

**Министерство образования Ростовской области
ГБПОУ РО
«Семикаракорский агротехнологический
техникум»**

**МАТЕРИАЛЫ
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
В ФОРМЕ экзамена
ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ОД.01.04 ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ
ДЛЯ СПЕЦИАЛЬНОСТИ
54.02.02 ДЕКОРАТИВНО-ПРИКЛАДНОЕ ИСКУССТВО
И НАРОДНЫЕ ПРОМЫСЛЫ (ПО ВИДАМ)**

Материалы для проведения промежуточной аттестации разработаны на основе требований Приказ Министерства образования и науки РФ от 27 октября 2014 г. N 1389 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 54.02.02 Декоративно-прикладное искусство и народные промыслы (по видам)" (с изменениями и дополнениями от 13 июля 2021 г.).

Разработчики:

ГБПОУ РО «Семикаракорский агротехнологический техникум»

Содержание

1. Пояснительная записка.
2. Объекты контроля.
3. Перечень заданий к экзамену.
3. Критерии оценивания

Пояснительная записка

Материалы для проведения промежуточной аттестации предназначены для проверки результатов освоения учебной дисциплины ОД.01.04 Естествознание. Объем часов на аудиторную нагрузку 78, на самостоятельную работу 39.

Материалы для проведения промежуточной аттестации позволяют оценить следующие результаты освоения учебной дисциплины ОД.01.04 Естествознание в соответствии с ФГОС СПО по специальности 54.02.02 Декоративно-прикладное искусство и народные промыслы (по видам) по рабочей программе учебной дисциплины ОД.01.04 Естествознание:

уметь:

- ориентироваться в современных научных понятиях и информации естественнонаучного содержания;
- работать с естественнонаучной информацией: владеть методами поиска, выделять смысловую основу и оценивать достоверность информации;
- использовать естественнонаучные знания в повседневной жизни для обеспечения безопасности жизнедеятельности, охраны здоровья, окружающей среды, энергосбережения;

знать:

- основные науки о природе, их общность и отличия;
- естественнонаучный метод познания и его составляющие, единство законов природы во Вселенной;
- взаимосвязь между научными открытиями и развитием техники и технологий;
- вклад великих ученых в формирование современной естественнонаучной картины мира;

В результате освоения дисциплины формируется:

ОК 10. Использовать умения и знания учебных дисциплин федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования в профессиональной деятельности.

Объекты контроля
проведения промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета
по дисциплине ОД.01.04 Естествознание
для специальности 54.02.02 Декоративно-прикладное искусство и народные промыслы (по видам)

Наименование трудового действия	Наименование компетенции	Поэтапные результаты освоения дисциплины (прохождения практики)	Оценочные средства
Образовательные результаты среднего общего образования			
Личностные образовательные результаты			
<p>сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважения государственных символов (герб, флаг, гимн) (ОРЛ-1);</p> <p>сформированность гражданской позиции как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего (ОРЛ-2);</p> <p>готовность к служению Отечеству, его защите(ОРЛ-3);</p> <p>сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире (ОРЛ-4);</p> <p>сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности (ОРЛ-5);</p> <p>сформированность толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нём взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения (ОРЛ-6);</p> <p>сформированность навыков сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной,</p>	<p>Знать: историю многонационального народа России, государственные символы (герб, флаг, гимн), конституционные права и обязанности, традиционные национальные и общечеловеческие ценности, ценности здорового и безопасного образа жизни, особенности влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; ценности семейной жизни.</p> <p>Уметь: проявлять гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, применять конституционные права и обязанности, вести себя в соответствии с законом и правопорядком, вести диалог с другими людьми, достигать в нём взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения.</p> <p>Владеть (навыками и/или опытом деятельности): навыками ведения диалога с другими людьми, навыками сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности, навыками здорового и безопасного образа жизни, Владеть опытом деятельности по физическому самосовершенствованию, спортивно-оздоровительной деятельности, навыками бережного, ответственного и компетентного отношения к физическому и психологическому здоровью, приобретение опыта эколого-направленной деятельности.</p>	Экзамен	

