

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
ЧЕЧЕНСКОЙ РЕСПУБЛИКИ**

**Частное профессиональное образовательное учреждение
«Наурский социально-экономический колледж»**

УТВЕРЖДАЮ
Директор ЧПОУ «НСЭК»
Х.С.Хачукаев
Приказ № 12 от 15.02. 2022г.



ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по учебной дисциплине
ОД.10 Естествознание

09.01.03 «Мастер по обработке цифровой информации»

код и наименование профессии

ст. Наурская
2022г.

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен предметной (цикловой) комиссией

Председатель предметной (цикловой) комиссии

_____ М.У.Магомадов

Протокол № _____

от «___» _____ 20___ г.

Фонд оценочных средств разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта по профессии среднего профессионального образования 09.01.03 Мастер по обработке цифровой информации

Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 2 августа 2013 г.

№ 854 «Об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 09.01.03 Мастер по обработке цифровой информации с изменениями и дополнениями от 9 апреля 2015 г. (Зарегистрировано в Минюсте России 20.08.2013 № 29569)

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УР ЧПОУ «НСЭК»

_____ А.С.Муртазалиева
«___» _____ 20___ г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ОД.10 Естествознание
ПО ПРОФЕССИИ 09.01.03 «Мастер по обработке цифровой информации».

Разработчик: преподаватель ЧПОУ «НСЭК» - Мальсагова Л.Х.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	
1.1. Область применения	
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	
1.3. Формы, периодичность и порядок проведения оценки уровня освоения дисциплины	
2. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ	
2.1. Спецификация практических работ	
2.2. Спецификация лабораторных работ	
2.3. Спецификация самостоятельных работ	
3. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ	
3.1. Спецификация дифференцированного зачета	
4. ОСОБЕННОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ	
ПРИЛОЖЕНИЯ	
А Содержание и этапы проведения практических работ	
Б Содержание и этапы проведения лабораторных работ	
В Содержание и этапы выполнения самостоятельных работ	
Г Вопросы для дифференцированного зачета	
Д Тестовые задания для дифференцированного зачета с ответами	

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1.1. Область применения.

Фонд оценочных средств по дисциплине **ОД.10 Естествознание** является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии 09.01.03 Мастер по обработке цифровой информации предназначен для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей основной профессиональной образовательной программы.

Фонд оценочных средств позволяет оценить достижение планируемых результатов (личностных, метапредметных, предметных) по дисциплине **ОД.10 Естествознание**.

Фонд оценочных средств включает материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации в форме **дифференцированного зачета**.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины.

Освоение содержания дисциплины **ОД.10 Естествознание** обеспечивает достижение обучающимися следующих результатов:

- *личностных:*

Л-1 устойчивый интерес к истории и достижениям в области естественных наук, чувство гордости за российские естественные науки;

Л-2 готовность к продолжению образования, повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности с использованием знаний в области естественных наук;

Л-3 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;

Л-4 умение проанализировать техногенные последствия для окружающей среды, бытовой и производственной деятельности человека;

Л-5 готовность самостоятельно добывать новые для себя естественно-научные знания с использованием для этого доступных источников информации;

Л-6 умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач в области естествознания;

- *метапредметных:*

М-1 овладение умениями и навыками различных видов познавательной деятельности для изучения разных сторон окружающего естественного мира;

М-2 применение основных методов познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон естественно-научной картины мира, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;

М-3 умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства для их достижения на практике;

М-4 умение использовать различные источники для получения естественно-научной информации и оценивать ее достоверность для достижения поставленных целей и задач;

• *предметных:*

П-1 сформированность представлений о целостной современной естественнонаучной картине мира, о природе как единой целостной системе, о взаимосвязи человека, природы и общества; о пространственно-временных масштабах Вселенной;

П-2 владение знаниями о наиболее важных открытиях и достижениях в области естествознания, повлиявших на эволюцию представлений о природе, на развитие техники и технологий

П-3 сформированность умения применять естественнонаучные знания для объяснения окружающих явлений, сохранения здоровья, обеспечения безопасности жизнедеятельности, бережного отношения к природе, рационального природопользования, а также выполнения роли грамотного потребителя;

П-4 сформированность представлений о научном методе познания природы и средствах изучения мегамира, макромира и микромира; владение приемами естественнонаучных наблюдений, опытов исследований и оценки достоверности полученных результатов;

П-5 владение понятийным аппаратом естественных наук, позволяющим познавать мир, участвовать в дискуссиях по естественнонаучным вопросам, использовать различные источники информации для подготовки собственных работ, критически относиться к сообщениям СМИ, содержащим научную информацию;

П-6 сформированность умений понимать значимость естественнонаучного 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.

1.3. Формы, периодичность и порядок проведения оценки уровня освоения дисциплины.

1.3.1. Формы, периодичность и порядок проведения текущего контроля успеваемости.

Текущий контроль успеваемости представляет собой регулярно осуществляемую проверку усвоения учебного материала.

Текущий контроль результатов освоения дисциплины в соответствии с рабочей программой и календарно-тематическим планом происходит при использовании следующих форм контроля:

- контроль выполнения практических работ;
- контроль выполнения лабораторных работ;
- контроль выполнения самостоятельной работы;

Во время проведения учебных занятий дополнительно используются следующие формы текущего контроля – устный и письменный опросы, выполнение заданий, тестирование.

Выполнение и защита практических работ.

Практические работы выполняются с целью усвоения и закрепления практических умений и знаний. В ходе выполнения практических работ обучающиеся приобретают умения, предусмотренные рабочей программой дисциплины, учатся самостоятельно обобщать, систематизировать, углублять и конкретизировать теоретические знания, вырабатывают способность и готовность использовать теоретические знания при решении задач, анализировать полученные результаты и делать выводы, опираясь на теоретические знания.

