

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Тюльганская средняя общеобразовательная школа №1» п.Тюльган.

Принято
Педагогическим советом
Протокол № 1
«29» августа 2018г.

Утверждено



«30» августа 2018г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по учебному предмету «Химия»

10 - 11 классы

Среднее общее образование.

Составитель:

Учитель химии
Михайлов Сергей Петрович

Рабочая программа учебного предмета химия предназначена для изучения в 10-11 классах и составлена на основании следующих документов:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утверждённый приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 г. № 413.
2. Примерная основная образовательная программа среднего общего образования (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28.06.2016 № 2/16-з).
3. Основная образовательная программа среднего общего образования МБОУ «Тюльганская средняя общеобразовательная школа № 1», приказ № 109/2-д от 30.08.2018.
4. Локальный нормативный акт «Положение о рабочей программе учителя-предметника»

В системе естественно-научного образования химия как учебный предмет занимает важное место в познании законов природы, формировании научной картины мира, химической грамотности, необходимой для повседневной жизни, навыков здорового и безопасного для человека и окружающей его среды образа жизни, а также в воспитании экологической культуры, формировании собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников.

Содержание базового курса позволяет раскрыть ведущие идеи и отдельные положения, важные в познавательном и мировоззренческом отношении: зависимость свойств веществ от состава и строения; обусловленность применения веществ их свойствами; материальное единство неорганических и органических веществ; возрастающая роль химии в создании новых лекарств и материалов, в экономии сырья, охране окружающей среды.

Основные формы организации учебных занятий: урок первичного предъявления новых знаний; урок формирования первоначальных предметных навыков, овладения новыми предметными умениями; урок применения предметных знаний; урок обобщения и систематизации предметных знаний; урок повторения предметных знаний; контрольный урок; комбинированный урок; урок - практическая работа.

При реализации рабочей программы по химии используются следующие основные виды деятельности: словесные (рассказ, беседа, лекция с элементами беседы); наглядные (демонстрация плакатов, учебных видео роликов, электронных презентаций); эвристические (саморазвитие обучающихся, активная познавательная деятельность); практические (решение теоретических и практических задач); участвовать в определении проблемы и постановке целей урока; планировать свою работу на уроке; осуществлять самооценку и взаимооценку; осуществлять рефлексию собственной деятельности на уроке.

В соответствии с календарным учебным графиком и учебным планом МБОУ «Тюльганская средняя общеобразовательная школа № 1» рабочая программа по химии рассчитана на: 10 класс - 1 час в неделю; 11 класс - 1 час в неделю.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ОБУЧАЮЩИМИСЯ

Личностные результаты освоения курса:

- 1) российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);
- 2) гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;
- 3) готовность к служению Отечеству, его защите;
- 4) 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;
- 5) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- 6) толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигая в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;
- 7) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- 8) нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;
- 9) 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;
- 10) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;
- 11) принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;
- 12) бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;
- 13) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
- 14) сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;
- 15) ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.

Личностные результаты освоения адаптированной основной образовательной программы должны отражать:

- 1) для глухих, слабослышащих, позднооглохших обучающихся:
способность к социальной адаптации и интеграции в обществе, в том числе при реализации возможностей коммуникации на основе словесной речи (включая устную коммуникацию), а также, при желании, коммуникации на основе жестовой речи с лицами, имеющими нарушения слуха;
- 2) для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
владение навыками пространственной и социально-бытовой ориентировки; умение самостоятельно и безопасно передвигаться в знакомом и незнакомом пространстве с использованием специального

оборудования;

способность к осмыслению и дифференциации картины мира, ее временно-пространственной организации;

способность к осмыслению социального окружения, своего места в нем, принятие соответствующих возрасту ценностей и социальных ролей;

3) для обучающихся с расстройствами аутистического спектра:

формирование умения следовать отработанной системе правил поведения и взаимодействия в привычных бытовых, учебных и социальных ситуациях, удерживать границы взаимодействия;

знание своих предпочтений (ограничений) в бытовой сфере и сфере интересов.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к себе, к своему здоровью, к познанию себя:

– ориентация обучающихся на достижение личного счастья, реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;

– готовность и способность обеспечить себе и своим близким достойную жизнь в процессе самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

– готовность и способность обучающихся к отстаиванию личного достоинства, собственного мнения, готовность и способность вырабатывать собственную позицию по отношению к общественно-политическим событиям прошлого и настоящего на основе осознания и осмысления истории, духовных ценностей и достижений нашей страны;

– готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества, потребность в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;

– принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;

– неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к России как к Родине (Отечеству):

– российская идентичность, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме, чувство причастности к историко-культурной общности российского народа и судьбе России, патриотизм, готовность к служению Отечеству, его защите;

– уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение к государственным символам (герб, флаг, гимн);

– формирование уважения к русскому языку как государственному языку Российской Федерации, являющемуся основой российской идентичности и главным фактором национального самоопределения;

– воспитание уважения к культуре, языкам, традициям и обычаям народов, проживающих в Российской Федерации.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к закону, государству и к гражданскому обществу:

– гражданственность, гражданская позиция активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности, готового к участию в общественной жизни;

– признание неотчуждаемости основных прав и свобод человека, которые принадлежат каждому от рождения, готовность к осуществлению собственных прав и свобод без нарушения прав и свобод других лиц, готовность отстаивать собственные права и свободы человека и гражданина согласно общепризнанным принципам и нормам международного права и в соответствии с Конституцией Российской Федерации, правовая и политическая грамотность;

– мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, основанное на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

- интериоризация ценностей демократии и социальной солидарности, готовность к договорному регулированию отношений в группе или социальной организации;
- готовность обучающихся к конструктивному участию в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах общественной самоорганизации, самоуправления, общественно значимой деятельности;
- приверженность идеям интернационализма, дружбы, равенства, взаимопомощи народов; воспитание уважительного отношения к национальному достоянию и единству людей, их чувствам, религиозным убеждениям;
- готовность обучающихся противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии; коррупции; дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся с окружающими людьми:

- нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей, толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- принятие гуманистических ценностей, осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению;
- способность к сопереживанию и формирование позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам; бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью других людей, умение оказывать первую помощь;
- формирование выраженной в поведении нравственной позиции, в том числе способности к сознательному выбору добра, нравственного сознания и поведения на основе усвоения общечеловеческих ценностей и нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия);
- развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к окружающему миру, живой природе, художественной культуре:

- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;
- 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;
- экологическая культура, бережное отношения к родной земле, природным богатствам России и мира; понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, ответственность за состояние природных ресурсов; умения и навыки разумного природопользования, нетерпимое отношение к действиям, приносящим вред экологии; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;
- эстетическое отношения к миру, готовность к эстетическому обустройству собственного быта.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к семье и родителям, в том числе подготовка к семейной жизни:

- ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни;
- положительный образ семьи, родительства (отцовства и материнства), интериоризация традиционных семейных ценностей.

Личностные результаты в сфере отношения обучающихся к труду, в сфере социально-экономических отношений:

- уважение ко всем формам собственности, готовность к защите своей собственности,
- осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;
- готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
- потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности;
- готовность к самообслуживанию, включая обучение и выполнение домашних обязанностей.

Личностные результаты в сфере физического, психологического, социального и академического благополучия обучающихся:

- физическое, эмоционально-психологическое, социальное благополучие обучающихся в жизни образовательной организации, ощущение детьми безопасности и психологического комфорта, информационной безопасности.

Метапредметные результаты освоения курса должны отражать:

- 1) 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;
- 2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- 3) 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;
- 4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- 5) 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;
- 6) умение определять назначение и функции различных социальных институтов;
- 7) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;
- 8) владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
- 9) 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.

Метапредметные результаты освоения адаптированной основной образовательной программы должны отражать:

- 1) для глухих, слабослышащих, позднооглохших обучающихся:
 - владение навыками определения и исправления специфических ошибок (аграмматизмов) в письменной и устной речи;
- 2) для обучающихся с расстройствами аутистического спектра:
 - способность планировать, контролировать и оценивать собственные учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации при сопровождающей помощи педагогического работника и организующей помощи тьютора;

- овладение умением определять наиболее эффективные способы достижения результата при сопровождающей помощи педагогического работника и организующей помощи тьютора;
- овладение умением выполнять действия по заданному алгоритму или образцу при сопровождающей помощи педагогического работника и организующей помощи тьютора;
- овладение умением оценивать результат своей деятельности в соответствии с заданными эталонами при организующей помощи тьютора;
- овладение умением адекватно реагировать в стандартной ситуации на успех и неудачу, конструктивно действовать даже в ситуациях неуспеха при организующей помощи тьютора;
- овладение умением активного использования знаково-символических средств для представления информации об изучаемых объектах и процессах, различных схем решения учебных и практических задач при организующей помощи педагога-психолога и тьютора;
- способность самостоятельно обратиться к педагогическому работнику (педагогу-психологу, социальному педагогу) в случае личных затруднений в решении какого-либо вопроса;
- способность самостоятельно действовать в соответствии с заданными эталонами при поиске информации в различных источниках, критически оценивать и интерпретировать получаемую информацию из различных источников.

Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы представлены тремя группами универсальных учебных действий (УУД).

1. Регулятивные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;
- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;
- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;
- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

2. Познавательные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;
- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

3. Коммуникативные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);
- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
- распознавать конфликтные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

Предметные результаты освоения курса

- 1) сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- 2) владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;
- 3) владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;
- 4) сформированность умения давать количественные оценки и проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям;
- 5) владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;
- 6) сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников;
- 7) для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья овладение основными доступными методами научного познания;
- 8) для слепых и слабовидящих обучающихся овладение правилами записи химических формул с использованием рельефно-точечной системы обозначений Л. Брайля.