<p>общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности(ОРЛ-7);</p> <p>сформированность нравственного сознания и поведения на основе усвоения общечеловеческих ценностей (ОРЛ-8);</p> <p>готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности (ОРЛ-9);</p> <p>сформированность эстетического отношения к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений (ОРЛ-10);</p> <p>принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков (ОРЛ-11);</p> <p>сформированность бережного, ответственного и компетентного отношения к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь (ОРЛ-12);</p> <p>осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем (ОРЛ-13);</p> <p>сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности (ОРЛ-14);</p> <p>сформированность ответственного отношения к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни (ОРЛ-15).</p> <p>использовать умения и знания учебных дисциплин федерального государственного образовательного стандарта</p>		
---	--	--

<p>среднего общего образования в профессиональной деятельности (ОК 10).</p>		
<p>Метапредметные образовательные результаты</p>		
<p>умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях (ОРМ - 1); умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты (ОРМ - 2); владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания (ОРМ - 3); готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников (ОРМ - 4); умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее – ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности (ОРМ - 5); умение определять назначение и функции различных социальных институтов (ОРМ - 6); умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учётом гражданских и нравственных ценностей (ОРМ - 7); владение языковыми средствами – умение ясно, логично и</p>	<p>Знать: ресурсы для достижения поставленных целей, способы решения конфликты средства информационных и коммуникационных технологий эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности определять назначение и функции различных социальных институтов языковыми средствами Уметь: определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, эффективно разрешать конфликты ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию определять назначение и функции различных социальных институтов самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учётом гражданских и нравственных ценностей умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, Владеть (навыками и/или опытом деятельности): познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познаниям владение языковыми средствами владение навыками познавательной рефлексии</p>	<p>Экзамен</p>

<p>точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства (ОРМ - 8); владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения (ОРМ - 9).</p>		
Предметные образовательные результаты		
<p>сформированность представлений о целостной современной естественно-научной картине мира, о природе как единой целостной системе, о взаимосвязи человека, природы и общества; о пространственно-временных масштабах Вселенной;</p> <p>владение знаниями о наиболее важных открытиях и достижениях в области естествознания, повлиявших на эволюцию представлений о природе, на развитие техники и технологий;</p> <p>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;</p> <p>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;</p> <p>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;</p> <p>сформированность умений понимать значимость</p>	<p>Знать: естественнонаучный метод познания, его возможности и границы применимости. Влияние открытий в физике на прогресс в технике и технологии производства. Требования к написанию и оформлению докладов, рефератов и различных творческих работ. понимание ценности научного познания мира не вообще для человечества в целом, а для каждого обучающегося лично, ценности овладения методом научного познания для достижения успеха в любом виде практической деятельности. виды механического движения: равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение. Понятия: система отсчета траектория движения, путь, перемещение, скорость, средняя скорость при неравномерном движении, мгновенная скорость, ускорение. Свободное падение тел. понятия: масса и сила. Взаимодействие тел. Законы динамики. Силы в природе. Закон всемирного тяготения. законы сохранения в механике. Импульс тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Механическая работа. Мощность. Механическая энергия. Кинетическая энергия. Кинетическая энергия и работа. Потенциальная энергия в гравитационном поле. Закон сохранения полной механической энергии. основы молекулярной физики и термодинамики. Массы и размеры молекул. Тепловое движение частиц вещества. Модель идеального газа. Температуру как меру средней</p>	<p>Экзамен</p>

<p>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 определённой системой ценностей.</p>	<p>кинетической энергии частиц. Уравнение состояния идеального газа. Модель жидкости. Поверхностное натяжение и смачивание. Кристаллические и аморфные вещества.</p> <p>внутреннюю энергию тел. Работу и теплоотдачу как способы изменения внутренней энергии. Первый закон термодинамики. Тепловые машины и их применение.</p> <p>способы взаимодействия заряженных тел. Понятие электрического заряда. Закон Кулона. Электростатическое поле, его основные характеристики и связь между ними. Постоянный электрический ток. Сила тока, напряжение, электрическое сопротивление. Закон Ома для участка электрической цепи.</p> <p>магнитное поле и его основные характеристики. Действие магнитного поля на проводник с током. Закон Ампера. Электродвигатель. Явление электромагнитной индукции.</p> <p>виды механических колебаний и волн. Свободные колебания. Понятия: период, частота и амплитуда колебаний. Гармонические колебания.</p> <p>виды электромагнитных колебаний и волн. Электромагнитные волны. Скорость электромагнитных волн.</p> <p>развитие представлений о природе света. Законы отражения и преломления света. Линзы. Формула тонкой линзы. Человеческий глаз как оптическая система. Дефекты зрения.</p> <p>модель расширяющейся Вселенной. Современная физическая картина мира.</p> <p>химическую картину мира как составную часть естественнонаучной картины мира. Роль химии в жизни современного общества. Применение достижений современной химии в гуманитарной сфере деятельности общества.</p> <p>вода в природе, быту, технике и на производстве. Физические и химические свойства воды. Опреснение воды. Агрегатные состояния воды и ее переходы из одного агрегатного состояния в другое.</p> <p>- органические соединения. Основные положения теории</p>	
--	--	--

