

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Субботинская средняя общеобразовательная школа имени Героя Советского Союза С.У. Кривенко

УТВЕРЖДЕНА
приказом МБОУ Субботинская СОШ
им. Героя Советского Союза С.У.Кривенко
от «25» августа 2021 года
№ / о/д

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

*по биологии 6 класс
(базовый уровень)
на 2021-2022 гг.*

Составитель: Саранина Александра
Александровна, учитель биологии и химии,
первая квалификационная категория

Рассмотрена на заседании ШМО учителей
естествознания, ОБЖ и физической культуры МБОУ
Субботинской СОШ им. Героя Советского Союза С.У.
Кривенко
Протокол № 1 от «24» августа 2021года
Руководитель ШМО _____ (Варич Н.В.)

с. Субботино – 2021г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по химии 10-11 класса составлена на основе следующих нормативно-правовых и инструктивно-методических документов:

- Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- приказа Минпросвещения от 28.08.2020 № 442 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования» (распространяется на правоотношения до 1 сентября 2021 года);
- приказа Минпросвещения от 22.03.2021 № 115 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования» (распространяется на правоотношения с 1 сентября 2021 года);
- приказа Минобрнауки от 17.12.2010 № 1897 «Об утверждении ФГОС основного общего образования»;
- СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденных постановлением главного государственного санитарного врача России от 28.09.2020 № 28 (действуют с 1 января 2021 года);
- СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденных постановлением главного санитарного врача от 28.01.2021 № 2 (действуют с 1 марта 2021 года);
- концепции развития химического образования в Российской Федерации, утвержденной решением Коллегии Министерства просвещения и науки РФ от 3 декабря 2019 года № ПК-4вн;
- учебного плана среднего общего образования МБОУ Субботинская СОШ им.Героя Советского Союза С.У.Кривенко
- рабочей программы воспитания

Программа разработана во исполнение пункта 1 Цели № 1 распоряжения Минпросвещения России от 15.02.2019 № Р-8 «Об утверждении ведомственной целевой программы "Развитие современных механизмов и технологий дошкольного и общего образования"».

Место учебного предмета в базисном учебном плане.

Курс химии рассчитан на 34 часов (базовый уровень). В 10-11 классе на изучение курса отводится 1 час в неделю, 34 учебных недель в 10 и 34 часа в 11.

Оценочные средства (оценочные материалы) и методические материалы рабочей программы по химии для 10 класса

| Класс/Программа | Перечень используемых оценочных средств (оценочных материалов)/КИМы* | Перечень используемых методических материалов |
|--|---|---|
| 10/ Химия. 8-11 классы: рабочие программы по | 1. Химия, 10 класс, Контрольные и проверочные работы, Габриелян О.С., 2011. | 1. Габриелян О. С. Химия. 10 класс. Базовый уровень: учеб. для общеобразоват. учреждений/ О.С. Габриелян. – 7-е изд., |

| | | |
|---|---|-------------------------------|
| учебникам Габриеляна/ сост. Маслакова, Сафронов. Волгоград: «УЧИТЕЛЬ», – 203 с.. | О.С. авт.- сост. Г.И. Н.В. – | стереотип. - М.: Дрофа, 2011. |
|---|---|-------------------------------|

Оценочные средства (оценочные материалы) и методические материалы рабочей программы по химии для 11 класса

| Класс/Программа | Перечень используемых оценочных средств (оценочных материалов)/КИМы* | Перечень используемых методических материалов |
|---|--|---|
| 10/ Химия. 8-11 классы: рабочие программы по учебникам Габриеляна/ сост. Маслакова, Сафронов. Волгоград: «УЧИТЕЛЬ», – 203 с.. | 1. Химия. 11 класс. Контрольные и проверочные работы к учебнику Габриеляна. Базовый уровень, 2015 г. | 1. Габриелян О. С. Химия. 11 класс. Базовый уровень: учеб. для общеобразоват. учреждений/ О.С. Габриелян. – 8-е изд., стереотип. - М.: Дрофа, 2013. |

Планируемые результаты освоения учебного предмета «Химия»

Данная программа позволяет добиваться следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

Личностные :

- в ценностно-ориентационной сфере – воспитание чувства гордости за российскую химическую науку, гуманизма, целеустремленности;
- в трудовой сфере – готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
- в познавательной сфере – умение управлять своей познавательной деятельностью.