Список практических работ:

- Практическая работа №1 «Относительность механического движения. Виды механического движения»;
- Практическая работа №2 «Равенство и противоположность направления сил действия и противодействия»;
- Практическая работа №3 «Исследование зависимости силы трения от веса тела»;
- Практическая работа №4 «Зависимость силы упругости от удлинения пружины»;
- Практическая работа №5 «Изменение кинетической и потенциальной энергии при совершении работы»;
- Практическая работа №6 «Явления поверхностного натяжения и смачивания»;

- Практическая работа №7 «Кристаллы, аморфные вещества, жидкокристаллические тела»;
- Практическая работа №8 «Изменение внутренней энергии тел при совершении работы»;
- Практическая работа №9 «Электростатическое поле, его основные характеристики и связь между ними. Проводники и изоляторы в электростатическом поле»;
- Практическая работа №10 «Измерение силы тока и напряжения на ее различных участках»;
- Практическая работа №11 «Сборка электрической цепи»;
- Практическая работа №12 «Действие магнитного поля на проводник с током»;
- Практическая работа №13 «Электродвигатель. Сила Лоренца»;
- Практическая работа №14 «Изучение колебаний математического маятника»;
- Практическая работа №15 «Набор моделей атомов и молекул. Измерение вещества»;
- Практическая работа №16 «Зависимость скорости химической реакции от различных факторов (температуры, концентрации веществ, действия катализаторов)»;
- Практическая работа №17 «Реакции обмена в водных растворах электролитов»;
- Практическая работа №18 «Ознакомление с синтетическими и искусственными полимерами. Определение различных видов химических волокон»;
- Практическая работа №19 «Основные жизненно необходимые соединения: белки, углеводы, жиры, витамины»;
- Практическая работа №20 «Правила безопасной работы со средствами бытовой химии»;
- Практическая работа №21 «Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание»;
- Практическая работа №22 «Наблюдение деления клетки»;
- Практическая работа №23 «Индивидуальное развитие человека и его возможные нарушения»;
- Практическая работа №24 «Решение элементарных генетических задач»;
- Практическая работа №25 «Анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии»;

- Практическая работа №26 «Описание особей вида по морфологическому критерию»;
- Практическая работа №27 «Описание особей вида по физиологическому критерию»;
- Практическая работа №28 «Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни»;
- Практическая работа №29 «Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека»;
- Практическая работа №30 «Действие человека на экологию»;
- Практическая работа №31 «Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания)»;
- Практическая работа №32 «Сравнительная характеристика природных экосистем и агроэкосистем своей местности»;

Спецификация практических работ представлена в разделе 2.

Выполнение и защита лабораторных работ.

Лабораторные работы выполняются с целью:

- формирования практических умений в соответствии с требованиями к уровню подготовки обучающихся, установленными рабочей программой дисциплины по конкретным разделам (темам);
- обобщения, систематизации, углубления, закрепления полученных теоретических знаний;
- совершенствования умений применять полученные знания на практике;
- развития интеллектуальных умений у будущих специалистов;
- выработки при решении поставленных задач таких профессионально значимых качеств как самостоятельность, ответственность, точность, творческая инициатива.

Список лабораторных работ:

- Лабораторная работа №1 «Вытеснение хлором брома и йода из растворов их солей. Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей»;
- Лабораторная работа №2 «Химические свойства уксусной кислоты: взаимодействие с индикаторами, металлами (Mg), с основаниями (Cu(OH)₂) и основными оксидами (CuO)»;

- Лабораторная работа №3 «Получение этилена и его взаимодействие с раствором перманганата калия, бромной водой. Качественная реакция на глицерин. Цветные реакции белков»;

Спецификация лабораторных работ представлена в разделе 2.

Выполнение и контроль самостоятельной работы.

Самостоятельная работа направлена на самостоятельное освоение и закрепление обучающимися практических умений и знаний. Выполнение данных работ осуществляется во внеаудиторное время по инициативе обучающихся, по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Самостоятельная подготовка обучающихся по дисциплине предполагает следующие виды и формы работы:

- систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы;
- самостоятельное изучение материала и конспектирование лекций по учебной литературе;
- написание и защита доклада, реферата;
- подготовка презентации по заданной теме;
- выполнение расчетных заданий;
- работа со справочной литературой;
- подготовка к дифференцированному зачету;
- выполнение и защита индивидуального проекта.

Вопросы для устного и письменного опросов, примеры задач, тесты по темам отдельных занятий представлены в методических рекомендациях по организации и проведению самостоятельной работы обучающихся.

Спецификация самостоятельных работ представлена в разделе 2.

1.3.2. Формы, периодичность и порядок проведения промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация по общеобразовательному циклу проводится в соответствии с Положением по итоговому контролю учебных достижений обучающихся при реализации ФГОС СОО в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы СПО (ФГАУ ФИРО протокол №1 от 15.02.2012г.).

По дисциплине **ОД.10 Естествознание** учебным планом предусмотрен **дифференцированный зачет** во втором семестре.

Спецификация дифференцированного зачета представлена в разделе 3.

Типовые практические задачи/задания для дифференцированного зачета представлены в приложении Д.

2. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ.

2.1. Спецификация практических работ.

Спецификация практической работы № 1 «Относительность механического движения. Виды механического движения».

Раздел 1. Физика

Тема 1.1. Механика

Цель: Расширить и углубить понятие относительности движения.

Показать значение опытных фактов и экспериментов в создании теоретических основ классической физики.

Формировать элементы творческого поиска на основе приёмов обобщения, умения развёртывать доказательство на основе данных.

Задача:

Объединить изученные законы в систему представлений о причине механического движения, систематизировать известные знания; продолжить формирование умений выделять, описывать явления, сформулировать принцип относительности.

Правила безопасности:

Время выполнения: 1 ак.ч.

Обучающийся должен уметь: Учащиеся должны уметь вычислять относительные скорости в простейших задачах на движение, объяснять смену дня и ночи на Земле в гелиоцентрической системе отсчёта.

Обучающийся должен знать: Учащиеся должны знать: принцип относительности, понятия «геоцентрической» и «гелиоцентрической» систем отсчёта.

Достижение планируемых результатов: Л-6, М-3, П-2

Обеспеченность работы:

- методические указания по выполнению практического занятия;
- тетрадь для лабораторно-практических работ, легкоподвижные тележки (трубка с водой, содержащий пузырек воздуха), бруски, измерительные ленты, секундомер.

Порядок проведения.

1. Используя легкоподвижные тележку и прикладывая к ней постоянную силу, наблюдать равномерное движение.
2. Используя легкоподвижные тележку и прикладывая к ней переменную силу, наблюдать неравномерное движение.
3. Во время движения тележки с бруском, найти такое тело отсчета относительно которого брусок движется, и такое тело отсчета относительно которого находится в покое.
4. Измерить расстояние, которое проехала тележка.
5. Измерить время, в течение которого тележка проехала данное расстояние.
6. Рассчитать скорость.
7. Отчет оформить в виде таблицы.
8. Написать вывод.

Пример оформления. Образец вывода.

Равномерное движение это то, при котором за равные промежутки времени тело проходит одинаковый путь.

Неравномерное движение это то, при котором за равные промежутки времени тело проходит неодинаковый путь.

Абсолютного покоя и абсолютного движения в природе не существует. Для одного и того же тела всегда можно найти такую систему отсчета относительно которой тело движется, и такую систему отсчета относительно которой – покоится.