строения органических соединений. Многообразие органических соединений. Понятие изомерии. Углеводороды. Природные источники углеводородов. Углеводороды как основа международного сотрудничества и важнейший источник формирования бюджета РФ.

жиры как сложные эфиры. Углеводы: глюкоза, крахмал, целлюлоза.

азотсодержащие органические соединения: белки. Строение и биологическую функцию белков.

химические элементы в организме человека. Органические и неорганические вещества. Основные жизненно необходимые соединения: белки, углеводы, жиры, витамины. Углеводы — главный источник энергии организма. Роль жиров в организме. Холестерин и его роль в здоровье человека.

минеральные вещества в продуктах питания, пищевые добавки. Сбалансированное питание.

химический состав воздуха. Механизм образования озонового слоя.

источники загрязнения атмосферы. Механизм образования кислотных дождей. - биологию как совокупность наук о живой природе. Методы научного познания в биологии. Живая природа как объект изучения биологии. Методы исследования живой природы в биологии. Уровни организации жизни.

клетка — структурно-функциональная (элементарная) единица жизни.

строение клетки. Прокариоты и эукариоты — низшие и высшие клеточные организмы. Основные структурные компоненты клетки эукариот. Функция ядра: хранение, воспроизведение и передача наследственной информации, регуляция химической активности клетки. Структура и функции хромосом.

вирусы и бактериофаги. Неклеточное строение, жизненный цикл и его зависимость от клеточных форм жизни. Вирусы — возбудители инфекционных заболеваний. Вирус

	<p>иммунодефицита человека (ВИЧ). Профилактика ВИЧ-инфекции.</p> <p>обмен веществом и энергией с окружающей средой как необходимое условие существования живых систем.</p> <p>деление клетки — основа роста, развития и размножения организмов.</p> <p>общие представления о наследственности и изменчивости. Генетическая терминология и символика. Закономерности наследования. Наследование признаков у человека. Половые хромосомы. Сцепленное с полом наследование. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика.</p> <p>генетические закономерности изменчивости. Биотехнология, ее достижения, перспективы развития.</p>	
<p>Форма промежуточной аттестации - экзамен</p>		

Перечень заданий к экзамену.

Содержание контрольных материалов составлено на основании требований к минимуму содержания среднего (полного) общего образования, образовательной программы среднего (полного) общего образования при подготовке специалистов среднего звена гуманитарного профиля обучения.

Задания дифференцированного зачета соотносятся со следующими *дидактическими единицами дисциплины «Естествознание»* указанной программы:

- Механика;
- Тепловые явления;
- Электромагнитные явления;
- Строение атома и квантовая физика;
- Строение и свойства воды;
- Растворы;
- Химические процессы в атмосфере;
- Химические элементы и вещества в организме человека;
- Уровни организации живой природы и признаки живого;
- Разнообразие живых организмов и принципы их классификации;
- Главные направления и движущие силы эволюции;
- Ткани, органы и системы органов человека, их строение и функции;
- Основные заболевания органов человека, возможные причины их возникновения, профилактику;
- Взаимодействие человека и окружающей среды.

Форма проведения промежуточной аттестации – дифференцированный зачет, который включает 26 заданий и состоит из трех частей:

- задания с выбором одного верного ответа (часть 1) – 20;
- задания с кратким ответом (часть 2) – 3;
- задания с развернутым ответом (часть 3) – 3.

ВАРИАНТ I

Часть I

Задания с выбором одного правильного ответа из нескольких.

Запишите букву правильного ответа в таблицу на бланке ответов.

