****

**Пояснительная записка**

Рабочая программа по химии для 11 класса (базовый уровень) разработана в соответствии с Положением о порядке разработки и утверждения рабочей программы по учебным предметам, курсам, модулям в соответствии с ФГОС ООО МБОУ Белоберезковская СОШ №1 и на основании Основной образовательной программы основного общего образования МБОУ Белоберезковская СОШ №1.

**Планируемые результаты освоения учебного предмета**

***Личностными результатами освоения учебного предмета химии являются:***

* готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в

соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества;

* 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.
* уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордости за

свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России;

* 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;

* развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего

возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-

исследовательской, проектной и других видах деятельности.

* 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;

* осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных

жизненных планов;

* потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям,

добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой

деятельности.

***Метапредметными результатами освоения учебного предмета химии являются:***

*Регулятивные универсальные учебные действия*

* самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым

 можно определить, что цель достигнута;

* ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и

 жизненных ситуациях;

* 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.

*Познавательные универсальные учебные действия*

* 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;

* выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения

 со стороны других участников и ресурсные ограничения; менять и удерживать

 разные позиции в познавательной деятельности.

*Коммуникативные универсальные учебные действия*

* 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.); развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;

***Предметными результатами освоения учебного предмета на базовом уровне на ступени среднего (полного) общего образования химии являются:***

*Ученик должен знать:*

• важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, атомная и молекулярная масса, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объём, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие;

 • основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;

• основные теории химии: химической связи электролитической диссоциации;

• важнейшие вещества и материалы: основные металлы и сплавы, серная, соляная, азотная, кислоты, щёлочи, аммиак, минеральные удобрения;

*Ученик должен уметь:*

 • называть изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре;

 • определять: валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических соединениях, окислитель и восстановитель;

 • характеризовать: элементы малых периодов по их положению в ПСХЭ; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических соединений;

• объяснять: зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической), зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов; объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;

 • выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических веществ;

 • проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;

*использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:*

• Объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту, на производстве;

 • Экологически грамотного поведения в окружающей среде;

• Оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;

• Безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;

• Приготовление растворов заданной концентрации в быту и на производстве.

• Определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;

• Безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;

• Приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве

Для достижения планируемых результатов освоения учебного предмета «Химия 11 класс» используется **УМК:**

1. *Габриелян О. С.*Химия. 11 класс. Базовый уровень: учеб. для общеобразоват. учреждений/ О.С. Габриелян. – 3-е изд., стереотип. - М.: Дрофа, 2016.
2. *Габриелян О.С.*Программа курса химии для 8 – 11 классов общеобразовательных учреждений, - М.: Дрофа, -2011 г.;
3. Химия. 8-11 классы: рабочие программы по учебникам О.С. Габриеляна/ авт.-сост. Г.И. Маслакова, Н.В. Сафронов. – Волгоград: «УЧИТЕЛЬ», 2016. – 203 с.;
4. Конструктор рабочих программ. Химия 8-11 классы. Рабочие программы по учебникам О.С. Габриеляна: издательство «УЧИТЕЛЬ», 2014 г.;
5. Дидактический материал. Химия 10-11 классы. А.М.Радецкий – Москва: Просвещение, 2017
6. Контрольные измерительные материалы. Химия 11 класс. – Москва: Просвещение 2017

Содержание рабочей программы соответствует содержанию примерной программы учебного предмета, рекомендованной Минобрнауки России, и Программы основного общего образования по химии 8-11 классы (базовый уровень) (авторы О.С.Габриелян). На изучение предмета «Химии» в 11 классе на базовом уровне отводится 1 час в неделю (34 часа в год).