Метапредметные:

Метапредметными результатами освоения выпускниками основной школы программы по химии являются:

- использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;
- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;

- умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;
- использование различных источников информации, понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адреса.

Предметные:

В области **предметных результатов** образовательное учреждение общего образования предоставляет ученику возможность на ступени среднего (полного) общего образования научиться:

в познавательной сфере:

- давать определения научным понятиям;
- описывать демонстрационные и самостоятельно проводимые эксперименты, используя для этого естественный (русский) язык и язык химии;
- описывать и различать изученные классы неорганических и органических соединений, химические реакции;
- классифицировать изученные объекты и явления;
- наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты, химические реакции, протекающие в природе и в быту;
- делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных;
- структурировать изученный материал;
- интерпретировать химическую информацию, полученную из других источников;
- описывать строение атомов элементов I-IV периодов с использованием электронных конфигураций атомов;
- моделировать строение простейших молекул неорганических и органических веществ, кристаллов;

в ценностно-ориентационной сфере:

- анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ;

в трудовой сфере:

- проводить химический эксперимент;

в сфере физической культуры:

- оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием

Сформированные у учащихся ЗУН и ОУУН в результате обучения химии в 10-11 классах тесно связаны со следующими предметами:

математика: связь между величинами массы и числом молей вещества, между количеством вещества и тепловой энергией, выделившейся или поглотившейся в результате химического взаимодействия, выражается прямой пропорциональной зависимостью $y = k \cdot x$. Обратная пропорциональность $y = k/x$ выражает связь между массой раствора и его концентрацией при разбавлении или упаривании раствора. Наиболее часто на уроках химии производятся расчёты с использованием понятий «процент», «пропорция», «уравнение».

информатика и ИКТ: навыки использования ЦОРов (виртуальные лаборатории, электронные учебники, энциклопедии, справочники), работы в Интернете при создании презентаций и написания рефератов и научно-исследовательских работ.

биология: знание биологической роли химических элементов (микро- и макроэлементов) и их соединений в различных биологических процессах (генетика, метаболизм и т.д.).

физика: знание общих объектов изучения, таких как вещество, его строение и свойства на микро- и макроуровнях организации. Знания физических законов сохранения (массы, заряда, энергии) и принципа минимума потенциальной энергии используются для составления молекулярных и ионных уравнений реакций, термохимических уравнений.

Планируемые результаты изучения учебного предмета «Химия»:

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

Выпускник 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 получит возможность:

- 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 предмета

Тема 1. Строение атома и периодический закон Д. И. Менделеева (3 ч)

Основные сведения о строении атома. Ядро: протоны и нейтроны. Изотопы. Электроны. Электронная оболочка. Энергетический уровень. Особенности строения электронных оболочек атомов элементов 4-го и 5-го периодов периодической системы Д. И. Менделеева (переходных элементов). Понятие об орбиталях. *s*- и *p*-орбитали. Электронные конфигурации атомов химических элементов.

Периодический закон Д. И. Менделеева в свете учения о строении атома. Открытие Д. И. Менделеевым периодического закона.

Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева графическое отображение периодического закона. Физический смысл порядкового номера элемента, номера периода и номера группы. Валентные электроны. Причины изменения свойств элементов в периодах и группах (главных подгруппах).

Положение водорода в периодической системе.

Значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира.

Демонстрации. Различные формы периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева.

Тема 2. Строение вещества (12 ч)

Ионная химическая связь. Катионы и анионы. Классификация ионов. Ионные кристаллические решетки. Свойства веществ с этим типом кристаллических решеток.

Ковалентная химическая связь. Электроотрицательность. Полярная и неполярная ковалентные связи. Диполь. Полярность связи и полярность молекулы. Обменный и донорно-акцепторный механизмы образования ковалентной связи. Молекулярные и атомные кристаллические решетки. Свойства веществ с этими типами кристаллических решеток.

Металлическая химическая связь. Особенности строения атомов металлов. Металлическая химическая связь и металлическая кристаллическая решетка. Свойства веществ с этим типом связи.

Водородная химическая связь. Межмолекулярная и внутримолекулярная водородная связь. Значение водородной связи для организации структур биополимеров.

Полимеры. Пластмассы: термопласты и реактопласты, их представители и применение. Волокна: природные (растительные и животные) и химические (искусственные и синтетические), их представители и применение.