1. *Какая единица является основной для измерения массы в СИ?*
А) грамм
Б) килограмм
В) Ньютон
Г) миллиграмм
2. *Земля совершает оборот вокруг своей оси за*
А) 1 час
Б) 1 сутки
В) 1 месяц
Г) 1 год
3. *Тело, брошенное вертикально вверх, достигло наибольшей высоты 10м и упало на землю. Модуль перемещения при этом равен?*
А) 20м
Б) 10м
В) 5м
Г) 0м
4. *От водяной капли, обладающей электрическим зарядом $+2e$, отделилась маленькая капля с зарядом $-3e$. Каким стал электрический заряд, оставшейся капли.*
А) $-e$
Б) $-5e$
В) $+5e$
Г) $+e$

5. При какой температуре прекращается тепловое движение молекул?
- А) 273К
Б) 0°С
В) 0К
Г) - 27°С
6. Определите число электронов в электронной оболочке нейтрального атома, в атомном ядре которого содержится 6 протонов и 8 нейтронов.
- А) 0
Б) 2
В) 6
Г) 8
7. Растворимость газов в воде с повышением температуры
- А) не изменяется
Б) повышается
В) понижается
Г) вначале повышается, затем резко понижается
8. Лакмус краснеет в растворе соли
- А) FeSO₄
Б) KNO₃
В) NaCl
Г) Na₂CO₃
9. Жесткость воды определяется
- А) наличием в природной воде растворимых солей кальция, железа и магния
Б) отсутствием пенообразования при добавлении к воде мыла или стиральных порошков
В) появлением накипи на стенках котлов при кипячении в них воды
Г) растворимыми в ней солями магния и кальция
10. В составе атмосферы преобладает газ
- А) азот
Б) кислород
В) аргон
Г) углекислый газ
11. Основной причиной постоянного потепления климата является
- А) увеличение в атмосфере концентрации хлорфторуглеводородов
Б) увеличение в атмосфере концентрации углекислого газа
В) увеличение кислорода в воздухе
Г) запыленность атмосферы
12. Какое из химических соединений не является биополимером?
- А) белок
Б) крахмал
В) глюкоза
Г) целлюлоза

13. Жиры, как и глюкоза, выполняют в клетке функцию

- А) строительную
- Б) информационную
- В) каталитическую
- Г) энергетическую

14. Главный признак живого - это

- А) движение
- Б) увеличение массы
- В) открытость
- Г) обмен веществ и превращение энергии

15. Какую функцию в клетке выполняет молекула АТФ?

- А) каталитическую
- Б) транспортную
- В) энергетическую
- Г) защитную

16. Как называется органоид, который участвует в сборке белковой молекулы?

- А) митохондрия
- Б) рибосома
- В) лизосома
- Г) аппарат Гольджи

17. Какими особенностями обладает обмен веществ подростка?

- А) преобладанием процесса ассимиляции над диссимиляцией
- Б) преобладанием диссимиляции над ассимиляцией
- В) балансом между ассимиляцией и диссимиляцией
- Г) общим низким уровнем относительно других возрастных периодов

18. Эукариоты с автотрофным способом питания относятся к царству

- А) животных
- Б) растений
- В) бактерий
- Г) грибов

19. Причина борьбы за существование –

- А) изменчивость особей популяции
- Б) природные катаклизмы
- В) ограниченность ресурсов и интенсивное размножение особей
- Г) отсутствие приспособлений у особей к среде обитания

20. Из каких компонентов состоит биогеоценоз?

- А) организмов одного вида
- Б) растений одной популяции
- В) совместно обитающих организмов разных видов
- Г) совокупности компонентов живой и неживой природы

Часть II

Задания с кратким ответом.

Запишите ответ так, как указано в тексте задания.

1. Укажите характеристики линзы, если изображение предмета, расположенного на расстоянии 0,6 метров от собирающей линзы, получилось на расстоянии 3 метров по другую сторону от нее. Выберите три верных ответа из шести и запишите ответ в виде соответствующей последовательности цифр в бланке ответов.