Скорость характеризует быстроту движения тела. Рассчитывается по формуле: $v=S/t$.

Основные единицы измерения скорости: м/с.

Список литературы:

1. Волькенштейн В. С. Сборник задач по общему курсу физики. - М.: Наука. 2014. – 382 с.

2. Чертов А. Г., Воробьев А. А. Задачник по физике. –М.: Высшая школа, 2015- 234 с.

3. Савельев И. В. Курс общей физики.- М.: Наука, 2011.- 520 с.

2.2. Спецификация лабораторных работ.

Спецификация лабораторной работы №1 «Вытеснение хлором брома и йода из растворов их солей»

Раздел 3.Химия

Тема 2.1.7. Металлы и неметаллы

Цель: убедиться опытным путем, каким образом происходит вытеснение хлором брома и йода из состава их солей; научиться объяснять причину данного процесса.

Задачи: подтверждение, закрепление, применение научных знаний на практике, уметь проводить химический эксперимент в строгом соответствии с правилами техники безопасности, развивать навыки практической работы с хим. оборудованием и реактивами, развивать операции логического мышления (анализ, прогнозирование, умение делать выводы) развивать познавательный интерес к предмету ,развивать самостоятельность учащихся, воспитание активного взаимодействия студента с объектом познания.

Правила безопасности: концентрированную соляную кислоту необходимого объема наливают в емкость в вытяжном шкафу и переносят на демонстрационный стол.

Время на выполнение: 1 ак.ч.

Обучающийся должен уметь: составлять электрическую цепь по схеме, снимать показания приборов, рассчитывать относительную и абсолютную погрешности, строить график.

Обучающийся должен знать: расчётные формулы, единицы измерения; цену деления, предел измерения, класс точности и абсолютную инструментальную погрешность измерительного прибора; правила подключения измерительных приборов.

Достижение планируемых результатов: Л-6, М-3, П-2

Обеспеченность работы:

- методические указания по выполнению лабораторной работы;

Порядок проведения.

Собирают прибор. Установка должна быть герметичной. В пробирку Вюрца (4) помещают одну – две ложечки для сжигания кристаллического $KMnO_4$ и соляную кислоту (конц.), немного превышающую уровень соли. Пробирку быстро закрывают пробкой. Выделяющийся хлор проходит сквозь толщу раствора KI в первой U-

образной трубке. Наблюдаются появление коричневой окраски и образование темно – фиолетовых кристаллов иода. Далее хлор проходит через раствор KBr во второй U-образной трубке, вытесняет бром из соли. Раствор приобретает красновато-бурый цвет. Излишки хлора поглощаются активированным углем в хлоркальциевой трубке. Закончив опыт, установку переносят в вытяжной шкаф или на улицу, заливают слабым щелочным раствором для нейтрализации хлора и кислоты. Затем разбирают и моют детали установки.

Пример оформления. Образец вывода.

По окончании лабораторной работы обучающийся представляет работу, выполненную в тетради для лабораторно-практических работ в соответствии с вышеуказанными требованиями.

Список литературы:

1. Глинка Н.Л., Общая химия - Л.: «Химия», 2014, с. 265-271.
2. Глинка Н.Л., Задачи и упражнения по общей химии, Химия, Л., 2013, с. 167 –177.
3. Коровин Н.В., Курс общей химии - М.: Высшая школа, 2001, С. 416-419.

Спецификация лабораторной работы №2 «Химические свойства уксусной кислоты: взаимодействие с индикаторами, металлами (Mg), с основаниями ($Cu(OH)_2$) и основными оксидами (CuO)»

Раздел 3. Химия

Тема 2.2.2. Углеводороды. Предельные и непредельные углеводороды

Цель: изучение химических свойств карбоновых кислот на примере уксусной кислоты.

Задачи: закрепление знаний по теме «Кислородсодержащие органические соединения».

Правила безопасности:

При работе с концентрированной уксусной кислотой требуются защитные очки и перчатки. Если в помещении не используются принудительные системы кондиционирования, то работы должны выполняться в вытяжном шкафу.

Время на выполнение: 2 ак.ч.

Обучающийся должен уметь: безопасно обращаться с горючими и токсичными веществами и лабораторным оборудованием;

приготовление растворов заданной концентрации в быту и на производстве;

Обучающийся должен знать: важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, свойства уксусной кислоты.

Достижение планируемых результатов: Л-4, М-3, П-2

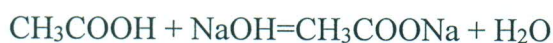
Обеспеченность работы: пробирки, штатив, хим. ложка, инструкция по выполнению лабораторной работы; две полоски индикаторной бумаги, раствор соляной кислоты концентрацией 3 моль/л (3 Н), раствор уксусной кислоты концентрацией 3 моль/л (3 Н), магний, раствор гидроксида калия концентрацией КОН 1 моль/л (1 Н), фенолфталеин, раствор карбоната натрия.

Порядок проведения.

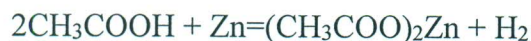
1. Налейте в четыре пробирки по 2 мл раствора уксусной кислоты. Осторожно понюхайте этот раствор. Что ощущаете? Вспомните, где вы применяете уксусную кислоту дома.
2. В одну пробирку с раствором уксусной кислоты добавьте несколько капель раствора лакмуса. Что наблюдаете? Затем нейтрализуйте кислоту избытком щелочи. Что наблюдаете? Запишите уравнение проведенной реакции.
3. В три оставшиеся пробирки с раствором уксусной кислоты добавьте: в одну-гранулу цинка, в другую несколько крупинок оксида меди (II) и подогрейте ее, в третью-кусочек мела или соды (на кончике шпателя). Что наблюдаете? Запишите уравнения проведенных реакций

Пример оформления. Образец вывода.

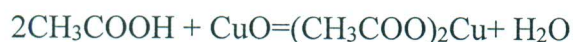
1. Раствор имеет характерный резкий запах. Уксусная кислота в быту применяется в кулинарии для гашения соды, в пищевых целях, при мариновании овощей.
2. Сначала раствор окрасился в красный цвет. При добавлении в ту же пробирку избытка щелочи, получаем раствор синего цвета, т.к. реакция среды изменилась на щелочную.



3. При добавлении цинка выделяются пузырьки водорода:



При добавлении оксида меди он растворяется и образуется ярко-голубой раствор:



При добавлении мела он растворяется и появляются пузырьки углекислого газа:



Список литературы:

1. Естествознание. Химия: учебник для студентов учреждений среднего проф. образования/ О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов. – М.: ИЦ «Академия», 2017. – 240 с
2. Решение задач по химии. / И.Г.Хомченко – М.: РИА «Новая волна», 2016 г, 256 с.
3. Химия: неорганическая химия. Органическая химия: учеб. для 9-10 кл. общеобразовательных учреждений/ Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман – М.: Просвещение, 2015 г. – 191 с.