Газообразное состояние вещества. Три агрегатных состояния воды. Особенности строения газов. Молярный объем газообразных веществ.

Примеры газообразных природных смесей: воздух, природный газ. Загрязнение атмосферы (кислотные дожди, парниковый эффект) и борьба с ним.

Представители газообразных веществ: водород, кислород, углекислый газ, аммиак, этилен. Их получение, соби́рание и распознавание.

Жидкое состояние вещества. Вода. Потребление воды в быту и на производстве. Жесткость воды и способы ее устранения.

Минеральные воды, их использование в столовых и лечебных целях.

Жидкие кристаллы и их применение.

Твердое состояние вещества. Аморфные твердые вещества в природе и в жизни человека, их значение и применение. Кристаллическое строение вещества.

Дисперсные системы. Понятие о дисперсных системах. Дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсных систем в зависимости от агрегатного состояния дисперсной среды и дисперсионной фазы.

Грубодисперсные системы: эмульсии, суспензии, аэрозоли.

Тонкодисперсные системы: гели и золи.

Состав вещества и смесей. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Закон постоянства состава веществ.

Понятие «доля» и ее разновидности: массовая (доля элементов в соединении, доля компонента в смеси, доля примесей, доля растворенного вещества в растворе) и объемная. Доля выхода продукта реакции от теоретически возможного.

Демонстрации. Модель кристаллической решетки хлорида натрия. Образцы минералов с ионной кристаллической решеткой: кальцита, галита. Модели кристаллических решеток «сухого льда» (или иода), алмаза, графита (или кварца). Модель молекулы ДНК. Образцы пластмасс (фенолоформальдегидные, полиуретан, полиэтилен, полипропилен, поливинилхлорид) и изделия из них. Образцы волокон (шерсть, шелк, ацетатное волокно, капрон, лавсан, нейлон) и изделия из них. Образцы неорганических полимеров (сера пластическая, кварц, оксид алюминия, природные алюмосиликаты). Модель молярного объема газов. Три агрегатных состояния воды. Образцы накипи в чайнике и трубах центрального отопления. Жесткость воды и способы ее устранения. Приборы на жидких кристаллах. Образцы различных дисперсных систем: эмульсий, суспензий, аэрозолей, гелей и золь. Коагуляция. Синерезис. Эффект Тиндаля.

Практическая работа № 1. Получение, соби́рание и распознавание газов.

Тема 3. Химические реакции (9 ч)

Реакции, идущие без изменения состава веществ. Аллотропия и аллотропные видоизменения. Причины аллотропии на примере модификаций кислорода, углерода и фосфора. Озон, его биологическая роль.

Изомеры и изомерия.

Реакции, идущие с изменением состава веществ. Реакции соединения, разложения, замещения и обмена в неорганической и органической химии. Реакции экзо- и эндотермические. Тепловой эффект химической реакции и термохимические уравнения. Реакции горения, как частный случай экзотермических реакций.

Скорость химической реакции. Скорость химической реакции. Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ, концентрации, температуры, площади поверхности соприкосновения и катализатора. Реакции гомо- и гетерогенные. Понятие о катализе и катализаторах. Ферменты как биологические катализаторы, особенности их функционирования.

Обратимость химических реакций. Необратимые и обратимые химические реакции. Состояние химического равновесия для обратимых химических реакций. Способы смещения химического равновесия на примере синтеза аммиака. Понятие об основных научных принципах производства на примере синтеза аммиака или серной кислоты.

Роль воды в химической реакции. Истинные растворы. Растворимость и классификация веществ по этому признаку: растворимые, малорастворимые и нерастворимые вещества.

Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация. Кислоты, основания и соли с точки зрения теории электролитической диссоциации.

Химические свойства воды: взаимодействие с металлами, основными и кислотными оксидами, разложение и образование кристаллогидратов. Реакции гидратации в органической химии.

Гидролиз органических и неорганических соединений. Необратимый гидролиз. Обратимый гидролиз солей.

Гидролиз органических соединений и его практическое значение для получения гидролизного спирта и мыла. Биологическая роль гидролиза в пластическом и энергетическом обмене веществ и энергии в клетке.

Окислительно-восстановительные реакции. Степень окисления. Определение степени окисления по формуле соединения. Понятие об окислительно-восстановительных реакциях. Окисление и восстановление, окислитель и восстановитель.