1) фокусное расстояние линзы $F=0.5$ метра

- 2) оптическая сила линзы $D=0,5$ диоптрий
 3) оптическая сила линзы $D=2$ диоптрии
 4) линейное увеличение линзы $\beta=5$
 5) линейное увеличение линзы $\beta=0,5$
 6) фокусное расстояние линзы $F= 1$ метр
2. С какими веществами может реагировать вода? Выберите три верных ответа из шести и запишите ответ в виде соответствующей последовательности цифр в бланке ответов.
- 1) оксид серы (IV)
 2) карбонат кальция
 3) медь
 4) оксид калия
 5) натрий
 6) гидроксид меди (II)
3. Установите соответствие между признаком нуклеиновой кислоты и ее видом. Для этого к каждому элементу первого столбца подберите позицию из второго столбца. Впишите в таблицу на бланке ответов цифры выбранных ответов.

ПРИЗНАК НУКЛЕИНОВОЙ КИСЛОТЫ	ВИД
А) состоит из двух спирально закрученных полинуклеотидных цепочек	1) ДНК 2) РНК
Б) состоит из одной полинуклеотидной цепочки	
В) обеспечивает хранение и передачу наследственной информации	
Г) обеспечивает передачу наследственной информации из ядра к месту сборки молекул белка	
Д) состоит из следующих нуклеотидов: АУГЦ	
Е) состоит из следующих нуклеотидов: АТГЦ	

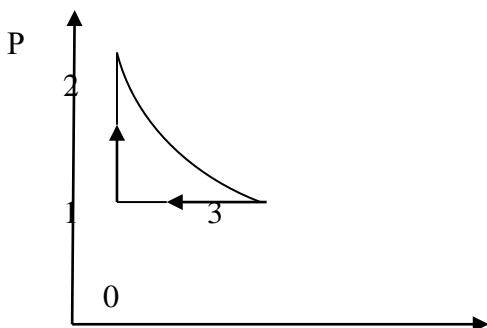
Часть III

Задания со свободным ответом.

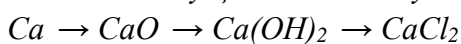
Запишите сначала номер задания, а затем ответ к нему.

1. Охарактеризуйте изменения в состоянии идеального газа на участках

$1 \rightarrow 2$; $2 \rightarrow 3$; $3 \rightarrow 1$. ($m=const$)



2. Как осуществить следующие превращения:



Напишите уравнения реакций и укажите:

а) к какому типу реакций относится каждая из них;

б) под формулой каждого вещества – к какому классу оно относится.

3. Чем опасно для человека отравление угарным газом?

ВАРИАНТ II

Часть I

Задания с выбором одного правильного ответа из нескольких.

Запишите букву правильного ответа в таблицу на бланке ответов.

1. Какая единица является основной для измерения времени в СИ?

- А) секунда
Б) минута
В) час
Г) сутки

2. Земля совершает оборот вокруг Солнца за

- А) 1 час
Б) 1 сутки
В) 1 месяц
Г) 1 год

3. Мяч, брошенный вертикально вниз с высоты 3м, отскочил от пола вертикально и поднялся на высоту 3м. Модуль перемещения мяча равен?

- А) - 6 м
Б) 0 м
В) 3 м
Г) 6 м

4. От водяной капли, обладающей электрическим зарядом $+4e$, отделилась маленькая капля с зарядом $-3e$. Каким стал электрический заряд, оставшийся капли.

- А) $7e$
Б) $-e$
В) $-3e$
Г) $-7e$

5. При какой температуре прекращается тепловое движение молекул?

- А) 273К
Б) -273°C
В) 0°C
Г) -73°C

6. Определите число электронов в электронной оболочке нейтрального атома, в атомном ядре которого содержится 3 протона и 4 нейтрона.

- А) 0
Б) 1
В) 3
Г) 4

7. Растворение веществ в воде – это

- А) физико-химический процесс
Б) биологический процесс
В) химический процесс
Г) физический процесс

8. Щелочную реакцию среды имеет раствор соли

- А) Na_2SO_4
Б) AlCl_3
В) K_2SiO_3
Г) $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$

9. Карбонатную жесткость воды можно устранить

- А) кипячением
Б) добавлением соды
В) обработкой воды известняком
Г) отстаиванием

10. Как изменяется баланс кислорода и углекислого газа в атмосфере в настоящее время

- А) увеличивается содержание кислорода, увеличивается углекислого газа
Б) увеличивается содержание кислорода, уменьшается углекислого газа