Спецификация лабораторной работы №3 «Получение этилена и его взаимодействие с раствором перманганата калия, бромной водой. Качественная реакция на глицерин. Цветные реакции белков»;

Раздел 3.Химия

Тема 2.2.4. Азотсодержащие органические соединения

Цель: научиться получать этилен в лаборатории путём нагревания смеси этилового спирта с концентрированной серной кислотой и проводить качественные реакции на непредельные углеводороды этиленового ряда, изучить свойства этилена.

Задачи: научить самостоятельному достижению результата;

сформировать навыки проведения исследований;

Правила безопасности: работая в химической лаборатории, необходимо соблюдать большую осторожность; химические реакции выполнять с такими количествами и концентрациями веществ, в такой посуде и приборах, как это указано в методическом пособии; производить опыты в чистой посуде; все опыты, сопровождающиеся выделением веществ (например, выпаривание, кипячение растворов кислот, а также растворов, содержащих галогены, аммиак, сероводород и т.д.), проводить в вытяжном шкафу; нюхать выделяющиеся газы издали, помахивая рукой от сосуда к себе.

Время на выполнение: 1 ак.ч.

Обучающийся должен уметь: безопасно обращаться с горючими и токсичными веществами и лабораторным оборудованием;

приготовление растворов заданной концентрации в быту и на производстве;

Обучающийся должен знать: важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, свойства уксусной кислоты.

Достижение планируемых результатов: Л-4, М-3, П-2

Обеспеченность работы:

Прибор для получения газов, водный раствор перманганата калия, раствор брома в воде (бромная вода), реакционная смесь этилового спирта и серной концентрированной кислоты (1:3), спиртовка, спички.

Порядок проведения.

Получение этилена дегидратацией этилового спирта.

Получите готовую реакционную смесь у учителя. Соберите прибор для получения газов.

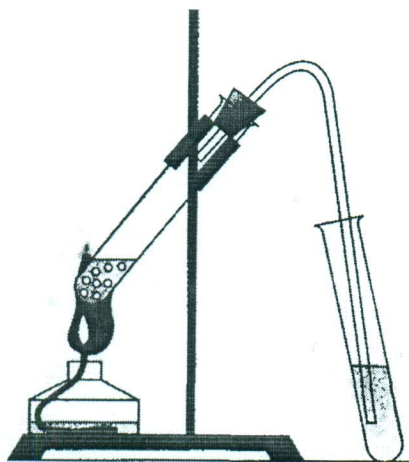


Рис. 53. Получение этилена

В пробирку налейте 2-3 мл этилового спирта и осторожно добавьте 6-9 мл концентрированной серной кислоты. Затем всыпьте немного прокаленного песка (песок или мелкие кусочки пемзы вводят для того, чтобы предотвратить толчки жидкости при кипении). Закройте пробирку пробкой с газоотводной трубкой, закрепите ее в штативе и осторожно нагрейте содержимое пробирки (рис.53). Что вы наблюдаете?

Осторожно, равномерно нагрейте смесь.

Внимание!!!

Соблюдайте осторожность. Вы работаете с концентрированной серной кислотой.

2. Окисление этилена кислородом перманганата калия

В другую пробирку налейте 2-3 мл разбавленного раствора перманганата калия, и пропустите через него газ. Что при этом наблюдаете?

3. Взаимодействие этилена с бромной водой.

В третью пробирку налейте 2-3 мл бромной воды, опустите газоотводную трубку до дна этой пробирки и пропустите через бромную воду выделяющийся газ. Что вы наблюдаете?

4. Окисление этилена кислородом воздуха (горение) Вынув газоотводную трубку из раствора и повернув ее отверстием кверху, подожгите выделяющийся газ. Каким пламенем горит этилен? Почему?

5. Оформите работу в тетради в виде таблицы:

Пример оформления. Образец вывода.

Название опыта

Что делали. Ваши наблюдения

Уравнение реакции, выводы

1. Получение этилена дегидратацией этилового спирта.

Какой газ выделяется?

Закончите уравнение реакции:



Каким способом в лаборатории получают этилен?

Какую роль при этом играет серная кислота?

2. Окисление этилена кислородом перманганата калия.

Что происходит с раствором марганцовки?

Закончите уравнение реакции:



О чем свидетельствует изменение окраски раствора перманганата калия?

3. Взаимодействие этилена с бромной водой.

Что происходит с бромной водой?

Закончите уравнение реакции:



О чем свидетельствует изменение окраски раствора бромной воды?

4. Окисление этилена кислородом воздуха (горение).

Почему этилен горит более светящимся пламенем, чем метан?

Закончите уравнение реакции:



Что можно сказать о содержании углерода в этилене?

6. Общий вывод о проделанной работе: (из цели)

Вывод:

При взаимодействии этилена с бромной водой, красно-бурый раствор бромной воды обесцвечивается. Эта реакция является качественной на двойную связь.

При окислении этилена водным раствором перманганата калия образуется этиленгликоль. Заметно, что фиолетовая окраска раствора исчезает. Реакция является качественной на двойную связь.

В отличие от метана этилен горит светящимся пламенем, что обуславливается повышенным содержанием углерода

Список литературы:

1. Естествознание. Химия: учебник для студентов учреждений среднего проф.образования/ О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов. – М.: ИЦ «Академия», 2017. – 240 с
2. Решение задач по химии. / И.Г.Хомченко – М.: РИА «Новая волна», 2016 г, 256 с.
3. Химия: неорганическая химия. Органическая химия: учеб.для 9-10 кл. общеобразовательных учреждений/ Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман – М.: Просвещение, 2015 г. – 191 с.

2.4. Спецификация самостоятельной работы.

Индивидуальный проект - особая форма организации деятельности обучающихся (учебное исследование или учебный проект), выполняется обучающимся самостоятельно, но под руководством преподавателя по выбранной теме в рамках одного или нескольких изучаемых дисциплин общеобразовательного цикла согласно учебному плану.

Результаты выполнения индивидуального проекта должны отражать:

- сформированность навыков коммуникативной, учебно-исследовательской деятельности, критического мышления;
- способность к инновационной, аналитической, творческой, интеллектуальной деятельности;
- сформированность навыков проектной деятельности;
- способность постановки цели и формулирования гипотезы исследования, планирования работы, отбора и интерпретации необходимой информации, структурирования аргументации результатов исследования на основе собранных данных, презентации результатов.