Электролиз. Электролиз как окислительно-восстановительный процесс. Электролиз расплавов и растворов на примере хлорида натрия. Практическое применение электролиза. Электролитическое получение алюминия.

Демонстрации. Превращение красного фосфора в белый. Озонатор. Модели молекул «бутана и изобутана. Зависимость скорости реакции от природы веществ на примере взаимодействия растворов различных кислот одинаковой концентрации с одинаковыми гранулами цинка и взаимодействия одинаковых кусочков разных металлов (магния, цинка, железа) с соляной кислотой. Взаимодействие растворов серной кислоты с растворами тиосульфата натрия различной концентрации и температуры. Модель кипящего слоя. Разложение пероксида водорода с помощью катализатора (оксида марганца (IV)) и каталазы сырого мяса и сырого картофеля. Примеры необратимых реакций, идущих с образованием осадка, газа или воды. Взаимодействие лития и натрия с водой. Получение оксида фосфора (V) и растворение его в воде; испытание полученного раствора лакмусом. Образцы кристаллогидратов. Испытание растворов электролитов и не электролитов на предмет диссоциации. Зависимость степени электролитической диссоциации уксусной кислоты от разбавления раствора. Гидролиз карбида кальция. Гидролиз карбонатов щелочных металлов и нитратов цинка или свинца (II). Получение мыла. Простейшие окислительно-восстановительные реакции: взаимодействие цинка с соляной кислотой и железа с раствором сульфата меди (II). Модель электролизера. Модель электролизной ванны для получения алюминия.

Тема 4. Вещества и их свойства (10 ч)

Металлы. Взаимодействие металлов с неметаллами (хлором, серой и кислородом). Взаимодействие щелочных и щелочноземельных металлов с водой. Электрохимический ряд напряжений металлов. Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей. Аллюминотермия. Взаимодействие натрия с этанолом и фенолом.

Коррозия металлов. Понятие о химической и электрохимической коррозии металлов. Способы защиты металлов от коррозии.

Неметаллы. Сравнительная характеристика галогенов как наиболее типичных представителей неметаллов. Окислительные свойства неметаллов (взаимодействие с металлами и водородом). Восстановительные свойства неметаллов (взаимодействие с более электроотрицательными неметаллами и сложными веществами-окислителями).

Кислоты неорганические и органические. Классификация кислот. Химические свойства кислот: взаимодействие с металлами, оксидами металлов, гидроксидами металлов, солями, спиртами (реакция этерификации). Особые свойства азотной и концентрированной серной кислоты.

Основания неорганические и органические. Основания, их классификация. Химические свойства оснований: взаимодействие с кислотами, кислотными оксидами и солями. Разложение нерастворимых оснований.

Соли. Классификация солей: средние, кислые и основные. Химические свойства солей: взаимодействие с кислотами, щелочами, металлами и солями. Представители солей и их значение. Хлорид натрия, карбонат кальция, фосфат кальция (средние соли); гидрокарбонаты натрия и аммония (кислые соли); гидросокарбонат меди (II) — малахит (основная соль).

Качественные реакции на хлорид-, сульфат-, и карбонат-анионы, катион аммония, катионы железа (II) и (III).

Генетическая связь между классами неорганических и органических соединений. Понятие о генетической связи и генетических рядах. Генетический ряд металла. Генетический ряд неметалла. Особенности генетического ряда в органической химии.

Демонстрации. Коллекция образцов металлов. Взаимодействие натрия и сурьмы с хлором, железа с серой. Горение магния и алюминия в кислороде. Взаимодействие щелочноземельных металлов с водой. Взаимодействие натрия с этанолом, цинка с уксусной кислотой. Аллюминотермия. Взаимодействие меди с концентрированной азотной кислотой. Результаты коррозии металлов в зависимости от условий ее протекания. Коллекция образцов неметаллов. Взаимодействие хлорной воды с раствором бромиды (иодида) калия. Коллекция природных органических кислот. Разбавление концентрированной серной кислоты. Взаимодействие концентрированной серной кислоты с сахаром, целлюлозой и медью. Образцы природных минералов, содержащих хлорид натрия, карбонат кальция, фосфат кальция и гидросокарбонат меди (II). Образцы пищевых продуктов, содержащих

гидрокарбонаты натрия и аммония, их способность к разложению при нагревании. Гашение соды уксусом. Качественные реакции на катионы и анионы.

Практическая работа № 2. Решение экспериментальных задач на идентификацию органических и неорганических соединений.