В результате изучения учебного предмета «Химия» на уровне среднего общего образования: Выпускник на базовом уровне научится:

- раскрывать на примерах роль химии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности человека;
- демонстрировать на примерах взаимосвязь между химией и другими естественными науками;
- раскрывать на примерах положения теории химического строения А.М. Бутлерова;
- понимать физический смысл Периодического закона Д.И. Менделеева и на его основе объяснять зависимость свойств химических элементов и образованных ими веществ от электронного строения атомов;
- объяснять причины многообразия веществ на основе общих представлений об их составе и строении;
- применять правила систематической международной номенклатуры как средства различения и идентификации веществ по их составу и строению;
- составлять молекулярные и структурные формулы органических веществ как носителей информации о строении вещества, его свойствах и принадлежности к определенному классу соединений;
- характеризовать органические вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;
- приводить примеры химических реакций, раскрывающих характерные свойства типичных представителей классов органических веществ с целью их идентификации и объяснения области применения;

- прогнозировать возможность протекания химических реакций на основе знаний о типах химической связи в молекулах реагентов и их реакционной способности;
- использовать знания о составе, строении и химических свойствах веществ для безопасного применения в практической деятельности;
- приводить примеры практического использования продуктов переработки нефти и природного газа, высокомолекулярных соединений (полиэтилена, синтетического каучука, ацетатного волокна);
- проводить опыты по распознаванию органических веществ: глицерина, уксусной кислоты, непредельных жиров, глюкозы, крахмала, белков – в составе пищевых продуктов и косметических средств;
- владеть правилами и приемами безопасной работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием;
- устанавливать зависимость скорости химической реакции и смещения химического равновесия от различных факторов с целью определения оптимальных условий протекания химических процессов;
- приводить примеры гидролиза солей в повседневной жизни человека;
- приводить примеры окислительно-восстановительных реакций в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов;
- приводить примеры химических реакций, раскрывающих общие химические свойства простых веществ – металлов и неметаллов;
- проводить расчеты нахождение молекулярной формулы углеводорода по продуктам сгорания и по его относительной плотности и массовым долям элементов, входящих в его состав;
- владеть правилами безопасного обращения с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии;
- осуществлять поиск химической информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам веществ;
- критически оценивать и интерпретировать химическую информацию, содержащуюся в сообщениях средств массовой информации, ресурсах Интернета, научно-популярных статьях с точки зрения естественно-научной корректности в целях выявления ошибочных суждений и формирования собственной позиции;
- представлять пути решения глобальных проблем, стоящих перед человечеством: экологических, энергетических, сырьевых, и роль химии в решении этих проблем.

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

- иллюстрировать на примерах становление и эволюцию органической химии как науки на различных исторических этапах ее развития;
- использовать методы научного познания при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания органических веществ;
- объяснять природу и способы образования химической связи: ковалентной (полярной, неполярной), ионной, металлической, водородной – с целью определения химической активности веществ;
- устанавливать генетическую связь между классами органических веществ для обоснования принципиальной возможности получения органических соединений заданного состава и строения;
- устанавливать взаимосвязи между фактами и теорией, причиной и следствием при анализе проблемных ситуаций и обосновании принимаемых решений на основе химических знаний.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

10 класс

Теоретические основы химии

Строение вещества. Современная модель строения атома. Электронная конфигурация атома. *Основное и возбужденные состояния атомов*. Классификация химических элементов (s-, p-, d-элементы). Особенности строения энергетических уровней атомов d-элементов. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Физический смысл Периодического закона Д.И. Менделеева. Причины и закономерности изменения свойств элементов и их соединений по периодам и группам. Электронная природа химической связи. Электроотрицательность. Виды химической связи (ковалентная, ионная, металлическая, водородная) и механизмы ее образования. *Кристаллические и аморфные вещества. Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая). Зависимость физических свойств вещества от типа кристаллической решетки*. Причины многообразия веществ.

Химические реакции. Гомогенные и гетерогенные реакции. Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов: природы реагирующих веществ, концентрации реагирующих веществ, температуры, площади реакционной поверхности, наличия катализатора. Роль катализаторов в природе и промышленном производстве. Обратимость реакций. Химическое равновесие и его смещение под действием различных факторов (концентрация реагентов или продуктов реакции, давление, температура) для создания оптимальных условий протекания химических процессов. *Дисперсные системы. Понятие о коллоидах (золи, гели). Истинные растворы*. Реакции в растворах электролитов. *pH* раствора как показатель кислотности среды. Гидролиз солей. Значение гидролиза в биологических обменных процессах. Окислительно-восстановительные реакции в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов. Окислительно-восстановительные свойства простых веществ – металлов главных и побочных подгрупп (медь, железо) и неметаллов: водорода, кислорода, галогенов, серы, азота, фосфора, углерода, кремния. Коррозия металлов: виды коррозии, способы защиты металлов от коррозии. *Электролиз растворов и расплавов. Применение электролиза в промышленности*.

Химия и жизнь

Химия и экология. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Охрана гидросферы, почвы, атмосферы, флоры и фауны от химического загрязнения.

11 класс

Основы органической химии

Появление и развитие органической химии как науки. Предмет органической химии. Место и значение органической химии в системе естественных наук.

Химическое строение как порядок соединения атомов в молекуле согласно их валентности. Основные положения теории химического строения органических соединений А.М. Бутлерова. Углеродный скелет органической молекулы. Кратность химической связи. Зависимость свойств веществ от химического строения молекул. Изомерия и изомеры. Понятие о функциональной группе. Принципы классификации органических соединений. Систематическая международная номенклатура и принципы образования названий органических соединений.

Алканы. *Строение молекулы метана*. Гомологический ряд алканов. Гомологи. Номенклатура. Изомерия углеродного скелета. Закономерности изменения физических свойств. Химические свойства (на примере метана и этана): реакции замещения (галогенирование), дегидрирования как способы получения важнейших соединений в органическом синтезе. Горение метана как один из основных источников тепла в промышленности и быту. Нахождение в природе и применение алканов. *Понятие о циклоалканах*.

Алкены. *Строение молекулы этилена*. Гомологический ряд алкенов. Номенклатура. Изомерия углеродного скелета и положения кратной связи в молекуле. Химические свойства (на примере этилена): реакции присоединения (галогенирование, гидрирование, гидратация, гидрогалогенирование) как способ получения функциональных производных углеводородов, горения. Полимеризация этилена как основное направление его использования. Полиэтилен как крупнотоннажный продукт химического производства. Применение этилена.

Алкадиены и каучуки. Понятие об алкадиенах как углеводородах с двумя двойными связями. Полимеризация дивинила (бутадиена-1,3) как способ получения синтетического каучука.

Натуральный и синтетический каучуки. Вулканизация каучука. Резина. Применение каучука и резины.

Алкины. *Строение молекулы ацетилена*. Гомологический ряд алкинов. Номенклатура. Изомерия углеродного скелета и положения кратной связи в молекуле. Химические свойства (на примере ацетилена): реакции присоединения (галогенирование, *гидрирование*, гидратация, *гидрогалогенирование*) как способ получения полимеров и других полезных продуктов. Горение ацетилена как источник высокотемпературного пламени для сварки и резки металлов. Применение ацетилена.

Арены. Бензол как представитель ароматических углеводородов. *Строение молекулы бензола*. Химические свойства: реакции замещения (галогенирование) как способ получения химических средств защиты растений, присоединения (гидрирование) как доказательство непредельного характера бензола. Реакция горения. Применение бензола.

Спирты. Классификация, номенклатура, изомерия спиртов. Метанол и этанол как представители предельных одноатомных спиртов. Химические свойства (на примере метанола и этанола): взаимодействие с натрием как способ установления наличия гидроксогруппы, реакция с галогеноводородами как способ получения растворителей, дегидратация как способ получения этилена. Реакция горения: спирты как топливо. Применение метанола и этанола. Физиологическое действие метанола и этанола на организм человека. Этиленгликоль и глицерин как представители предельных многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты и ее применение для распознавания глицерина в составе косметических средств. Практическое применение этиленгликоля и глицерина.

Фенол. Строение молекулы фенола. *Взаимное влияние атомов в молекуле фенола*. Химические свойства: *взаимодействие с натрием, гидроксидом натрия, бромом*. Применение фенола.

Альдегиды. Метаналь (формальдегид) и этаналь (ацетальдегид) как представители предельных альдегидов. Качественные реакции на карбонильную группу (реакция «серебряного зеркала»), взаимодействие с гидроксидом меди (II) и их применение для обнаружения предельных альдегидов в промышленных сточных водах. Токсичность альдегидов. Применение формальдегида и ацетальдегида.

Карбоновые кислоты. Уксусная кислота как представитель предельных одноосновных карбоновых кислот. Химические свойства (на примере уксусной кислоты): реакции с металлами, основными оксидами, основаниями и солями как подтверждение сходства с неорганическими кислотами. Реакция этерификации как способ получения сложных эфиров. Применение уксусной кислоты. Представление о высших карбоновых кислотах.

Сложные эфиры и жиры. Сложные эфиры как продукты взаимодействия карбоновых кислот со спиртами. Применение сложных эфиров в пищевой и парфюмерной промышленности. Жиры как сложные эфиры глицерина и высших карбоновых кислот. Растительные и животные жиры, их состав. Распознавание растительных жиров на основании их непредельного характера. Применение жиров. Гидролиз или омыление жиров как способ промышленного получения солей высших карбоновых кислот. Мыла как соли высших карбоновых кислот. Моющие свойства мыла.