Индивидуальный проект выполняется обучающимся в течение одного года и должен быть представлен в виде завершеного учебного исследования.

Виды индивидуальных проектов:

- деловая игра;
- демонстрация видеofilьма;
- диалог исторических или литературных персонажей;
- иллюстрированное сопоставление фактов, документов, событий, эпох, цивилизаций и т.д.

Место публичной защиты: конференция.

Время выступления: 10-15 мин.

Критерии оценки:

1. Постановка цели и обоснование проблемы проекта.
2. Раскрытие темы проекта.
3. Анализ хода работы, выводы и перспективы
4. Соответствие требованиям оформления письменной части.
5. Качество проведения презентации (представление проекта: культура речи, манера, использование наглядных средств).
6. Качество проектного продукта .

Итоговая оценка (балл):

5 баллов - «отлично»;

4 баллов – «хорошо»;

Менее 4 баллов – «удовлетворительно».

3. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ.

3.1. Спецификация дифференцированного зачета.

Назначение дифференцированного зачета – оценка достижения планируемых результатов по дисциплине с целью установления готовности обучающего к дальнейшему освоению соответствующей основной профессиональной образовательной программы.

Содержание дифференцированного зачета определяется в соответствии с рабочей программой дисциплины.

Форма дифференцированного зачета – тестирование.

Структура дифференцированного зачета.

Тестирование состоит из 40 тестовых вопросов, направленных на проверку знаний.

Варианты тестов равноценны по трудности, одинаковы по структуре, параллельны по расположению заданий.

Критерии оценивания:

«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. ОСОБЕННОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

В ходе текущего контроля успеваемости осуществляется индивидуальное общение преподавателя с обучающимся. При наличии трудностей и (или) ошибок у обучающегося преподаватель в ходе текущего контроля успеваемости дублирует объяснение нового материала с учетом особенностей восприятия и усвоения обучающимся содержания материала дисциплины.

При проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обеспечивается соблюдение следующих требований:

- для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация проводится с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (далее - индивидуальные особенности);
- проведение мероприятий по текущему контролю успеваемости и промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, допускается, если это не создает трудностей для обучающихся;
- присутствие в аудитории ассистента, оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, понять и оформить задание, общаться с преподавателем);
- предоставление обучающимся при необходимости услуги с использованием русского жестового языка, включая обеспечение допуска на объект сурдопереводчика, тифлопереводчика (при наличии в штате образовательной организации такого специалиста или на основании договора с организациями системы социальной защиты по предоставлению таких услуг в случае необходимости);
- предоставление обучающимся права выбора последовательности выполнения задания и увеличение времени выполнения задания (по согласованию с преподавателем);
- по желанию обучающегося устный ответ при контроле знаний может проводиться в письменной форме или наоборот, письменный ответ заменен устным.

Содержание и этапы проведения практических работ

Содержание и этапы практической работы № 1 «Относительность механического движения. Виды механического движения».

Теоретическое обоснование.

Равномерное движение это то, при котором за равные промежутки времени тело проходит одинаковый путь.

Неравномерное движение это то, при котором за равные промежутки времени тело проходит неодинаковый путь.

Абсолютного покоя и абсолютного движения в природе не существует. Для одного и того же тела всегда можно найти такую систему отсчета относительно которой тело движется, и такую систему отсчета относительно которой – покоится.

Скорость характеризует быстроту движения тела. Рассчитывается по формуле: $v=S/t$.

Основные единицы измерения скорости: м/с.

1. Вопросы для закрепления теоретического материала к практическому занятию:
В чем заключается относительность механического движения?
2. От чего зависит вид траектории движения тела? Привести примеры
3. Чему равна скорость относительного движения двух тел,
а) если они движутся в одном направлении
б) если движутся в противоположных направлениях
4. Какие рекорды скорости вы знаете?
5. Что является графиком зависимости пути от времени?
6. Что является графиком зависимости скорости от времени?

Содержание и последовательность выполнения практической работы:

Задание.

1. Используя шкалу размеров объектов, доступных наблюдению и изучению в настоящее время (рис. 1), назовите тела, размеры которых находятся в указанных интервалах расстояний. Смещение на этой шкале на одно деление вправо/влево соответствует увеличению/уменьшению размеров в 10 раз.
2. Используя шкалу (рис. 1), определите линейные размеры (диаметр) Галактики, Земли и атома.

Содержание и этапы проведения лабораторных работ

Содержание и этапы лабораторной работы №1 «Вытеснение хлором брома и йода из растворов их солей. Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей»

Теоретическое обоснование.

К галогенам относятся элементы главной подгруппы седьмой группы периодической системы. Соединения, в которых галогены проявляют отрицательную степень окисления, являются более прочными, чем соединения, в которых они проявляют положительную степень окисления. Обладая большим сродством к электрону, все галогены в свободном состоянии являются сильными окислителями, вследствие чего они весьма энергично реагируют с металлами, а также с различными сложными веществами, способными окисляться, например



Окислительная активность галогенов уменьшается с увеличением радиуса атома. Этим объясняется вытеснение одних галогенов другими из соединений, например, хлор вытесняет бром и йод.

В зависимости от порядкового номера меняется и агрегатное состояние свободных галогенов. При обыкновенной температуре фтор почти бесцветный газ, хлор – желтовато-зеленый газ, бром – красно-бурая жидкость, йод – твердое, кристаллическое вещество черного цвета. Растворимость галогенов в воде сравнительно мала. Значительно лучше, чем в воде галогены растворяются в органических растворителях – спирте, эфире, бензине.

Различные способы получения галогенов в свободном состоянии сводятся к окислению их отрицательно заряженных ионов. Чем больше порядковый номер галогенов, тем легче окисляется его ион, тем легче получить данный галоген в свободном состоянии.

Соединения галогенов с водородом – галогеноводородные бесцветные газы с резким запахом, хорошо растворимые в воде. Водные галогеноводородные соединения являются типичными кислотами. С кислородом галогены непосредственно не соединяются, поэтому могут быть получены только косвенным путем. Они представляют собой сравнительно малоустойчивые вещества. Все кислородосодержащие соединения хлора являются сильными окислителями. При пропускании хлора через воду происходит его гидролиз и получается раствор, содержащий наряду с хлором хлорноватистую и соляную кислоты



1. *Вопросы для закрепления теоретического материала к практическому занятию:*

1. Как расположены элементы-неметаллы в периодической системе химических элементов?
2. Каковы особенности строения атомов неметаллов?
3. Каковы особенности строения атомов галогенов?
4. Каков химический характер галогенов, их возможные степени окисления?
5. Назовите природные соединения хлора.
6. Каковы физические свойства хлора?
7. Каковы химические свойства хлора? Приведите уравнения реакций.
8. Что происходит с хлорной водой на свету? Запишите уравнение химической реакции.
9. Почему хлор может вытеснять бром и йод из растворов их солей?
10. Как хлор взаимодействует со щелочами?
11. Каковы физические свойства фтора?
12. Как можно получить фтор? Напишите уравнение реакции.
13. Каковы химические свойства фтора? Напишите уравнения реакций.
14. Как можно получить фтороводород? Каковы его физические свойства?
15. Как называется раствор фтороводорода в воде?
16. Каковы особые химические свойства плавиковой кислоты?
17. Где применяются фтор и его соединения?
18. Где в природе встречаются бром и йод?
19. Как можно получить в чистом виде бром и йод? Напишите уравнения реакций.