В) уменьшается содержание кислорода, увеличивается углекислого газа

Г) уменьшается содержание кислорода, уменьшается углекислого газа

11. *Расширение озоновых дыр приводит к*

А) повышению температуры воздуха, частому появлению туманов

Б) усилению ультрафиолетового излучения, вредного для здоровья

В) понижению температуры и повышению влажности воздуха

Г) уменьшению прозрачности атмосферы и снижению интенсивности фотосинтеза

12. *Между понятиями «хлорофилл» и «магний» существует определенная связь. Такая же связь существует между понятиями «гемоглобин» и одним из четырех понятий приведенных ниже. Найдите это понятие.*

А) железо

В) йод

Б) марганец

Г) кальций

13. *Какие органические вещества обладают наибольшим энергетическим эффектом для жизнедеятельности клетки?*

А) белки

Б) жиры

В) углеводы

Г) нуклеиновые кислоты

14. *Живое от неживого отличается способностью*
- А) изменять свойства объекта под воздействием среды
 - Б) участвовать в круговороте веществ
 - В) изменять размеры объекта под воздействием среды
 - Г) воспроизводить себе подобных
15. *Наследственная информация о признаках организма сосредоточена в молекулах* А) т РНК
- Б) ДНК
 - В) белков
 - Г) полисахаридов
16. *В каких органоидах растительной клетки происходит фотосинтез*
- А) рибосомах
 - Б) митохондриях
 - В) хромoplastах
 - Г) хлоропластах
17. *Значение энергетического обмена в клеточном метаболизме состоит в том, что он обеспечивает реакции синтеза*
- А) энергией, заключенной в молекулах АТФ
 - Б) органическими веществами
 - В) ферментами
 - Г) минеральными веществами
18. *Растения, грибы, животные – это эукариоты, так как их клетки*
- А) не имеют ядерной оболочки
 - Б) имеют оформленное ядро
 - В) не делятся митозом
 - Г) имеют ядерную ДНК, замкнутую в кольцо
19. *Каковы причины многообразия видов в природе?*
- А) сезонные изменения в природе
 - Б) приспособленность организмов к среде обитания
 - В) наследственная изменчивость и естественный отбор
 - Г) модификационная изменчивость и искусственный отбор
20. *Какая цепь питания составлена правильно?*
- А) кузнечик → растение → лягушка → змея → хищная птица
 - Б) растение → кузнечик → лягушка → змея → хищная птица
 - В) лягушка → растение → кузнечик → хищная птица → змея
 - Г) кузнечик → змея → хищная птица → лягушка → растение

Часть II

Задания с кратким ответом.

Запишите ответ так, как указано в тексте задания.

1. *Укажите характеристики линзы, если изображение предмета, расположенного на расстоянии 3 метров от собирающей линзы, получилось на расстоянии 1,5 метра по другую сторону от нее. Выберите три верных ответа из шести и запишите ответ в виде соответствующей последовательности цифр в бланке ответов.*

- 1) фокусное расстояние линзы $F=1$ метр
- 2) оптическая сила линзы $D=1$ диоптрия

- 3) оптическая сила линзы $D=2$ диоптрии
- 4) линейное увеличение линзы $\beta=0,5$
- 5) линейное увеличение линзы $\beta=5$
- 6) фокусное расстояние линзы $F=0.5$ метра

2. С какими веществами может реагировать вода? Выберите три верных ответа из шести и запишите ответ в виде соответствующей последовательности цифр в бланке ответов.

- 1) оксид фосфора (V)
- 2) калий
- 3) гидроксид железа (II)
- 4) сульфат бария
- 5) оксид кальция
- 6) серебро

3. Установите соответствие между особенностью питания организма и его способом. Для этого к каждому элементу первого столбца подберите позицию из второго столбца. Впишите в таблицу на бланке ответов цифры выбранных ответов.

ОСОБЕННОСТЬ ПИТАНИЯ	ОРГАНИЗМ
А) используют солнечную энергию	1) автотрофы
Б) используют химическую энергию, заключенную в пище	2) гетеротрофы
В) превращают одни органические вещества в другие	
Г) синтезируют органические вещества из неорганических на свету	
Д) синтезируют кислород	
Е) используют готовые органические вещества	

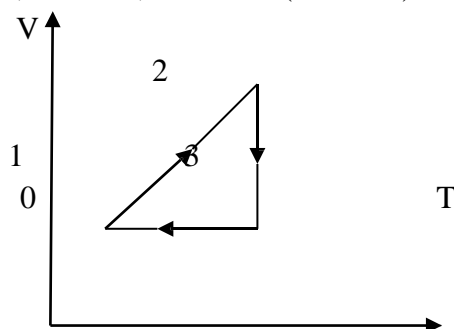
Часть III

Задания со свободным ответом.