Углеводы. Классификация углеводов. Нахождение углеводов в природе. Глюкоза как альдегидоспирт. Брожение глюкозы. Сахароза. *Гидролиз сахарозы*. Крахмал и целлюлоза как биологические полимеры. Химические свойства крахмала и целлюлозы (гидролиз, качественная реакция с йодом на крахмал и ее применение для обнаружения крахмала в продуктах питания). Применение и биологическая роль углеводов. Понятие об искусственных волокнах на примере ацетатного волокна.

Идентификация органических соединений. *Генетическая связь между классами органических соединений*. Типы химических реакций в органической химии.

Аминокислоты и белки. Состав и номенклатура. Аминокислоты как амфотерные органические соединения. Пептидная связь. Биологическое значение α -аминокислот. Области применения аминокислот. Белки как природные биополимеры. Состав и строение белков. Химические свойства белков: гидролиз, денатурация. Обнаружение белков при помощи качественных (цветных) реакций. Превращения белков пищи в организме. Биологические функции белков.

Химия и жизнь

Научные методы познания в химии. Источники химической информации. Поиск информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам. Моделирование химических процессов и явлений, *химический анализ и синтез* как методы научного познания.

Химия и здоровье. Лекарства, ферменты, витамины, гормоны, минеральные воды. Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов. Вредные привычки и факторы, разрушающие здоровье (курение, употребление алкоголя, наркомания). Рациональное питание. *Пищевые добавки. Основы пищевой химии.*

Химия в повседневной жизни. Моющие и чистящие средства. *Средства борьбы с бытовыми насекомыми: репелленты, инсектициды.* Средства личной гигиены и косметики. Правила безопасной работы с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии.

Химия и сельское хозяйство. Минеральные и органические удобрения. Средства защиты растений.

Химия и энергетика. Природные источники углеводов. Природный и попутный нефтяной газы, их состав и использование. Состав нефти и ее переработка. Нефтепродукты. Октановое число бензина. Охрана окружающей среды при нефтепереработке и транспортировке нефтепродуктов. Альтернативные источники энергии.

Химия в строительстве. Цемент. Бетон. Подбор оптимальных строительных материалов в практической деятельности человека.

Химия и экология. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Охрана гидросферы, почвы, атмосферы, флоры и фауны от химического загрязнения.

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ,
ОТВОДИМЫХ НА ОСВОЕНИЕ КАЖДОЙ ТЕМЫ**

10 класс

№	Название темы (раздела)	Количество часов на изучение темы	Количество часов, отводимых на контрольную и практическую работы
1	Глава 1. Строение атома. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева – 5 часов Контрольная работа – 2 часа	5	2
2	Глава 2. Химическая связь – 5 часов	5	
3	Глава 3. Химические реакции и закономерности их протекание – 2 часа Практическая работа – 1 час	2	1
4	Глава 4. Растворы. Электролитическая диссоциация – 5 часов Контрольная работа – 1 час	5	1
5	Глава 5. Реакции с изменением степеней окисления атомов химических элементов – 3 часа Контрольная работа - 1 час	3	1
6	Глава 6. Сложные неорганические вещества – 4 часа Контрольная работа – 1 час Практическая работа – 1 час	4	2
7	Глава 7. Простые вещества – 5 часов Контрольная работа – 1 час	5	1
8	Глава 8. Химическая технология. Охрана окружающей среды 5 - часов Контрольная работа – 1 час Практическая работа – 2 часа	5	3

11 класс

№	Название темы (раздела)	Количество часов на изучение темы	Количество часов, отводимых на контрольную и практическую работы
1	Введение в органическую химию Контрольная работа – 1 час Практическая работа – 1 час	3	2
2	Глава 1. Предельные углеводороды.	5	
3	Глава 2. Непредельные углеводороды.	5	
4	Глава 3. Циклические углеводороды. Контрольная работа – 1 час	4	1
5	Глава 4. Спирты. Фенолы. Амины.	4	
6	Глава 5. Альдегиды. Карбоновые кислоты и их производные. Контрольная работа – 1 час Практическая работа – 1 час	4	2
7	Глава 6. Углеводы Практическая работа – 1 час	3	1
8	Глава 7. Аминокислоты. Белки. Практическая работа – 1 час Контрольная работа – 1 час	3	2
9	Глава 8. Биологически активные вещества Контрольная работа – 1 час Практическая работа – 1 час	3	2

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКТ

Список учебной литературы

1. Новошинский И.И., Новошинская Н.С. Химия. 10 класс – М.: Русское слово, 2012.
2. Новошинский И.И., Новошинская Н.С. Химия, 11 класс: учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: ООО "ТИД" «Русское слово-РС», 2011 г.
3. Новошинский И.И., Новошинская Н.С. Тетрадь для практических работ по химии. 10,11 класс. - М.: ООО "ТИД" «Русское слово-РС», 2008 г.
4. Новошинский И.И., Новошинская Н.С. Таблицы по химии. – М.: ООО "ТИД" «Русское слово-РС», 2008 г.

Учебно-методическая литература для учителя

1. Новошинский И.И., Новошинская Н.С. Программа курса, тематическое и поурочное планирование к учебнику И.И. Новошинского и Н.С. Новошинской «Органическая химия» для 11(10) класса общеобразовательных учреждений. Базовый уровень. 2-е изд. М.: ООО «Русское слово – учебник», 2012. 88с.
2. Новошинский И.И., Новошинская Н.С. Сборник самостоятельных работ по органической химии 11(10) класс. Базовый уровень. М.: ООО «ТИД «Русское слово – РС», 2010. 80с.
3. Новошинский И.И., Новошинская Н.С. Программа курса, тематическое и поурочное планирование к учебнику И.И. Новошинского и Н.С. Новошинской «Химия» для 11(10) класса общеобразовательных учреждений. Базовый уровень. 2-е изд. М.: ООО «Русское слово – учебник», 2012. 88с.
4. Новошинский И.И., Новошинская Н.С. Сборник самостоятельных работ по химии. 10 класс. Базовый уровень. 3-е изд. М.: ООО «ТИД «Русское слово – РС», 2010. 96с.
5. Новошинский И.И., Новошинская Н.С. Типы химических задач и способы их решения, 8-11 классы. – М.: ООО "ТИД" «Русское слово-РС», 2008 г.
6. Диски DVD: «Виртуальная лаборатория» 8-11 класс, «Химия» 10-11 класс.

Интернет-ресурсы

<http://school-collection.edu.ru/>). «Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов»

<http://www.fcior.edu.ru/>

www.edios.ru – Эйдос – центр дистанционного образования

www.km.ru/education - учебные материалы и словари на сайте «Кирилл и Мефодий»

<http://video.edu-lib.net> – учебные фильмы

chem.msu.su - на сайте "Химическая наука и образование в России": "Электронная библиотека по химии" - (раздел "Материалы для школьников")

chemi.nsu.ru "Основы химии" - Электронный учебник. Internet-издание, исправленное и дополненное. Новосибирск

chemistry.ssu.samara.ru - "Органическая химия" Электронный учебник для средней школы. Самарский университет.

college.ru - раздел "Открытого колледжа" по химии. Электронный учебник по химии для школьников.

school-sector.relarn.ru - "Химия для ВСЕХ" из серии "Обучающие энциклопедии".

alhimikov.net - Содержание: электронный учебник "Основы общей и неорганической химии"

alhimik.ru - "Алхимик" Советы абитуриенту. Учителю химии. Справочник

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Шкала перевода в пятибалльную систему оценки:

- «2» - от 0 до 50 %;
- «3» - от 50 до 70 %;
- «4» - от 71 до 86 %;
- «5» - от 87 до 100 %.

10 класс

Входная контрольная работа

1 вариант

Часть А. Тестовые задания с выбором ответа и на установление соответствия

1 (3 балла). Элемент, который обязательно входит в состав органических соединений:

- А. Кислород. В. Углерод.
- Б. Азот. Г. Фосфор.

2 (3 балла). Среди веществ, входящих в состав живой клетки, к органическим веществам не относится:

- А. Глюкоза. В. Жир.
- Б. Вода. Г. Белок.

3 (3 балла). Ученый, который ввел понятие «органическая химия»:

- А. А. Бутлеров. В. Ф. Велер.
- Б. М. Берглю. Г. Й. Берцелиус.

4 (3 балла). Валентность углерода в органических соединениях равна:

- А. I. В. III.
- Б. II. Г. IV.

5 (3 балла). Свойство, нехарактерное для органических соединений:

- А. Горючесть.
- Б. Способность к обугливанию при нагревании.
- В. Низкие температуры плавления.
- Г. Электрическая проводимость.

6 (3 балла). Число известных органических соединений:

- А. $5 \cdot 10^4$. В. $2 \cdot 10^6$.
- Б. $5 \cdot 10^5$. Г. $2 \cdot 10^7$.

7 (3 балла). Причиной многообразия органических соединений не является:

- А. Явление изомерии.
- Б. Способность атомов углерода соединяться друг с другом.
- В. Способность атомов углерода образовывать одинарные, двойные и тройные связи.
- Г. Способность атомов углерода образовывать аллотропные модификации.

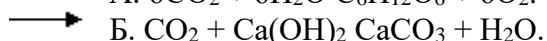
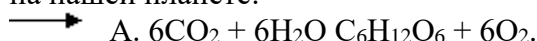
8 (3 балла). Вещество X в схеме превращений, происходящих в природе:



является:

- А. Глюкоза. В. Крахмал.
- Б. Целлюлоза. Г. Белок.

9 (3 балла). Уравнение реакции химического процесса, отражающего один из важнейших синтезов на нашей планете:



- В. $\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{H}_2\text{CO}_3$.
→ Г. $\text{CO}_2 + \text{CaCO}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$.

10 (3 балла). Установите соответствие.