Тематическое планирование

Тематическое планирование по химии для 10-11 класса составлено с учетом рабочей программы воспитания. Воспитательный потенциал данного учебного предмета обеспечивает реализацию следующих целевых приоритетов воспитания обучающихся ООО:

1. Развитие ценностного отношения к труду как основному способу достижения жизненного благополучия человека, залогом его успешного профессионального самоопределения и ощущения уверенности в завтрашнем дне.

2. Развитие ценностного отношения к своему Отечеству, своей малой и большой Родине как месту, в котором человек вырос и познал первые радости и неудачи, которая завещана ему предками и которую нужно оберегать.

3. Развитие ценностного отношения к природе как источнику жизни на Земле, основе самого ее существования, нуждающейся в защите и постоянном внимании со стороны человека.

4. Развитие ценностного отношения к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда.

10 класс

| Органическая химия. Базовый уровень (1 час в неделю, всего 34 часов) О.С.Габриелян | | | |
|---|--|------------------|---|
| Месяц | Темы | Количество часов | Контрольная работа |
| Сентябрь | Введение | 1 | Входной контроль |
| Сентябрь-октябрь | Теория строения органических соединений | 3 | |
| Октябрь-декабрь | Углеводороды и их природные источники | 10 | К.р.№1 Углеводороды |
| Январь-февраль | Кислородсодержащие органические соединения | 6 | |
| Март | Азотсодержащие органические соединения | 8 | К.р.№2 Кислород- и азотсодержащие органические вещества Практическая работа №1: «Идентификация органических соединений». |
| Апрель | Химия и жизнь | 4 | |
| Май | Искусственные и синтетические полимеры | 2 | Практическая работа №2: «Распознавание пластмасс и волокон». |

| Контрольные работы | Практические работы |
|--|--|
| №1 «Углеводороды» №2 «Кислород- и азотсодержащие органические соединения» | №1 «Идентификация органических соединений» №2 «Распознавание пластмасс и волокон» |

11 класс

| № п/п | Наименование темы | Всего часов | Из них | | Дата | |
|-------|-------------------|-------------|--------------|-------------|------|------|
| | | | Практические | Контрольные | план | факт |

| | | | работы | работы | | |
|----|---|----|---|--|--|--|
| 1. | Тема 1. Строение атома и периодический закон Д.И.Менделеева | 3 | - | Входной контроль | 8.09 | |
| 2. | Тема 2. Строение вещества | 12 | Пр.р.№1 «Получение, собирание и распознавание газов» | К. р. №1 «Строение вещества» | П.Р №1 27.10 К.Р. № 1 1.12 | |
| 3. | Химические реакции | 9 | - | | | |
| 4. | Вещества и их свойства | 10 | Пр. р. №2 «Решение экспериментальных. Задач на идентификацию неорганических соединений» | К. р. №2 «Химические реакции» К.р. №3 «Вещества и их свойства». | П.Р. №2 25.04 К.Р.№2 9.02 К.Р.№3 11.05 | |
| | Итого | 34 | 2 | 4 | | |

**Контрольно-измерительные материалы
для проведения промежуточной (годовой) аттестации
по предмету «Химия» для 10 класса
Вариант 1.**

Инструкция для учащихся

На выполнение итоговой контрольной работы по химии дается 45 минут. Работа состоит из трех частей, включающих 16 заданий.

Часть А содержит 10 заданий (A₁-A₁₀). К каждому заданию приводится 4 варианта ответа, из которых один верный.

Часть В включает 4 задания с кратким ответом (B₁-B₃). При выполнении заданий B₁-B₃ запишите ответ так, как указано в тексте задания. На задание B₄ необходимо дать развернутый ответ.

Часть С включает 2 задания, на которые следует дать развернутый ответ. При выполнении заданий этой части запишите сначала номер задания, а затем ответ к нему.

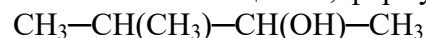
Советуем выполнять задания в том порядке, в котором они даны. Баллы, полученные Вами за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов. Если задание не удастся выполнить сразу, перейдите к следующему. Если останется время, вернитесь к пропущенным заданиям.

Желаю успеха!