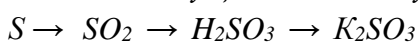
Запишите сначала номер задания, а затем ответ к нему.

1. Охарактеризуйте изменения в состоянии идеального газа на участках

1 → 2; 2 → 3; 3 → 1. ($m = \text{const}$)



2. Как осуществить следующие превращения:



Напишите уравнения реакций и укажите:

- а) к какому типу реакций относится каждая из них;
- б) под формулой каждого вещества – к какому классу оно относится.

3. Чем отличаются растения от животных? Назовите не менее трех признаков.

ОТВЕТЫ

I вариант

Часть I

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Ответ	Б	Б	Г	В	В	В	В	А	Г	А	Б	В	Г	Г	В	Б	А	Б	В	Г

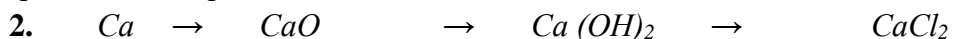
Часть II

- 134
- 145
-

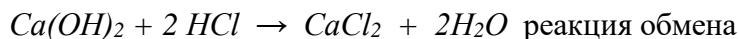
А	Б	В	Г	Д	Е
1	2	1	2	2	1

Часть III

- 1 → 2 – *изохорический процесс*, при постоянном объеме газ нагревают, давление увеличивается.
- 2 → 3 – *изотермический процесс*, при постоянной температуре газ расширяют, давление уменьшается.
- 3 → 1 – *изобарический процесс*, давление не изменяется, газ, охлаждаясь, сжимается и возвращается в первоначальное состояние.



кальций оксид кальция гидроксид кальция хлорид кальция



- 1) при отравлении угарным газом образуется прочное соединение гемоглобина с этим газом – карбоксигемоглобин;
- 2) карбоксигемоглобин блокирует гемоглобин и выключает эритроциты из газообмена;
- 3) нарушается поступление кислорода в организм, и человек погибает.

ОТВЕТЫ

II вариант

Часть I

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Ответ	А	Г	Б	А	Б	В	А	В	А	В	Б	А	Б	Г	Б	Г	А	Б	В	Б

Часть II

- 124
- 125
-

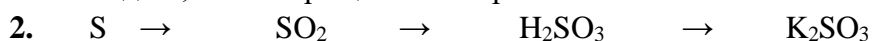
А	Б	В	Г	Д	Е
1	2	2	1	1	2

Часть III

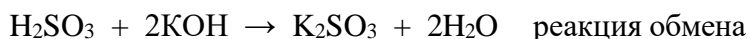
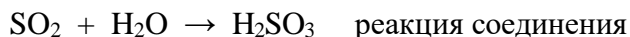
- 1 → 2 – *изобарический процесс*, газ нагреваясь расширяется, давление не меняется.

2 → 3 – *изотермический процесс*, температура остается постоянной, газ сжимают, давление увеличивается.

3 → 1 – *изохорический процесс*, объем газа не меняется, газ охлаждается давление его при этом падает, газ возвращается в первоначальное состояние.



сера оксид серы (IV) сернистая кислота сульфит калия



3. 1) растения ведут прикрепленный образ жизни и растут в течение всей жизни;
2) клетки растений содержат пластиды, хлорофилл, клеточную стенку из целлюлозы, вакуоли с клеточным соком;
3) растения – автотрофы, продуценты, способные создавать органические вещества из неорганических с использованием солнечной энергии и выделять кислород.

Критерии оценки результатов освоения дисциплины

Система оценивания результатов экзамена:

за каждый правильный ответ на задания из первой части дается 1 балл,

на задания второй части – по 2 балла,

третьей части – 1 задание – 3 балла, 2 задание – 5 баллов, 3 задание - 3 балла.

Максимальное количество баллов за выполнение всей работы – 37.

37-32- отметка «отлично»

31-25-отметка «хорошо»

24-21- отметка «удовлетворительно»