Природа веществ:

1. Искусственное органическое соединение.
2. Синтетическое органическое вещество.

Вещество:

- А. Ацетатное волокно.
- Б. Капрон.
- В. Лавсан.
- Г. Вискоза.
- Д. Полиэтилен.

Часть Б. Задания со свободным ответом

11 (4 балла). Дайте определение понятия «гомологи».

12 (8 баллов). Рассчитайте массовые доли элементов в веществе, состав которого выражается формулой $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2$.

13 (8 баллов). Запишите структурные формулы изомерных веществ состава C_5H_{12} . Дайте названия веществ по систематической номенклатуре.

Входная контрольная работа

2 вариант

Часть А. Тестовые задания с выбором ответа и на установление соответствия

1 (3 балла). Принадлежность к органическим веществам можно установить:

- А. По окраске вещества.
- В. По растворимости вещества в воде.
- Б. По продуктам сгорания вещества.
- Г. По агрегатному состоянию вещества.

2 (3 балла). Вид химической связи, наиболее характерный для органических соединений:

- А. Ковалентная неполярная.
- В. Ионная.
- Б. Ковалентная полярная.
- Г. Металлическая.

3 (3 балла). Органическим соединением природного происхождения не является:

- А. Гемоглобин.
- В. Мочевина.
- Б. Полиэтилен.
- Г. Инсулин.

4* (3 балла). Численные значения степени окисления и валентности атома углерода совпадают в веществах, формулы которых:

- А. CCl_4 и CO .
- В. CH_3Cl и CH_4 .
- Б. CH_4 и CO_2 .
- Г. C_3H_8 и C_4H_{10} .

5 (3 балла). Формула $\text{CH}_3 - \text{CH}_3$ называют:

- А. Молекулярной.
- Б. Сокращенной структурной.
- В. Полной структурной.
- Г. Все ответы верны.

6 (3 балла). Гомологом бутана является:

- А. Пропанол.
- В. Бутен.
- Б. Пентан.
- Г. Сахароза.

7 (3 балла). Относительная молекулярная масса пропана равна:

А. 30.

Б. 42. В. 44.

Г. 58.

8 (3 балла). Вещество X в схеме превращений



является:

А. Целлюлоза. В. Глюкоза.

Б. Этиловый спирт. Г. Жир.

9 (3 балла). К биогенным элементам относится:

А. Азот.

Б. Сера.

В. Кислород.

Г. Все перечисленные элементы.

10 (5 баллов). Установите соответствие.

Раздел химии:

1. Неорганическая химия.

2. Органическая химия.

Ученый:

А. А. Бутлеров.

Б. Д. Менделеев.

В. Ф. Велер.

Г. М. Ломоносов.

Раздел химии:

1. Периодический закон.

2. Структурная теория.

3. Атомно–молекулярное учение.

4. Синтез мочевины.

Часть Б. Задания со свободным ответом

11 (2 балла). Дополните фразу: «Изомеры – это вещества...»

12 (8 баллов). Рассчитайте массовые доли элементов в веществе, состав которого выражается формулой CH_2O .

13 (8 баллов). Запишите структурные формулы и названия предыдущего и последующего гомологов углеводорода, формула которого $\text{CH}_3\text{-----CH-----CH}_3$.

CH_3

Контрольная работа № 1 по теме «Строение атома»

Вариант 1

Часть А

1. (2балла) Электроны были открыты :

А. Н.Бором В. Дж. Томсоном

Б. Э. Резерфордом Г. Д. Чедвигом

2. (2балла) Порядковый номер элемента в периодической системе определяется:

- А. Зарядом ядра атома
 Б. Числом электронов в наружном слое атома
 В. Число электронных слоев в атоме
 Г. Числом нейтронов в атоме
3. (2 балла) Общий запас энергии электронов в атоме характеризует :
 А. Главное квантовое число
 Б. Магнитное квантовое число
 В. Орбитальное квантовое число
 Г. Спиновое квантовое число
4. (2 балла) Пара элементов , имеющих сходное строение внешнего энергетического уровня:
 А. В и Si, Б. S и Si, В. К и Ca, Г. Cr и Fe
5. (2 балла) s-Элементом является:
 А. Барий, В. Галлий
 Б. Америций Г. Ванадий
6. (2 балла) Электронная конфигурация ...3d⁶4s² соответствует элементу:
 А. Аргону В. Криптон
 Б. Железу Г. Рутению
7. (2 балла) Амфотерным гидроксидом является вещество, формула которого:
 А. Be(OH)₂ В. H₂SiO₃
 Б. Mg(OH)₂ Г. Ba(OH)₂
8. (2 балла) Ряд элементов, расположенных в порядке усиления металлических свойств:
 А. Sr—Rb—K В. Na—K—Ca
 Б. Be—Li—K Г. Al—Mg—Be
9. (2 балла) Элемент с электронной формулой 1s²2s²2p⁶3s²3p³ образует высший оксид, соответствующий формуле:
 А. Э₂O Б. Э₂O₃ В. ЭO₂ Г. Э₂O₅
10. (2 балла) Изотоп железа, в ядре которого содержится 28 нейтронов , обозначают:
 54 56 57 58
 А. ²⁶Fe Б. ²⁶Fe В. ²⁶Fe Г. ²⁶Fe

11. (9 балла) Установите соответствие.

Элемент:

I. Бериллий II. Натрий III. Хлор IV. Азот

Электронная формула:

А. 1s²2s² В. 1s²2s²2p⁶3s¹

Б. 1s²2s²2p³ Г. 1s²2s²2p⁶3s²3p⁵

Формула высшего оксида:

1. Э₂O 2. ЭO 3. Э₂O₃ 4. Э₂O₇

Формула высшего гидроксида:

а. ЭОН б. Э(OH)₂ в. НЭO₃ г. НЭO₄

12. (3балла) На основании положения в Периодической системе расположите элементы в порядке усиление восстановительных свойств. : бериллий, бор, магний натрий—Объясните ответ.
13. (6балла)Как и почему в Периодической системе изменяются неметаллические свойства?
А. В пределах периода
Б. В пределах главной подгруппы
14. (7балла)Составьте электронную формулу элемента с порядковым номером 31 в периодической системе . Сделайте вывод о принадлежности этого элемента к металлам или неметаллам. Запишите формулы его высшего оксида и гидроксида, укажите их характер.
15. (5балла)Какие химические свойства характерны для оксида элемента 2-го периода, главной подгруппы I группы Периодической системы? Ответ подтвердите , написав уравнения реакций.

**Контрольные работа № 1 по теме «Строение атома»
Вариант 2**

Часть А

1. (2балла)Атомные ядра были открыты:
А. Д. Менделеевым В. Дж. Томсоном
Б. Э. Резерфордом Г. Д. Чедвигом
2. (2балла)Номер периода в Периодической системе определяется:
А.Зарядом ядра атома
Б. Числом электронов в наружном слое атома
В. Число электронных слоев в атоме
Г.Числом электронов в атоме
3. (2балла)Форму электронных орбиталей характеризует:
А.Главное квантовое число
Б.Магнитное квантовое число
В.Орбитальное квантовое число
Г.Спиновое квантовое число
4. (2балла) Пара элементов , имеющих сходное строение внешнего энергетического уровня:
А. S и Cl Б. Be и В В. Kг и Xe Г. Mo и Se
5. (2балла) р-Элементом является:
А. Скандий В. Мышьяк
Б. Барий Г. Гелий
6. (2балла)Электронная конфигурация $...3d^{10}4s^2$ соответствует элементу:
А. Кальцию В. Кадмию
Б. Криптону Г. Цинку
7. (2балла) Амфотерным гидроксидом является вещество, формула которого:
А. $Zn(OH)_2$ В. $Ca(OH)_2$
Б. $Mg(OH)_2$ Г. $Cr(OH)_2$
8. (2балла)Ряд элементов, расположенных в порядке усиления металлических свойств:
А. Mg—Ca—Zn В. Sr—Rb—K
Б. Al—Mg—Ca Г. Ge—Si—Sb
9. (2балла) Элемент с электронной формулой $1s^22s^22p^63s^23p^63d^{10}4s^24p^1$ образует высший оксид, соответствующий формуле:
А. Э₂O Б. Э₂O₃ В. ЭO₂ Г. ЭO₃

10. (2балла)Изотоп кальция, в ядре которого содержится 22 нейтрона , обозначают:

40 42 44 48

А. 20^{Ca} Б. 20^{Ca} В. 20^{Ca} Г. 20^{Ca}

11. (9балла) Установите соответствие.

Элемент:

I.Алюминий II. Калий III. Селен IV. Магний

Электронная формула:

А. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^1$ В. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^2 4p^4$

Б. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$ Г. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1$

Формула высшего оксида:

1. $Э_2O$ 2. $Э_2O_3$ 3. $ЭO$ 4. $ЭO_3$

Формула высшего гидроксида:

а. $ЭОН$ б. $Э(ОН)_2$ в. $Э(ОН)_3$ г. $H_2ЭO_4$

Часть Б

Задание со свободным ответом

12. (3балла) На основании положения в Периодической системе расположите элементы :германий, мышьяк, сера, фосфор—в порядке убывания окислительных свойств. Объясните ответ.

13. (6балла)Как и почему в Периодической системе изменяются металлические свойства?

А.В пределах периода

Б. В пределах главной подгруппы

14.(7балла)Составьте электронную формулу элемента с порядковым номером 30 в периодической системе . Сделайте вывод о принадлежности этого элемента к металлам или неметаллам. Запишите формулы его высшего оксида и гидроксида, укажите их характер.

