А) Вибрион.
- В) Палочки.
- С) Извитые.
- Д) Кокки.
- Е) Спириллы.

8. Если клетки бактерий сгруппированы попарно, то их называют:

- А) Кокки.
- В) Диплококки.
- С) Стафилококки.
- Д) Спириллы.
- Е) Сардины.

9. Если клетки бактерий сгруппированы по четыре, то их называют:

- А) Кокки.
- В) Диплококки.
- С) Стафилококки.
- Д) Спириллы.
- Е) Тетракокки.

10. Бактерии, питающиеся готовыми органическими веществами, используя отмершие организмы:

- А) Автотрофы.
- В) Сапрофиты.
- С) Продуценты.

D) Консументы.

E) Паразиты.

11. Массовое поражение людей бактериальными заболеваниями называют:

A) Заражение.

B) Эпидемия.

C) Бактериоз.

D) Дизентерия.

E) Инфекция.

12. Поражение растений бактериальными заболеваниями называют:

A) Заражения.

B) Эпидемия.

C) Бактериоз.

D) Дизентерия.

E) Инфекция.

13. В 1882 году открыл возбудителя туберкулеза легких человека:

A) Л. Пастер

B) Ч. Дарвин.

C) С. Навашин.

D) А. Левенгук.

E) Р. Кох.

14. Вирусы, проникающие в бактериальную клетку:

A) Паразиты.

B) Микробы.

C) Табачная мозаика.

D) Бактериофаги.

E) Антибиотики.

15. Наука, изучающая грибы, называется:

A) Герпетологией.

B) Гельминтологией.

C) Микологией.

D) Бриологией.

E) Орнитологией.

16. Тело грибов, представляющее собой переплетенные тонкие нити:

A) Гифы.

B) Мицелий.

C) Конидий.

D) Зооспоры.

E) Апланоспоры.

17. Взаимовыгодное сожительство организмов называется:

A) Соседство.

B) Взаимосвязь.

C) Содружество.

D) Симбиоз.

E) Взаимодействие.

18. Наука, изучающая мхи:

A) Гельминтология.

В) Палеонтология.

С) Энтомология.

Д) Микология.

Е) Бриология.

19. При слиянии яйцеклетки с одним спермием образуется:

А) Эндосперм.

В) Зародыш.

С) Семя.

Д) Плод.

Е) Завязь.

20. Наука, занимающаяся выведением новых сортов растений:

А) Ботаника.

В) Селекция.

С) Бриология.

Д) Палеонтология.

Е) Микология.

Ответы на тесты.

1. Растения

2. Систематика

3. Эукариоты

4. А. Левенгук

5. Л. Пастер

6. Микробиология

7. Кокки

8. Диплококки

9. Тетракокки

10. Сапрофиты

11. Эпидемия

12. Бактериоз

13. Р. Кох

14. Бактериофаги

15. Микология

16. Гифы

17. Симбиоз

18. Бриология

19. Зародыш

20. Селекция