Содержание и последовательность выполнения лабораторной работы:

1. Получение хлора (проводится под тягой!)

В пробирку поместить 1 – 2 г KMnO_4 и прибавить 3-4 мл 10-ти процентного раствора соляной кислоты.

Осторожно исследовать запах выделяющего хлора (сильно не вдыхать!). Обратить внимание на его цвет.

Написать уравнения реакции, учитывая, что Mn^{+7} переходит в Mn^{+2} . Указать окислитель и восстановитель.

2. Окислительные свойства хлора

а) налить в одну пробирку 2-3 мл раствора бромистого калия, в другую 2-3 мл раствора йодистого калия и в каждую по 0,3-0,5 мл бензина. Встряхнуть. Обратить внимание на цвет бензинового слоя. Добавить в каждую пробирку немного хлорной воды и вновь взболтать. Наблюдать изменение цвета бензинового слоя. В чем лучше – в воде или в бензине – растворяются йод и бром? Написать молекулярные и ионные уравнения реакции вытеснения хлором брома и йода из их солей.

б) налить в пробирку 2-3 мл бромной воды, прибавить 3-4 капли сероводородной воды (H₂S) и сильно взболтать. Наблюдать образование свободной серы. Написать уравнение реакции.

3. Реакции ионов Cl⁻, Br⁻, I⁻.

В три пробирки налить по 2-3 мл: в одну – раствор хлористого натрия, в другую – раствор бромистого натрия и в третью – раствор йодистого натрия. В каждую пробирку добавить несколько капель раствора азотнокислого серебра. Что наблюдается? Указать цвета осадков. Написать молекулярные и ионные уравнения реакций.

Содержание и этапы лабораторной работы 2 «Химические свойства уксусной кислоты: взаимодействие с индикаторами, металлами (Mg), с основаниями (Cu(OH)₂) и основными оксидами (CuO)»

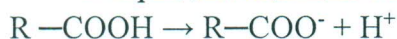
Теоретическое обоснование.

Карбоновые кислоты.

Карбоновыми кислотами называются органические вещества, содержащие одну или несколько карбоксильных групп – COOH.

Химические свойства

1. При диссоциации образуют ионы водорода:



2. Реагируют с активными металлами и их оксидами, со щелочами:



3. Взаимодействуют со спиртами с образованием сложных эфиров:



1. Вопросы для закрепления теоретического материала к практическому занятию:

1. Как уксусная кислота реагирует с магнием и цинком?
2. Какие свойства уксусной кислоты сходны со свойствами минеральных кислот?
3. Какие вещества образуются при взаимодействии уксусной кислоты со спиртами?
4. Почему из всех карбоновых кислот только для муравьиной кислоты характерна реакция «серебряного зеркала»?

Содержание и последовательность выполнения лабораторной работы:

1. Диссоциация уксусной кислоты. В пробирку прилейте 2мл раствора CH₃COOH и добавьте 1 каплю синего лакмуса. Запишите наблюдения и химическую реакцию.

2. Взаимодействие уксусной кислоты с активным металлом. В две пробирки налейте по 1 мл раствора уксусной кислоты. В одну пробирку всыпьте немного стружек магния, а в другую – несколько гранул цинка. Запишите наблюдения и химическую реакцию.

3. Взаимодействие уксусной кислоты со спиртом. В пробирку прилейте 2 мл уксусной кислоты, 2 мл этилового спирта и 2 мл конц. серной кислоты. Смесь перемешайте и медленно нагрейте, но не кипятите. Обратите внимание на появившийся запах. Запишите наблюдения. Полученную горячую смесь перелейте в пробирку с насыщенным раствором хлорида натрия. Запишите наблюдения и химическую реакцию получения эфира.

4. Окисление муравьиной кислоты оксидом серебра (I). В чистую пробирку налейте 2 мл свежеприготовленного раствора с массовой долей нитрата серебра (I) 0,02. Добавьте немного разбавленного раствора аммиака до растворения появившегося осадка. Затем добавьте несколько капель муравьиной кислоты и пробирку со смесью нагрейте в колбе с горячей водой.

Ход опыта	Наблюдение	Уравнение реакции	Вывод
Опыт 1.			
Опыт 2.			
Опыт 3.			
Опыт 4.			

Содержание и этапы самостоятельной работы.

Перечень тем индивидуального проекта.

1. Материя, формы ее движения и существования.
2. Первый русский академик М.В.Ломоносов.
3. Искусство и процесс познания.
4. Физика и музыкальное искусство.
5. Цветомузыка.
6. Физика в современном цирке.
7. Физические методы исследования памятников истории, архитектуры и произведений искусства.
8. Научно-технический прогресс и проблемы экологии.
9. Биотехнология и геновая инженерия — технологии XXI века.
10. Нанотехнология как приоритетное направление развития науки и производства в Российской Федерации.
11. Охрана окружающей среды от химического загрязнения.
12. Растворы вокруг нас.
13. Устранение жесткости воды на промышленных предприятиях.
14. История возникновения и развития органической химии.
15. Углеводы и их роль в живой природе.
16. Жиры как продукт питания и химическое сырье.
17. Нехватка продовольствия как глобальная проблема человечества и пути ее решения.
18. Средства гигиены на основе кислородсодержащих органических соединений.
19. Синтетические моющие средства: достоинства и недостатки.
20. Дефицит белка в пищевых продуктах и его преодоление в рамках глобальной продовольственной программы.
21. В.И. Вернадский и его учение о биосфере.
22. История и развитие знаний о клетке.
23. Окружающая человека среда и ее компоненты: различные взгляды на одну проблему.
24. Популяция как единица биологической эволюции.
25. Популяция как экологическая единица.
26. Современные взгляды на биологическую эволюцию.
27. Современные взгляды на происхождение человека: столкновение мнений.
28. Современные методы исследования клетки.
29. Среды обитания организмов: причины разнообразия.