15.(5балла)Какие химические свойства характерны для высшего оксида элемента 3-го периода, главной подгруппы VI группы Периодической системы? Ответ подтвердите , написав уравнения реакций

Контрольная работа за 1 полугодие

Вариант 1

Часть 1.

1. Молекулярное строение имеет

а) Cl_2 б) CaO в) $ZnCl_2$ г) $NaBr$

2. Кристаллическая решетка хлорида кальция

а) металлическая б) молекулярная в) ионная г) атомная

3. Кристаллическая решетка твердого оксида углерода (IV)

а) металлическая б) молекулярная в) ионная г) атомная

4. Немолекулярное строение имеет

а) H_2O б) H_2SO_4 в) SiO_2 г) CO_2

5. Ионное строение имеет

а) оксид бора б) оксид углерода (IV) в) оксид серы (VI) г) оксид магния

6. Немолекулярное строение имеет каждое из двух веществ:

а) CO_2 и Cl_2 б) Fe и NaCl в) CO и Mg г) Na_2CO_3 и I₂ (тв)

7. Металлическую кристаллическую решетку имеет

а) малахит б) бронза в) кремнезем г) графит

8. Утверждение о том, что структурной частицей данного вещества является молекула, справедливо только для

1) алмаза б) поваренной соли в) кремния г) азота

9. Наименьшую температуру плавления имеет

а) алмаз б) алюминий в) кремний г) оксид кремния (IV)

10. Вещества твердые, прочные, с высокой температурой плавления, расплавы которых проводят электрический ток, имеют кристаллическую решетку

а) металлическая б) молекулярная в) ионная г) атомная

Часть 2.

Выпишите только те вещества, в молекулах которых имеются пи-связи

1. CH_4 2. C_2H_4 3. Г. SiO_2 4. PH_3 5. C_6H_6 6. H_2S

Часть 3

1. Рассчитайте массовые доли каждого из элементов в веществе: нитрат магния.

2. Магний массой 4, 8 г растворили в 200 мл 12% раствора серной кислоты плотностью 1, 05 г/мл. Вычислите массовую долю соли в растворе.

Вариант 2

Часть А1

1. Молекулярную кристаллическую решетку имеет

а) CaF_2 б) CO_2 в) SiO_2 г) AlF_3

2. Немолекулярное строение имеет

а) азот б) графит в) аммиак г) кислород

3. Кристаллическая решетка брома

а) металлическая б) молекулярная в) ионная г) атомная

4. Ионы являются структурной единицей для каждого из двух веществ:

а) CH_4 и I₂ б) SO₂ и H₂O в) Cl_2 и NH₃ г) LiF и KCl

5. Молекулярную кристаллическую решетку имеет

а) фторид кальция б) бромид алюминия в) сероводород г) хлорид меди

6. Кристаллическая решетка оксида лития

а) металлическая б) молекулярная в) ионная г) атомная

7. Металлическую кристаллическую решетку имеет

а) чугун б) кремний в) алмаз г) бор

8. Утверждение о том, что структурной частицей данного вещества является атом, справедливо только для

а) алмаза б) поваренной соли в) воды г) азота

9. Наибольшую температуру плавления имеет

а) водород б) кислород в) оксид углерода (IV) г) оксид кремния (IV)

10. Вещества с металлической кристаллической решеткой

а) хрупкие, легкоплавкие

б) проводят электрический ток, пластичные

в) обладают низкой тепло- и электропроводностью

г) обладают хорошими оптическими свойствами

Часть 2.

Выпишите только те вещества, в молекулах которых имеются пи-связи

1. CO. 2. O₂ 3. Г. H₂O 4. PH₃ 5. N₂ 6. H₂S

Часть 3

1. Рассчитайте массовые доли каждого из элементов в веществе: силикат натрия
2. К 142 г 10% раствора сульфата натрия добавили раствор, содержащий 31,2 г хлорида бария. Определите массовую долю хлорида натрия в растворе.
3. Смесь железа и цинка массой 18,6 г сожгли в кислороде и получили 24,2 г смеси оксидов. Найдите состав смеси

Контрольная работа №2 по теме: «Растворы»

Вариант 1.

1. Из данного перечня выберите названия сильных электролитов и запишите уравнения их диссоциации: нитрат натрия, нитрат бария, сероводородная кислота, гидроксид бария, сульфид натрия, угольная кислота, карбонат калия.
2. Даны водные растворы: иодида калия, сульфата натрия, нитрата свинца (II), гидроксида бария. Напишите возможные уравнения реакций между данными веществами, составьте полные и сокращенные ионные уравнения реакций.
3. Из приведенного перечня веществ приведите формулы веществ, для которых характерна окислительно-восстановительная двойственность: SO_2 , SO_3 , H_2SO_4 , H_2S , S . Объясните, почему выбранные вами вещества обладают окислительно-восстановительной двойственностью, и составьте уравнения реакций, доказывающих наличие данного свойства.
4. Вычислите массу соли, образовавшейся при взаимодействии 8 г оксида меди (II) и 19,6 г 25% -го раствора серной кислоты.

Контрольная работа № 2 по теме: «Растворы»

Вариант 2.

1. Из данного перечня выберите названия сильных электролитов и запишите уравнения их диссоциации: ортофосфорная кислота, фосфат натрия, хлорид аммония, нитрат серебра, серная кислота, хлорная кислота, йодоводородная кислота.
2. Даны водные растворы: сульфида натрия, нитрата свинца (II), сульфата меди (II), гидроксида калия. Напишите возможные уравнения реакций между данными веществами, составьте полные и сокращенные ионные уравнения реакций.
3. Из приведенного перечня веществ приведите формулы веществ, для которых характерна окислительно-восстановительная двойственность: N_2 , NH_3 , HNO_3 , HNO_2 , NO_2 . Объясните, почему выбранные вами вещества обладают окислительно-восстановительной двойственностью, и составьте уравнения реакций, доказывающих наличие данного свойства.
4. Вычислите массу соли, образовавшейся при взаимодействии 8 г оксида магния и 157,5 г 20% -го раствора азотной кислоты.

Контрольная работа № 3 по теме «Сложные неорганические вещества»

Вариант 1

1. Даны вещества: фосфор, оксид бария, раствор серной кислоты, гидроксид калия, оксид серы(4), вода. Какие из них будут взаимодействовать между собой? Напишите уравнения реакций и назовите образующиеся вещества.

2. Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения:



3. Рассчитайте количество вещества и массу сульфата железа(3), если было взято 214 г гидроксида железа(3).

4. Распределите по классам предложенные соединения:



5. Установите соответствие:

Соль среда раствора

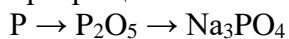
- А) бромид натрия 1) кислотная
- Б) силикат калия 2) нейтральная
- В) хлорид меди(2) 3) щелочная
- Г) ацетат бария

Для соли, водный раствор которой имеет кислотную среду, составьте уравнение гидролиза.

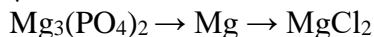
Контрольная работа № 3 по теме «Сложные неорганические вещества» Вариант 2

1. Даны вещества: кальций, соляная кислота, вода, оксид кальция, медь, гидроксид натрия. Какие из них будут взаимодействовать между собой? Напишите уравнения реакций и назовите образующиеся вещества.

2. Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения:



↓



3. Рассчитайте количество вещества и массу гидроксида кальция, если было взято 80 г кальция.

4. Распределите по классам предложенные соединения:



5. Установите соответствие:

Соль среда раствора

- А) иодид бария 1) кислотная
- Б) нитрат алюминия 2) нейтральная
- В) сульфат аммония 3) щелочная
- Г) фосфат натрия

Для соли, водный раствор которой имеет щелочную среду, составьте уравнение гидролиза.

Контрольная работа № 4 «Простые вещества» Вариант 1

№1. Какова молярная масса водорода?

- а) 2 г/моль; б) 2 кг/кмоль; в) 2 мг/ммоль.

№2. Формула для расчета числа структурных частиц вещества:

$$\text{а) } n = \frac{N}{N_A}; \text{ б) } N = N_A \cdot n; \text{ в) } m = M \cdot n$$

№3. Установите соответствие.

ВЕЛИЧИНЫ

- 1. Число структурных частиц вещества
- 2. Масса вещества
- 3. Количество вещества
- 4. Молярная масса

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ ВЕЛИЧИН

- а) n

- б) N
- в) V_m
- г) M
- д) V
- е) N_A
- ж) m

№ 4. Какой объем займут при н. у. 16 г кислорода O_2 ?

- а) 11,2 л; б) 22,4 л; в) 6 л.

№5. Сколько молекул содержится в 180 мг воды?

Контрольная работа № 4 по теме: «Простые вещества».
2 вариант

№1. Какова киломолярная масса водорода?

- а) 2 г/моль; б) 2 кг/кмоль; в) 2 мг/ммоль.

№2. Формула для расчета массы вещества:

- а) $m = M \cdot n$; б) $M = \frac{m}{n}$; в) $n = \frac{m}{M}$

№3. Установите соответствие.

ВЕЛИЧИНЫ

1. Масса вещества
2. Количество вещества
3. Число структурных частиц вещества
4. Молярная масса
5. Постоянная Авогадро

РАЗМЕРНОСТЬ ВЕЛИЧИН

- а) г/моль
- б) моль
- в) кг/кмоль
- г) мг
- д) кмоль
- е) молекул/моль
- ж) молекул
- з) г

№4. Какой объем займут при н.у. 48 г озона O_3 ?

- а) 11,2 л; б) 22,4 л; в) 48 л.

№5. Найти массу $15 \cdot 10^{23}$ молекул кислорода O_2 .