A1. Общая формула алканов:

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

A2. Название вещества, формула которого



- 1) бутанол-2
2) 2-метилбутанол-3
3) пентанол-2
4) 3-метилбутанол-2

A3. Вид гибридизации электронных орбиталей атома углерода, обозначенного звёздочкой в веществе, формула которого $\text{CH}_3\text{—C}^*\equiv\text{CH}$

- 1) sp³ 3) sp
2) sp² 4) не гибридизирован

A4. Число σ-связей в молекуле этилена равно:

- 1) 6 2) 5 3) 2 4) 4

A5. Гомологами являются

- 1) бензол и циклогексан
2) фенол и этанол
3) этен и пропен
4) толуол и метилбензол

А6. Изомером пропановой кислоты является

- 1) диэтиловый эфир
- 2) бутаналь
- 3) пропилацетат
- 4) этилформиат

А7. Окраска смеси глицерина с гидроксидом меди (II)

- 1) голубая
- 2) синяя
- 3) красная
- 4) фиолетовая

А8. Этан из хлорметана можно получить при помощи реакции

- 1) Вюрца
- 2) Зинина
- 3) Кучерова
- 4) Лебедева

А9. Какие вещества можно использовать для последовательного осуществления следующих превращений



- 1) KOH (спирт. р-р), H₂O
- 2) KOH (водн. р-р), H₂O
- 3) Na, H₂O
- 4) KCl, H₂O

А10. Объём углекислого газа, образовавшийся при горении 3 л пропана

- 1) 2 л
- 2) 6 л
- 3) 3 л
- 4) 9 л

В1. Этиламин взаимодействует

- 1) метаном
- 2) водой
- 3) бромоводородом
- 4) бензолом
- 5) кислородом
- 6) пропаном

В2. И для ацетилена, и для пропина характерны

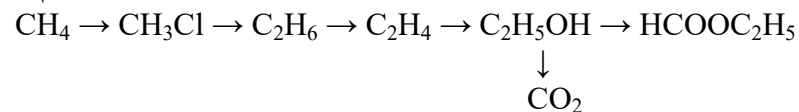
- 1) тетраэдрическая форма молекулы
- 2) sp-гибридизация атомов углерода в молекулах
- 3) реакция гидрирования
- 4) наличие только σ-связей в молекулах
- 5) горение на воздухе
- 6) реакция с хлоридом натрия

В3. Установите соответствие между молекулярной формулой органического вещества и классом, к которому оно относится

- | | |
|--|------------------|
| А) C ₄ H ₆ | 1) углеводы |
| Б) C ₄ H ₈ O ₂ | 2) арены |
| В) C ₇ H ₈ | 3) алкины |
| Г) C ₅ H ₁₀ O ₅ | 4) сложные эфиры |
| | 5) альдегиды |

В 4. Молекулярная формула циклоалкана, массовая доля углерода в котором 85,71 %, а относительная плотность паров по воздуху 1, 931 _____

С 1. Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить превращения по схеме



С 2. Какая масса метилацетата образуется при взаимодействии 80 г 60% раствора уксусной кислоты с метиловым спиртом, если доля выхода эфира составляет 90% ?

Критерии ответа к варианту.

| | | | | | | | | | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|------|-------------------------------|
| A1 | A2 | A3 | A4 | A5 | A6 | A7 | A8 | A9 | A10 | B1 | B2 | B3 | B4 |
| 2 | 4 | 3 | 2 | 3 | 4 | 2 | 1 | 1 | 4 | 235 | 235 | 3421 | C ₄ H ₈ |
| 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 26 | 26 | 26 | 36 |

| Содержание верного ответа задания С 1 и указания по его оцениванию | Баллы |
|---|-----------|
| <p>Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить превращения по схеме</p> $\text{CH}_4 \rightarrow \text{CH}_3\text{Cl} \rightarrow \text{C}_2\text{H}_6 \rightarrow \text{C}_2\text{H}_4 \rightarrow \text{C}_2\text{H}_5\text{OH} \rightarrow \text{HCOOC}_2\text{H}_5$ \downarrow CO_2 <p>Элементы ответа:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) $\text{CH}_4 + \text{Cl}_2 \rightarrow \text{CH}_3\text{Cl} + \text{HCl}$ 2) $2\text{CH}_3\text{Cl} + 2\text{Na} \rightarrow \text{C}_2\text{H}_6 + 2\text{NaCl}$ 3) $\text{C}_2\text{H}_6 \rightarrow \text{C}_2\text{H}_4 + \text{H}_2$ 4) $\text{C}_2\text{H}_4 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ 5) $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} + 3\text{O}_2 \rightarrow 2\text{CO}_2 + 3\text{H}_2\text{O}$ 6) $\text{HCOOH} + \text{C}_2\text{H}_5\text{OH} \rightarrow \text{HCOOC}_2\text{H}_5 + \text{H}_2\text{O}$ | |
| Ответ правильный и полный, включает все названные выше элементы | 66 |
| Правильно записаны 5 элементов ответа | 5 |
| Правильно записаны 4 элемента ответа | 4 |
| Правильно записаны 3 элемента ответа | 3 |
| Правильно записано 2 элемента ответа | 2 |
| Правильно записан 1 элемент ответа | 1 |