Методика работы над проектом включает в себя следующие этапы.

1. Подготовительный (мотивация, целеполагание, осознание проблемной ситуации, выбор темы, постановка цели проекта).
Обучающиеся сами выбирают тему проекта либо из перечня предлагаемых тем (в рабочих программах общеобразовательных дисциплин), либо формулируют ее сами;
2. Темы проектов должна быть рассмотрены и утверждены на заседании П(Ц)К (предметно-цикловой комиссии).
3. Проектировочный (общее планирование, построение конкретного плана деятельности, продумывание всех элементов деятельности, распределение заданий в работе с учетом выбранной позиции, самостоятельная работа, групповая работа, семинар, «мозговой штурм», практикум и т.д.).
4. Практический (исследование проблемы, темы, сбор и обработка данных, получение нового продукта, результата проектной деятельности за счет выполнения определенных действий, интерпретация результатов, графическое представление результатов, оформление документации).
5. Аналитический (сравнение планируемых и реальных результатов, обобщение, выводы).
6. Контрольно-корректировочный (анализ успехов и ошибок, поиск способов коррекции ошибок, исправление проекта в соответствии с реальным состоянием дел).
7. Заключительный (представление содержания работы, обоснование выводов, защита проекта).
8. Оценка результатов (рефлексия) (анализ выполнения проекта, причины успехов и неудач).

Требования к содержанию, оформлению и предъявлению индивидуального проекта.

1. Структура индивидуального проекта содержит в себе: титульный лист, оглавление, введение, основную часть, заключение, список литературы.
2. Введение включает в себя ряд следующих положений: обоснование актуальности выбранной темы, цель работы, формулируются конкретные задачи, практическая значимость.
3. Основная часть проекта может состоять из одного или двух разделов. Первый, как правило, содержит теоретический материал, а второй - практический.
4. В заключении формулируются выводы, описывается, достигнуты ли поставленные цели, решены ли задачи.

Вопросы для дифференцированного зачета

Тема 1.1 Механика

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

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: " $F=m \cdot a$ "?

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

10. Опираясь на знание третьего закона Ньютона, решите задачу: "Человек бьёт 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 выполненные любые задания

оценка «2» ставится за 2 и меньше выполненные любые задания

Домашнее задание

Сообщения обучающихся к уроку «Реактивное движение. Области применения реактивного движения».

- 1. Русские учёные И.В. Мещерский и К. Э. Циолковский. Вклад этих учёных в развитие реактивного движения.*
- 2. Н.И. Кибальчич – автор первого в мире проекта летательного аппарата.*
- 3. С.П. Королёв – конструктор, основоположник практической космонавтики.*
- 4. Ю.А. Гагарин. Первый полёт человека в космос.*
- 5. Освоение космического пространства. Коротко о главном.*
- 6. Значение космических полетов и исследований для человечества.*

Критерии оценки:

оценка «5» ставится за полное соответствие доклада методическим требованиям по выполнению самостоятельной работы.

оценка «4» ставится за небольшое отступление от методических требований по выполнению самостоятельной работы.

оценка «3» ставится за недостаточную информативность подготовленного материала.

оценка «2» ставится за невыполнение самостоятельной работы.

Викторина по теме «Механика»

1. 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.

2. Вопрос: что произойдёт, 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 иглы и создаваемых иглой звуковых колебаний.

3. Вопрос. Почему трубы отопления так хорошо передают звук?

Ответ: Причин - две.

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

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

4. Вопрос: Почему кричат?

Ответ: Чёткость восприятия произнесённой речи обеспечивает попадание в ухо всего пакета произведённых 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 искажённый. И чем дальше приёмник 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...

Какой вид колебательного движения описан? (вынужденное)

8. Какое перемещение совершает груз, колеблющийся на нити за один период?
(Перемещение, равное нулю)

9. К каким колебаниям – свободным или вынужденным – применимо понятие резонанса?
(вынужденным)

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.

«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.

«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.

«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.

Тема 1.2 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.

Тестовые задания для дифференцированного зачета с ответами

Задания к дифференцированному зачету по естествознанию.

1 вариант

1. III закон Ньютона формулируется так:

А) Тело движется равномерно и прямолинейно (или покоится), если на него не действуют другие тела (или действие других тел скомпенсировано).

Б) Сила упругости, возникающая при деформации тела, прямо пропорциональна величине абсолютного удлинения.

В) Действие равно противодействию.

Г) Тела действуют друг на друга силами равными по абсолютному значению, направленными вдоль одной прямой и противоположными по направлению.

2. Чему примерно равна сила тяжести, действующая на мяч массой 0,5 кг?

А) 5 Н. Б) 0,5 Н. В) 50 Н.

3. Какую массу груза нужно поднять на высоту 2 м, чтобы он обладал энергией 62500 Дж?

А) 3000 Дж

Б) 4125 Дж

В) 3125 Дж

Г) 150 Дж

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

Пример: Книгу массой 400 г поднимают на высоту 1 м;

А) $A > 0$

Б) $A < 0$

В) $A = 0$

5. В каких единицах в СИ измеряется коэффициент упругости тела?

А) Н/км. Б) Дин/см. В) Н/м. Г) Дин/см. Д) Н*м.

6. Значение температуры по шкале Кельвина определяется по формуле.

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

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

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

8. Укажите пару веществ, скорость диффузии которых наибольшая при прочих равных условиях:

- А) Раствор медного купороса и вода. Б) Пары эфира и воздух.
В) Свинцовая и медная пластины. Г) Вода и спирт.

9. Количество теплоты, полученное телом при нагревании рассчитывается по формуле...

- А) $Q=cm(t_2-t_1)$ Б) $Q=qm$ В) $m= \rho \cdot V$

10. Электрическим током называется...

А) Тепловое движение молекул вещества.

Б) Хаотичное движение электронов.

В) Упорядоченное движение заряженных частиц.

Г) Беспорядочное движение ионов.

Д) Среди ответов нет правильного.

11. Какая формула выражает закон Ома для участка цепи?