Итоговая контрольная работа по химии
1 вариант
Часть А

1. Изомером октана является

- 1) 2 – метил – 3 – этилпентан
- 2) 2,3 – диметилпентан
- 3) 3 – метилгептан
- 4) 3 – этилоктан

2. К алканам относится вещество, имеющее формулу

1) C_nH_{2n} 2) C_nH_{2n-2} 3) C_nH_{2n+2} 4) C_nH_{2n-6}

3. Структурная формула вещества 2 – метилпентен – 1 - это

1) $CH_3 - CH(CH_3) - CH_2 - CH = CH_2$ 2) $CH_3 - CH_2 - CH_2 - C(CH_3) = CH_2$
3) $CH_2 = C(CH_3) - CH_2 - CH(CH_3) - CH_3$ 4) $CH_2 = C(CH_3) - CH_3$

4. Алканы не вступают в реакции

1) гидрирования
2) галогенирования
3) дегидрирования
4) окисления

5. Формалин – это водный раствор

1) уксусного альдегида 3) муравьиного альдегида
2) уксусной кислоты 4) этилового спирта

6. Фенол, в отличие от спиртов, может взаимодействовать с

1) O_2 2) Br_2 3) Na 4) $NaOH$

7. К ядовитым веществам относится:

1) метанол; 2) этанол; 3) пропанол; 4) бутанол

8. Реакция образования сложных эфиров называется

1) крекинг
2) этерификация
3) дегидратация
4) поликонденсация

9. Оцените правильность суждений.

А. Сахароза и крахмал при определенных условиях подвергаются гидролизу.
Б. Целлюлоза это моносахарид.

1) верно только А 2) верно только Б 3) верны оба суждения 4) оба неверны

10. Ароматическим амином является

1) анилин 2) аммиак 3) метиламин 4) диметиламин

Часть В

В1. Установите соответствие между исходными веществами и продуктом реакции

ИСХОДНЫЕ ВЕЩЕСТВА ОСНОВНОЙ ПРОДУКТ РЕАКЦИИ

А) $CH_2 = CH - CH_3 + HBr \rightarrow$ 1) $CH_2Br - CH_2 - CH_3$
Б) $C_2H_5Br + NaOH(\text{спирт.р.}) \rightarrow$ 2) $CH_3 - CHBr - CH_3$
В) $2CH_3Br + 2Na \rightarrow$ 3) $CH_2Br - CH_2Br$ 5) C_2H_4
Г) $CH_4 + 2Br_2 \rightarrow$ 4) CH_2Br_2 6) C_2H_6

2. Установите соответствие между типом реакции и исходными веществами

ТИП РЕАКЦИИ ИСХОДНЫЕ ВЕЩЕСТВА

А) реакция замещения 1) $C_6H_6 + Br_2 \rightarrow$ (в присутствии $FeBr_3$)
Б) реакция присоединения 2) $C_3H_6 + Br_2 \rightarrow$
В) реакция окисления 3) $C_3H_8 \rightarrow$
Г) реакция дегидрирования 4) $C_6H_5CH_3 + KMnO_4 \rightarrow$ (при нагревании)

3. Установите соответствие между формулой и названием органического вещества.

ФОРМУЛА ВЕЩЕСТВА НАЗВАНИЕ ВЕЩЕСТВА

А) $C_6H_{12}O_6$ 1) рибоза
Б) $(C_6H_{10}O_5)_n$ 2) сахароза

- В) $C_{12}H_{22}O_{11}$ 3) целлюлоза
Г) $CH_2OH(CHOH)_4COH$ 4) глюкоза

Часть С

С1. При сжигании углеводорода массой 3,2 г образовался оксид углерода (IV) массой 9,9 г и вода массой 4,5 г. Относительная плотность паров этого вещества по водороду равна 64. Найдите молекулярную формулу углеводорода.

Итоговая контрольная работа по химии

2 вариант

Часть А

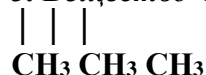
1. *Изомером гексана является*

- 1) 3 – метилпентан
- 2) 2,3 – диметилпентан
- 3) 3 – этилгептан
- 4) 3 – метилоктан

2. *Общая формула гомологического ряда алкенов*

- 1) C_nH_{2n} 2) C_nH_{2n-2} 3) C_nH_{2n+2} 4) C_nH_{2n-6}

3. *Вещество $CH_2 - CH_2 - CH_2 - CH - CH_2 - CH_2$ называется*



- 1) 1,4,6 – триметилгексан 2) 1,3,6 – триметилгексан
- 3) 1,3 – диметилгептан 4) 4 – метилоктан

4. *Алкины не вступают в реакции*

- 1) гидрирования
- 2) галогенирования
- 3) дегидратации
- 4) гидратации

5. *Реакцию «серебряного зеркала» дает:*

- 1) фенол; 2) этаналь
- 3) глицерин; 4) бензол

6. *К наркотическим веществам относится:*

- 1) этанол; 2) пропанол; 3) метанол; 4) бутанол

7. *Глицерин нельзя использовать для получения*

- 1) взрывчатых веществ 3) лекарств
- 2) этилового спирта 4) кремов и мазей в парфюмерии

8. *Жир образуется в результате взаимодействия*

- 1) стеариновой кислоты и метанола 2) олеиновой кислоты и этиленгликоля
- 3) ацетальдегида и глицерина 4) глицерина и пальмитиновой кислоты

9. *Оцените правильность суждений.*

А. Фруктоза и крахмал при определенных условиях подвергаются гидролизу.

Б. Сахароза состоит из остатков глюкозы и фруктозы.

- 1) верно только А 2) верно только Б 3) верны оба суждения 4) оба неверны

10. Получают из нитробензола

1) метиламин 2) аммиак 3) глицерин 4) анилин

Часть В

1. Установите соответствие между исходными веществами и продуктами реакции

ИСХОДНЫЕ ВЕЩЕСТВА ПРОДУКТЫ РЕАКЦИИ

А) $C_2H_6 \rightarrow 1) \rightarrow CO_2 + 2H_2O$

Б) $C_2H_6 + Cl_2 \rightarrow 2) \rightarrow CH_3Cl + HCl$

В) $CH_4 + 2Cl_2 \rightarrow 3) \rightarrow C_2H_4 + H_2$ 5) $\rightarrow C_2H_5Cl + HCl$

Г) $C_4H_{10} \rightarrow 4) \rightarrow CH_2Cl_2 + 2HCl$ 6) $\rightarrow C_2H_6 + C_2H_4$

2. Установите соответствие между типом реакции и исходными веществами

ТИП РЕАКЦИИ ИСХОДНЫЕ ВЕЩЕСТВА

А) реакция замещения 1) $C_6H_6 + Br_2 \rightarrow$ (при условии $h\nu$)

Б) реакция присоединения 2) $C_3H_6 \rightarrow$

В) реакция окисления 3) $C_3H_8 + Br_2 \rightarrow$

Г) реакция дегидрирования 4) $C_4H_8 + KMnO_4 + H_2O \rightarrow$

3. Установить соответствие между функциональной группой и классом вещества:

функциональная группа

класс вещества

А – $COOH$

1) спирты

Б – OH

2) амины

В – NH_2

3) кетоны

Г – $CONH_2$

4) карбоновые кислоты

5) альдегиды

Часть С

С1. При сжигании углеводорода объемом 2,24л образовался оксид углерода (IV) массой 13,2г и вода массой 7,2г. Относительная плотность паров этого вещества по водороду равна 22. Найдите молекулярную формулу углеводорода.

11 класс

Входная контрольная работа

Вариант 1

Часть А. При выполнении заданий этой части необходимо выбрать один правильный ответ

А1. Валентность атомов углерода в пропане равна: 1) IV 2) IV и III 3) IV и II 4) II и III

А2. Углеводороды – это вещества, которые состоят из атомов:

1) углерода и кислорода 2) углерода, водорода и азота

3) углерода и водорода 4) углерода, водорода и кислорода

А3. Отличить этилен от ацетилена можно с помощью:

1) бромной воды 2) по виду горящего пламени

3) раствора перманганата калия 4) осадка гидроксида меди (II)

А4. Этилбензол и толуол – это:

1) структурные изомеры 2) гомологи 3) одно и то же вещество 4) геометрические изомеры

А5. Газ выделяется при взаимодействии спиртом с: 1) $NaOH$ 2) $NaCl$ 3) Na 4) HCl

А6. Укажите формулу пропандиола-1,3:

А) $CH_2OH-CH_2OH-CH_2OH$ Б) $CH_2OH-CH_2-CH_2OH$

В) $CH_2OH-CH_2OH-CH_3$ Г) $CH_2OH-CH_2-CH_2OH-CH_3$

А7. Русский химик, разработавший промышленный способ получения синтетического каучука:

1) Зелинский 2) Марковников 3) Лебедев 4) Коновалов

А8. Альдегидная группа: 1) $-OH$ 2) $-CHO$ 3) $-COOH$ 4) $-CO-$

A9. Бесцветное кристаллическое вещество, с характерным запахом, малорастворимое в воде, но хорошо растворимое в щелочи: 1) этиленгликоль 2) фенол 3) этанол 4) глицерин

A10. Формула анилина: $C_6H_5NO_2$ 2) $C_6H_5NH_3NO_2$ 3) $C_6H_5CH_3$ 4) $C_6H_5NH_2$

Часть В. При ответе на задания этой части запишите полный ответ (последовательность цифр)

B1. Установите соответствие между формулой алкана и его названием

- А) $CH_3CH(CH_3)CH(CH_3)CH_3$ 1) 3-метилпентан
Б) $CH_3CH(C_2H_5)CH_2CH_3$ 2) 2,2,3,3-тетраметилбутан
В) $CH_3-CH_2-C(CH_3)_2-CH_3$ 3) 3,3-диметилбутан
Г) $CH_3C(CH_3)_2C(CH_3)_2CH_3$ 4) 2,2,3-триметилбутан
5) 2,2 –диметилбутан
6) 2,3-диметилбутан

B2. Установите соответствие между уравнением химической реакции и её классификацией:

- А) $C_2H_4 + H_2O = C_2H_5OH$ 1) гидрирование
Б) $C_3H_6 + Br_2 = C_3H_6Br_2$ 2) дегидратация
В) $C_2H_6 = C_2H_4 + H_2$ 3) галогенирование
Г) $C_2H_5Cl + KOH = C_2H_4 + KCl + H_2O$ 4) дегидрирование
5) гидратация
6) дегидрогалогенирование

B3. Среди нижеперечисленных веществ, укажите те, которые можно получить из метана:

1)этан, 2)сажа, 3) водород 4)хлорэтан 5)хлорметан 6) ацетилен. Ответ дайте в виде последовательности цифр в порядке их возрастания.