| | |
|---|-----------|
| Все элементы ответа записаны неверно | 0 |
| Содержание верного ответа задания С 2 и указания по его оцениванию | Баллы |
| С 2. Какая масса метилацетата образуется при взаимодействии 80 г 60% раствора уксусной кислоты с метиловым спиртом, если доля выхода эфира составляет 90% ? Элементы ответа: 1) записано уравнение химической реакции: $\text{CH}_3\text{COOH} + \text{CH}_3\text{OH} \rightarrow \text{CH}_3\text{COOCH}_3 + \text{H}_2\text{O}$ 2) Определена масса уксусной кислоты: $m(\text{CH}_3\text{COOH}) = m \cdot w = 80 \cdot 0,6 = 48\text{г}$ 3) Определено количество вещества уксусной кислоты: $n(\text{CH}_3\text{COOH}) = 48/60 = 0,8$ моль 4) Определено количество вещества метилацетата: $n(\text{CH}_3\text{COOCH}_3) = n(\text{CH}_3\text{COOH}) = 0,8$ моль 5) Определена масса метилацетата: $m(\text{CH}_3\text{COOCH}_3) = n \cdot M = 74 \cdot 0,8 = 59,2\text{г}$ 6) Определена масса метилацетата с учетом практического выхода: $m(\text{CH}_3\text{COOCH}_3) = \eta \cdot m = 59,2 \cdot 0,9 = 53,28$ г | |
| Ответ правильный и полный, включает все названные выше элементы | 6б |
| Правильно записаны 4 элемента ответа | 5 |
| Правильно записаны 4 элемента ответа | 4 |
| Правильно записаны 3 элемента ответа | 3 |
| Правильно записано 2 элемента ответа | 2 |
| Правильно записан 1 элемент ответа | 1 |
| Все элементы ответа записаны неверно | 0 |

Оценка за выполнение работы определяется по пятибалльной шкале:

| | | | | |
|--------------------|----------|---------|------------|---------|
| Число баллов | Менее 10 | 11 - 17 | 18- 24 | 25 - 31 |
| Оценка | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Уровень достижений | Низкий | Базовый | Повышенный | |

**Контрольно-измерительные материалы
для проведения промежуточной (годовой) аттестации
по предмету химия
для 11 класса**

2вариант

Инструкция по выполнению работы

На выполнение контрольной работы по химии отводится 45 минут.

Работа состоит из трех частей, включающих 15 заданий.

Часть первая (А) содержит 10 заданий. К каждому заданию этой части дается 4 варианта ответа, из которых только один правильный.

Часть вторая (В) содержит 4 задания:

В1 и В2 – на установление соответствия. Ответом к заданию В3 является последовательность цифр, которые соответствуют номерам правильных ответов. Ответом к заданию В4 является число.

Часть третья содержит одно самое сложное задание (С1), требующее полного свободного ответа.

Внимательно прочитайте каждое задание и предлагаемые варианты ответа. Отвечайте только после того, как вы поняли вопрос и проанализировали все варианты ответа.

Выполняйте задания в том порядке, в котором они даны. Если какое-то задание вызывает у вас затруднение, пропустите его и постарайтесь выполнить те, в ответах на которые вы уверены. К пропущенным заданиям сможете вернуться, если у вас останется время.

За выполнение различных по сложности заданий дается от одного до трех баллов.

Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее число баллов.

Желаем успеха!

Часть 1.