- А) $I=q/t$ Б) $A=IUt$ В) $P=IU$ Г) $I=U/R$ Д) $R=pl/S$

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) $NaNH_2PO_4$ В) NH_3 Г) Na_2SO_4

17. Самой чистой с химической точки зрения является вода:

А) родниковая Б) морская В) дистиллированная Г) водопроводная

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

А) кальций и сера Б) оксид калия и оксид серы

В) кальций и цинк Г) оксид углерода и оксид кремния

19. Для очистки воды используют способы :

А) хлорирование Б) дистилляция В) озонирование Г) все ответы верны

В) оксид кальция и оксид меди Г) оксид кремния и оксид натрия

20. Круговорот в природе химических элементов и воды, осуществляемый при участии живых организмов, изучает раздел науки:

А) палеонтологии Б) молекулярной биологии

В) сравнительной физиологии Г) экологии

21. Причиной возникновения озоновых дыр является:

А) увеличение выбросов в атмосферу углекислого газа;

Б) увеличение выбросов в атмосферу пыли;

В) увеличение выбросов в атмосферу фреонов;

Г) увеличение в атмосфере доли кислорода;

22. Что понимают под «здоровьем человека»?
- А) отсутствие физических дефектов;
 - Б) состояние полного физического, духовного и социального благополучия.
 - В) отсутствие жалоб на самочувствие;
23. Какой из предложенных элементов не относится к группе основных элементов клетки:
- А) кислород
 - Б) фосфор
 - В) азот
 - Г) водород
 - Д) углерод
24. Назовите вещество относящееся к липидам (жирам):
- А) коллаген
 - Б) крахмал
 - В) гликоген
 - Г) холестерин
25. Энергия необходимая для работы мышц, освобождается в процессе :
- А) биосинтеза
 - Б) пищеварения
 - В) распада органических веществ
 - Г) газообмена
26. Правильная осанка формируется :
- А) под влиянием различных видов работы
 - Б) под влиянием физических упражнений
 - В) при контроле за правильным положением тела
 - Г) сама по себе
27. Внутреннюю среду организма образуют:
- А) кровь, лимфа, тканевая жидкость
 - Б) полости тела
 - В) внутренние органы
 - Г) ткани, образующие внутренние органы
28. Заболевшему дифтерией нужно срочно ввести :
- А) вакцину
 - Б) сыворотку
 - В) физиологический раствор
 - Г) антигены
29. Дыхательный центр расположен в :
- А) продолговатом мозге
 - Б) коре больших полушарий
 - В) мозжечке
 - Г) спинном мозге
30. Гемоглобин- это:
- А) красный железосодержащий пигмент крови
 - Б) форменный элемент крови
 - В) белок, переносящий кислород
 - Г) вещество, входящее в состав плазмы
31. Взаимосвязь дыхательной и кровеносной систем выражается в том, что они:
- А) состоят из органов
 - Б) обеспечивают газообмен в легких и тканях

В) доставляют органам и тканям кислород Г) удаляют из клеток углекислый газ

32. Слюнные железы принимают участие в расщеплении :

А) белков Б) жиров В) углеводов Г) белков и углеводов

33. Женскими половыми клетками называют:

А) Яйцеклетки Б) яичники В) Семенники Г) плаценту

34. Обмен веществ – это процесс:

А) поступления веществ в организм Б) удаления из организма непереваренных остатков

В) удаления из организма жидких продуктов распада

Г) потребления, превращения, использования, накопления и потери веществ и энергии

35. Биологическими катализаторами в организме являются:

А) гормоны Б) ферменты В) вода и минеральные соли Г) желчь

36. Нервная система выполняет следующие функции:

А) транспортирует питательные вещества Б) осуществляет гуморальную регуляцию

В) связывает организм с внешней средой Г) обеспечивает согласованную деятельность органов

37. Какие вещества расщепляются в ротовой полости человека?

А) жиры Б) углеводы В) белки Г) нуклеиновые кислоты

38. В лизосомах клетки, как и в митохондриях, происходит

А) фотосинтез Б) хемосинтез В) энергетический обмен Г) пластический обмен

39. В клетках растений в отличие от клеток животных и грибов, происходит

А) выделение Б) питание В) дыхание Г) фотосинтез

40. Дезоксирибоза является составной частью молекулы

А) аминокислоты Б) белка В) иРНК Г) ДНК

41. Чем зигота отличается от гаметы?

- А) двойным набором хромосом Б) одинарным набором хромосом
В) образуется в результате мейоза Г) образуется в результате митоза

42. Атмосфера защищает живые организмы, населяющие поверхность планеты от воздействия ...

- А) выбросов предприятий; Б) высоких концентраций оксидов серы;
В) жестокого ультрафиолетового излучения; Г) выхлопных газов автотранспорта;

Вариант 2

1. Формула, выражающая II закон Ньютона?

- А) $P = ma$ Б) $a = F/m$ В) $F = \mu N$ Г) $F = Gm_1m_2/R^2$

2. По какой формуле определяют силу тяжести?

- А) mg . Б) $k \Delta l$. В) vt .

3. Тело массой 500 г свободно падает с некоторой высоты. В момент падения на землю его кинетическая энергия равна 100 Дж. С какой скоростью упало тело?

- А) 400 Дж. Б) 20 Дж. В) 45 Дж. Г) 300 Дж.

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

Пример: Гири часов весит 5 Н и опускается на 120 см;

- А) $A > 0$. Б) $A < 0$. В) $A = 0$.

5. Величину равную произведению массы точки на ее скорость называют:

- А) Импульсом силы. Б) Работой силы тяжести.
В) Импульсом материальной точки. Г) Силой трения.

6. Кто впервые убедился в существовании хаотического движения молекул?

- А) Ф.Перрен. Б) Р.Броун. В) А.Эйнштейн. Г) Л.Больцман.

7. Чему равно число Авогадро?

- А) $6 \cdot 10^4$ моль. Б) $6 \cdot 10^{23}$ моль. В) $6 \cdot 10^{23}$ моль⁻¹. Г) $6 \cdot 10^{23}$ моль⁻¹.

8. Значение температуры по шкале Цельсия, соответствующее абсолютной температуре 10 К, равно:

- А) -273° Б) -263° В) 263 Г) 283

9. Изменение температуры обозначается ...

А) $\Delta t = t_2 - t_1$. Б) $\Delta t = Q/cm$.

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

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

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

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

А) силе тока, сопротивлению, времени.

Б) квадрату силы тока, сопротивлению и времени.

В) квадрату напряжения, сопротивлению и времени.

Г) квадрату сопротивления, силе тока и времени.

Д) напряжению, квадрату сопротивления и времени.

12. Силу тока на участке цепи измеряют...

А) Амперметром. Б) Вольтметром.

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

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

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

14. Энергия фотона определяется формулой:

А) $\frac{h\nu}{c^2}$ 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 1г/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...

A) с Б) А В) q Г) Q

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

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

11. Сопротивление двух последовательно соединённых проводников равно...

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

12. Мощность тока в резисторе рассчитывается по формуле:

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

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

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

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

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

15. Радиоактивный распад, это ...

A) 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:

A) 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 В) 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
Вариант	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

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).