B4. Установите соответствие между тривиальными названиями кислот и их систематическими названиями

- А) валерьяновая 1) метановая
Б) муравьиная 2) этановая
В) масляная 3) пропановая
Г) пропионовая 4) бутановая
5) пентановая

B5. Установите соответствие между названием жира и его классификацией:

- А) сливочное масло 1) жидкий растительный жир
Б) кокосовое масло 2) жидкий животный жир
В) рыбий жир 3) твердый растительный жир
Г) подсолнечное масло 4) твердый животный жир

Часть С. При ответе на задания этой части запишите полный ответ (решение задачи)

Установите молекулярную формулу предельного одноатомного спирта, массовая доля кислорода в котором равна 0,182.

Входная контрольная работа

Вариант 2

Часть А. При выполнении заданий этой части необходимо выбрать один правильный ответ

A1. В органических соединениях углерод, водород и кислород имеют, соответственно, валентности:

- 1)I, II и IV 2) IV, I и II 3) IV, II и I 4) II, IV и I

A2. Синонимом термина парафины является термин:

- 1)арены 2) алкины 3) алкены 4) алканы

A3. Качественной реакцией на многоатомный спирт является реакция с:

- 1)с бромной водой 2) с азотной кислотой
3) с р-р перманганата калия 4) с осадком гидроксида меди (II)

A4. Одним и тем же веществом являются:

- 1)этиловый спирт и пропанол-1 2) пропанол-1 и изопропиловый спирт
3) этанол и этиловый спирт 4) пропиловый спирт и пропанол-2

A5. В ходе взаимодействия карбоновой кислоты со спиртом образуется:

- 1) простой эфир 2) сложный эфир 3) альдегид 4) кетон

A6. Укажите название следующего соединения $CH_3-C(CH_3)_2-CH_2-CHO$

- А) 2-метилпентаналь Б) 2,2-диметилбутаналь В) 3-метилбутаналь Г) 3,3-диметилбутаналь

A7. Для проведения реакции «серебряного зеркала» используют:

- 1)раствор $AgNO_3$ 2) Ag_2O 3) Ag 4) аммиачный раствор Ag_2O

A8. Функциональная группа $-COOH$, это группа:

- 1) карбонильная 2) карбоксильная 3) гидроксильная 4) альдегидная

A9. Является ароматическим углеводородом: 1)фенол 2) ксилол 3) этанол 4) глицерин

A10. Является сложным эфиром : 1) $C_2H_5COCH_3$ 2) $CH_3OC_2H_5$ 3) $HCOOCH_3$ 4) $CH_3CH(OH)COOH$

Часть В. При ответе на задания этой части запишите полный ответ (последовательность цифр)

В1. Установите соответствие между формулой спирта и его названием

- А) $\text{CH}_3\text{-CH}(\text{CH}_3)\text{-CH}_2\text{OH}$ 1) пропанол -1
Б) $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{OH}$ 2) пропанол -2
В) $\text{CH}_3\text{-C}(\text{CH}_3)_2\text{-OH}$ 3) бутанол -1
Г) $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CHOH-CH}_3$ 4) бутанол -2
5) 2-метилпропанол -1
6) 2-метилпропанол -2

В2. Установите соответствие между уравнением химической реакции и фамилией ученого, имя которого носит реакция:

- А) $\text{C}_2\text{H}_2 + \text{H}_2\text{O} = \text{CH}_3\text{CHO}$ 1) Бутлеров
Б) $2\text{CH}_3\text{Br} + 2\text{Na} = \text{C}_2\text{H}_6 + 2\text{NaBr}$ 2) Вюрц
В) $2\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} = \text{C}_4\text{H}_6 + \text{H}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$ 3) Зелинский
Г) $3\text{C}_2\text{H}_2 = \text{C}_6\text{H}_6$ 4) Кучеров 5) Лебедев 6) Марковник

В3. Среди нижеперечисленных веществ, укажите те, для которых характерна реакция «серебряного зеркала»: Ответ дайте в виде последовательности цифр в порядке их возрастания.

- 1) диметилвый эфир 2) уксусный альдегид 3) этиловый спирт
4) формальдегид 5) ацетон 6) пропаналь.

В4. Установите соответствие между характеристикой углевода и его названием:

- А) наиболее сладкий углевод 1) крахмал 2) рибоза
Б) мономер целлюлозы 3) сахароза 4) целлюлоза
В) основной компонент ваты 5) фруктоза 6) глюкоза
Г) основной компонент риса

В5. Установите соответствие между формулой соединения и его классификацией в качестве моющего средства:

- А) $\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COOK}$ 1) твердое мыло
Б) $\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COONa}$ 2) жидкое мыло
В) $(\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COO})_2\text{Ca}$ 3) синтетическое моющее средство
Г) $\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{OSO}_3\text{Na}$ 4) мылом не является

Часть С.

Установите молекулярную формулу предельного одноосновной предельной карбоновой кислоты, массовая доля кислорода в которой равна 0,314.

Контрольная работа за 1 полугодие по теме «Углеводороды»

Вариант 1

1. Составьте структурные формулы веществ: а) 2,2- диметилбутан; б) 2,3 -диметилпентан; в) гексен - 3; г) 3- метилпентин-1.
2. Напишите уравнения химических реакций, необходимых для осуществления превращений:
 $\text{C} \rightarrow \text{C}_2\text{H}_6 \rightarrow \text{C}_2\text{H}_5\text{F} \rightarrow \text{C}_4\text{H}_{10} \rightarrow \text{CO}_2 \rightarrow \text{CaCO}_3$.
3. Какой объем кислорода (н.у) потребуется для сгорания 56 г этилена?
4. Массовая доля водорода в ацетиленовом углеводороде составляет 10 %, а плотность его по воздуху 1,379. Определите молекулярную формулу этого углеводорода.
5. Напишите уравнения реакций получения этена из любых органических веществ тремя способами

Контрольная работа за 1 полугодие по теме «Углеводороды»

Вариант 2

1. Составьте структурные формулы: а) 2,3 – диметилпентен—1; б) 2,2 -диметилбутан; в) 2- метилгексан; г) пентин-2.
2. Напишите уравнения химических реакций, необходимых для осуществления превращений:
 $\text{CO}_2 \leftarrow \text{C} \rightarrow \text{CH}_4 \rightarrow \text{C}_2\text{H}_2 \rightarrow \text{C}_2\text{H}_4 \rightarrow \text{C}_2\text{H}_4\text{Cl}_2$
3. Какой объем кислорода (н.у.) потребуется для сгорания ацетилена массой 26 г.
4. Выведите формулу циклоалкана, который не имеет разветвлений. Плотность по воздуху равна 1,93, а массовая доля углерода составляет 0,857.
5. Предложите схему получения этана из карбида кальция. Напишите уравнения реакций

Контрольная работа № 2 по теме "Функциональные производные углеводов"
Вариант 1

A1. Функциональная группа, в состав которой входят два атома кислорода, это

- 1) карбонильная группа
- 2) карбоксильная группа
- 3) альдегидная группа
- 4) гидроксогруппа

A2. Уксусная кислота **не может** реагировать с

- 1) сульфатом калия
- 2) глицерином
- 3) аммиаком
- 4) пентахлоридом фосфора

A3. Какое органическое вещество реагирует с натрием, гидроксидом калия и бромной водой?

- 1) анилин
- 2) глицерин
- 3) фенол
- 4) этанол

A4. При нагревании спирта в присутствии концентрированной серной кислотой можно получить

- 1) простой эфир
- 2) альдегид
- 3) алкан
- 4) алкоголят

B1. Установите соответствие между названием органического соединения и классом, к которому оно принадлежит

Название соединения

- А) гексанол-3
- Б) метилформиат
- В) пропен
- Г) этановая кислота

Класс соединения

- 1) карбоновые кислоты
- 2) альдегиды
- 3) спирты
- 4) сложные эфиры
- 5) алкины
- 6) алкены

B2. Глицерин может взаимодействовать с

- 1) водородом
- 2) азотной кислотой
- 3) диэтиловым эфиром
- 4) гидроксидом меди (II)
- 5) стеариновой кислотой
- 6) бензолом

C1. Осуществите схему

этаналь → уксусная кислота → метилацетат → метанол

Контрольная работа № 2 по теме "Функциональные производные углеводов"
Вариант 2

A1. Карбоксильная группа входит в состав

- 1) глицерина
- 2) уксусной кислоты
- 3) метанала

4) фенола

A2. Метаналь **не вступает** в реакцию

- 1) окисления гидроксидом меди (II)
- 2) этерификации уксусной кислотой
- 3) восстановления водородом
- 4) окисления кислородом

A3. Свежеприготовленный осадок $\text{Cu}(\text{OH})_2$ растворяется, если к нему добавить