А1. Электронная конфигурация $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$ соответствует иону:

1) Mg^{2+} 2) S^{2-} 3) Al^{3+} 4) N^{3-}

А2. Наименьшим атомным радиусом обладает:

1) хлор 2) бром 3) аргон 4) криптон

А3. Одна из связей образована по донорно-акцепторному механизму в

1) хлориде натрия 2) бромиде аммония

3) бромиде алюминия 4) хлориде железа (II)

А4. Степень окисления -3, а валентность IV атом азота имеет в соединении:

1) HNO_2 2) NF_3 3) HNO_3 4) NH_4Cl

А5. Молекулярное строение имеет:

1) Цинк 2) нитрат бария 3) гидроксид калия 4) бромоводород

А6. В перечне веществ

А) $Ba(ClO_3)_2$ Б) NaH_2PO_4 В) $(NH_4)_2Cr_2O_7$

Г) C_2H_5COONa Д) KHS Е) $Ca(HCO_3)_2$

к средним солям относят: 1) АБВ 2) АВГ 3) БГД 4) ВДЕ

А7. Химическая реакция возможна между:

1) Zn и CuCl₂ 2) Fe и MgSO₄ 3) NaOH и K₃PO₄ 4) HCl и Ba(NO₃)₂

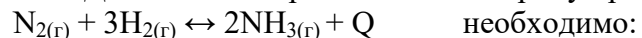
A8. Изомером 2-метилпропанола-1 является:

- 1) метилизопропиловый эфир
- 2) пропанол-1
- 3) 2-метилбутанол-1
- 4) пропандиол-1,2

A9. Только σ-связи присутствуют в молекуле:

- 1) бензола
- 2) толуола
- 3) бутена-2
- 4) изобутана

A10. Для смещения равновесия в сторону продукта реакции в системе



- 1) Увеличить температуру
- 2) Уменьшить давление
- 3) Уменьшить концентрацию водорода
- 4) Уменьшить температуру

Часть 2.

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

НАЗВАНИЕ СОЕДИНЕНИЯ

- А) глицерин
- Б) глицин
- В) бутанол-1
- Г) толуол

КЛАСС ОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ

- 1) альдегид
- 2) аминокислоты
- 3) простые эфиры
- 4) спирты
- 5) углеводороды
- 6) углеводы

B2. Установите соответствие между схемой реакции и формулой окислителя в ней.

СХЕМА РЕАКЦИИ

- А) $\text{K}_2\text{CO}_3 + \text{Br}_2 \rightarrow \text{KBr} + \text{KBrO}_3 + \text{CO}_2$
- Б) $\text{Br}_2 + \text{Cl}_2 \rightarrow \text{BrCl}$
- В) $\text{Br}_2 + \text{I}_2 \rightarrow \text{IBr}$
- Г) $\text{HBr} + \text{HBrO}_3 \rightarrow \text{Br}_2 + \text{H}_2\text{O}$

ФОРМУЛА ОКИСЛИТЕЛЯ

- 1) K_2CO_3
- 2) Br_2
- 3) Cl_2
- 4) I_2
- 5) HBr
- 6) HBrO_3

B3. Аминобутановая кислота реагирует с:

$\text{Mg}(\text{OH})_2$

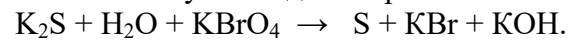
Cu
C₃H₇OH
HBrO₄
SiO₂
C₃H₈

В4. При смешивании 155 г 5%-ного раствора и 207 г 11%-ного раствора мочевины получится раствор с содержанием мочевины _____ г.
(Запишите число с точностью до десятых).

Часть 3.

Запишите сначала номер задания (С1 и т.д.), а затем полное решение. Ответ записывайте четко и разборчиво.

С1. Используя метод электронного баланса, расставьте коэффициенты в уравнение реакции



Определите окислитель и восстановитель.

Критерии оценивания

В работе выделены три части, которые различаются по содержанию и степени сложности включаемых в них заданий.

Часть А включает 15 заданий с выбором ответа, содержание которых в целом охватывает основные вопросы курса химии, изучаемые в 11 классе. Их обозначение в работе А 1, А 2...А 10

(уровень сложности базовый). Выполнение этих заданий позволяет оценить подготовку учащихся на базовом уровне.

Часть В включает 4 задания повышенной сложности с кратким свободным ответом. Их обозначение в работе В 1... В 4.

Часть С содержит 1 задания с развернутым свободным ответом (уровень сложности – высокий).

Оценка «5» - 17-21 баллов

Оценка «4» - 12-16 баллов

Оценка «3» - 8-11 баллов

Оценка «2» - менее 8 баллов