- 1) пропандиол-1,2
- 2) пропанол-1
- 3) пропанол-2
- 4) пропен

A4. И с азотной кислотой, и с гидроксидом меди (II) будет реагировать

- 1) глицерин
- 2) глицин
- 3) этанол
- 4) метилацетат

B1. Установите соответствие между названием органического соединения и классом, к которому оно принадлежит

Название соединения

- А) этаналь
- Б) метанол
- В) глицерин
- Г) этин

Класс соединения

- 1) арены
- 2) альдегиды
- 3) спирты
- 4) аминокислоты
- 5) алкины
- 6) алкены

B2. В отличие от крахмала, глюкоза реагирует

- 1) с кислородом
- 2) с серной кислотой (конц.)
- 3) с водородом
- 4) с аммиачным раствором оксида серебра
- 5) с уксусным ангидридом
- 6) гидроксидом меди (II)

C1. Осуществите схему

метан \rightarrow ацетилен \rightarrow этаналь \rightarrow этанол

Контрольная работа № 3 по теме «Полифункциональные соединения»

1. Продукты гидролиза сахарозы:
А) Галактоза, фруктоза Б) рибоза, галактоза С) глюкоза, фруктоза Д) рибоза, фруктоза
2. Виноградным сахаром называют:
А) Крахмал Б) Целлюлозу С) Сахарозу Д) рибозу Е) Глюкозу
3. Вещество которое относится к дисахаридам:
А) Крахмал Б) Фруктоза С) Сахароза Д) Глюкоза
4. Целлюлозу не получают из:
А) Льна Б) Картофеля С) Хлопка Д) Конопли
5. Целлюлоза-.... полимер
А) Химический и синтетический Б) натуральный и синтетический С) Натуральный и растительного происхождения Д) натурального и животного происхождения
6. Пчелиный мед состоит в основном из смеси:
А) Рибозы и дезоксирибонуклеиновый Б) крахмала и глюкозы С) глюкозы и сахарозы

- Д) глюкозы и фруктозы
7. Макромолекулы целлюлозы состоят из остатков:
А) β- глюкозы Б) Фруктозы С) Рибозы Д) мальтозы
 8. Вещество, которое не применяют для получения глюкозы:
А) мальтоза Б) сахароза С) крахмал Д) глицерин
 9. На какие группы подразделяются углеводы?
А) моносахариды и полисахариды Б) дисахариды и полисахариды С) мукополисахариды Д) моносахариды, дисахариды, полисахариды
 10. Название углеводов имеют окончание:
А) - аза Б) - ол С) – окси Д) - оза
 11. Какой фермент выступает в роли катализатора в процессе фотосинтеза?
А) Гемоглобин Б) амилаза С) хлорофилл Д) уреазы
 12. Какой из этих моносахаридов применяются при искусственном кормлении?
А) Фруктоза Б) Маноза С) галактоза Д) Глюкоза
 13. Какой моносахарид самый сладкий?
А) Фруктоза Б) Маноза С) галактоза Д) Глюкоза
 14. сколько атомов углерода содержится в молекулах моносахаридов:
А) 3-7 Б) 2-6 С) 5-10 Д) 1-5
 15. Что образуется в результате брожения глюкозы?
А) 1-пропанол Б) этанол С) 2-пропанол Д) ацетон
 16. Формула дисахаридов:
А) $C_6H_{10}O_5$ Б) $C_{12}H_{22}O_{11}$ С) $C_5H_{10}O_5$ Д) C_6H_6
 17. Какое из этих веществ является реагентом для крахмала?
А) $Pb(CH_3COO)_2$ Б) Br_2 С) J_2 Д) $Cu(OH)_2$
 18. Какое из свойств доказывает, что глюкоза является пентаспиртом?
А) легкость окисления Б) легкость восстановления С) легко декорбокислируется Д) протекания реакции дегидратации
 19. Общая формула полисахаридов:
А) $(C_6H_{10}O_5)_n$ Б) $C_{12}H_{22}O_{11}$ С) $C_5H_{10}O_5$ Д) C_6H_6
 20. Сколько процентов лактозы содержится в молоке матери?
А) 2% Б) 100% С) 7% Д) 50%
 21. Теорию белковой молекулы в 1888г предложил:
А) Ф Крик Б) А Данильевский С) Д Уотсон Д) Л полинг
 22. Денатурация белка – это:
А) окисление на воздухе Б) растворение белка в воде С) изменение структур белка под влиянием внешних воздействий Д) образование коллоидного раствора.
 23. Вторичная структура имеет прочную форму благодаря:
А) пептидным связям Б) солевым мостиком С) водородным связям Д) сульфидным мостиком
 24. В основе молекулы белка находятся:
А) Аминокислоты Б) Амины С) Спирты Д) Арены

Итоговая контрольная работа

Часть А

К каждому заданию части А даны несколько ответов, из которых только один верный.

Выберите верный, по Вашему мнению, ответ.

- А1. Изомером 2-метилбутена-1 является
1) бутен-1; 2) 2-метилпентен-1;
3) пентан; 4) пентен -1.
- А2. В молекуле пропена гибридизация орбиталей атомов углерода:
1) sp^2 ; 2) sp^3 ; 3) sp ; 4) sp^3 и sp .
- А3. Продуктом присоединения хлороводорода к этену является:
1) 2-хлорпропан; 2) 1-хлорэтан;
3) 2,2-дихлорпропан; 4) 1,1-дихлорэтан.
- А4. С каждым из веществ: бромоводород, водород, вода – будет взаимодействовать:
1) пропан; 2) этен; 3) этан; 4) фенол.

- A5. К соединениям, имеющим общую формулу C_nH_{2n} , относится
 1) бензол; 2) гексен; 3) гексан; 4) гексин.
- A6. К какому классу принадлежат белки:
 1) сложные эфиры; 2) полинуклеотиды;
 3) простые эфиры; 4) полиамиды.
- A7. Промышленным способом получения углеводов является: 1)
 гидрирование; 2) изомеризация; 3) гидролиз; 4) крекинг.
- A8. Реакцию «серебряного зеркала» дает:
 1) фенол; 2) муравьиная кислота
 3) глицерин; 4) бензол
- A9. Пропаналь принадлежит к гомологическому ряду:
 1) фенолы; 2) сахараиды; 3) амины; 4) альдегиды
- A10. Полимер состава $(-CH_2-CH_2-)_n$ получен из:
 1) этилена; 2) этана; 3) бутана; 4) этина.
- A11. К наркотическим веществам относится:
 1) этанол; 2) пропанол; 3) метанол; 4) бутанол.
- A12. В результате реакции, термохимическое уравнение которой

$$C_2H_5OH + 3O_2 \longrightarrow 2CO_2 + 3H_2O + 1374 \text{ кДж,}$$
 выделилось 687 кДж теплоты. Количество вещества этанола равно
 1) 0,5 моль; 2) 1 моль; 3) 1,5 моль; 4) 2 моль.
- A13. Глицерин нельзя использовать для получения
 1) взрывчатых веществ 3) лекарств
 2) этилового спирта 4) кремов и мазей в парфюмерии
- A14. Подсолнечное, льняное, хлопковое масла относятся к классу:
 1) углеводы 3) жиры
 2) белки 4) фенолы

Часть В

Ответом к заданиям этой части (В1-В5) является последовательность цифр или число, которые следует записать в бланк ответов №1 справа от номера соответствующего задания, начиная с первой клеточки. Каждую цифру и запятую в записи десятичной дроби пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведенными в бланке образцами.

1. Масса циклогексана, полученная в результате взаимодействия 7,8г бензола с водородом равна _____ г (запишите число с точностью до десятых).
2. Установите соответствие между названием вещества и классом соединений.
- | <i>Название вещества</i> | <i>Класс органических соединений</i> |
|--------------------------|--------------------------------------|
| 1) пропиин | а) альдегиды |
| 2) этаналь | б) алкины |
| 3) толуол | в) карбоновые кислоты |
| 4) ацетилен | г) арены |
| | д) алкены |
3. Уксусная кислота вступает в реакцию с:
 А) соляной кислотой
 Б) гидроксидом натрия
 В) азотной кислотой
 Г) оксидом кальция
 Д) карбонатом натрия
 Е) хлоридом меди (II)
- Запишите перечень букв в алфавитном порядке без пробелов _____.
4. Число изомерных алкенов состава C_4H_8 равно:
 _____ (запишите целое число).
5. Установите соответствие между реагентами и типом реакции.

<i>Реагенты</i>	<i>Тип реакции</i>
1) $C_2H_4 + H_2O$	а) галогенирование
2) $C_2H_2 + H_2$	б) гидратация

- | | |
|---|-------------------------|
| 3) $2\text{CH}_3\text{Cl} + \text{Zn}$ | в) гидрирование |
| 4) $\text{C}_2\text{H}_4 + \text{Cl}_2$ | г) гидрогалогенирование |
| д) синтез Вюрца. | |
6. Установить соответствие между функциональной группой и классом вещества:
- | функциональная группа | класс вещества |
|--------------------------|-----------------------|
| 1) – COOH | а) спирты |
| 2) – OH | б) фенолы |
| 3) – NH_2 | в) кетоны |
| 4) – COH | г) карбоновые кислоты |
| 5) – $\text{C}=\text{O}$ | д) альдегиды |
| | е) амины |

Часть С

1. При сгорании углеводорода массой 11,4 г выделилось 35,2 г углекислого газа и 16,2 г паров воды. Плотность этого вещества по водороду равна 56. Определите молекулярную формулу вещества.
2. Запишите реакции, соответствующие схеме:
этанол→этилен→1,2-дихлорэтан→этин→бензол→хлорбензол.
3. Какой объем водорода (н.у.) выделится при взаимодействии 0,1 моль этанола с избытком металлического натрия.