**Содержание учебного предмета**

**Раздел 1. Строение атома и периодический закон Д. И. Менделеева (6 часов)**

**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 р-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.

**Лабораторный опыт.** 1. Конструирование периодической таблицы элементов с использованием карточек.

**Раздел 2. Строение вещества (6 часов)**

**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, собирание 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 золей. Коагуляция. Синерезис. Эффект Тиндаля.
**Лабораторные опыты.** 2. Определение типа кристаллической решетки вещества и описание его свойств. 3. Ознакомление с коллекцией полимеров: пластмасс и волокон и изделия из них. 4. Испытание воды на жесткость. Устранение жесткости воды. 5. Ознакомление с минеральными водами. 6. Ознакомление с дисперсными системами.

**Практическая работа № 1.** Решение экспериментальных задач по определению пластмасс и волокон**.**

**Раздел 3. Химические реакции (9 часов)**

**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 изменение состава вещества**. 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**. 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 н-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 неэлектролитов 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.
**Лабораторные опыты.** 7. Реакция замещения меди железом в растворе медного купороса. 8. Реакции, идущие с образованием осадка, газа и воды. 9. Получение кислорода разложением пероксида водорода с помощью оксида марганца (IV) и каталазы сырого картофеля. 10. Получение водорода взаимодействием кислоты с цинком. 11. Различные случаи гидролиза солей.

**Практическая работа № 2.** Скорость химических реакций. Химическое равновесие

**Практическая работа № 3.** Решение экспериментальных задач по теме «Гидролиз»

**Раздел 4. Вещества и их свойства (10 часов)**

**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. Алюминотермия. 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); гидроксокарбонат 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. Алюминотермия. Взаимодействие меди с концентрированной азотной кислотой. Результаты коррозии металлов в зависимости от условий ее протекания. Коллекция образцов неметаллов. Взаимодействие хлорной воды с раствором бромида (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 гидроксокарбонат 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.
**Лабораторные опыты.** 12. Испытание растворов кислот, оснований и солей индикаторами. 13. Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с металлами. 14. Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с основаниями. 15. Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с солями. 16. Получение и свойства нерастворимых оснований. 17. Гидролиз хлоридов и ацетатов щелочных металлов. 18. Ознакомление с коллекциями: а) металлов; б) неметаллов; в) кислот; г) оснований; д) минералов и биологических материалов, содержащих некоторые соли.

**Практическая работа № 4.** Решение экспериментальных задач по неорганической химии

**Практическая работа №5.**Решение экспериментальных задач по органической химии
**Практическая работа № 6.** Получение газов и изучение их свойств

**Практическая работа № 7.** Сравнение свойств неорганических и органических соединений

**Практическая работа № 8.** Генетическая связь между классами неорганических и органических веществ

**Раздел 5. Химия в жизни общества (3часа)**

Производство серной кислоты, аммиака, чугуна и стали, удобрений и полимеров. Основы применения веществ в сельском хозяйстве, быту и медицине

Итоговая контрольная работа.

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№****урока п/п** | **Тема раздела, тема урока, виды контроля** | **Дата****по плану** | **Дата****по факту** |
| **Раздел 1. Строение атома – 6 часов** |
|  | Атом – сложная частица |  |  |
|  | Состояние электронов в атоме |  |  |
|  | Электронные конфигурации атомов химических элементов |  |  |
|  | Валентные возможности атомов химических элементов |  |  |
|  | Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева в свете учения о строении атома |  |  |
|  | ***Контрольная работа №1 по теме: «Строение атома»*** |  |  |
| **Раздел 2. Строение вещества. 6 часов** |
|  | Химическая связь. Единая природа химической связи |  |  |
|  | Гибридизация электронных орбиталей и геометрия молекул |  |  |
|  | Дисперсные системы  |  |  |
|  | Теория строения химических соединений А. М. Бутлерова |  |  |
|  | Полимеры. **Практическая работа № 1.** Решение экспериментальных задач по определению пластмасс и волокон |  |  |
|  | ***Контрольная работа № 2 по теме «Строение вещества. Дисперсные системы и растворы»*** |  |  |
| **Раздел 3. Химические реакции - 9 часов** |
|  | Классификация химических реакций в органической и неорганической химии. |  |  |
|  | Почему протекают химические реакции |  |  |
|  | Скорость химических реакций |  |  |
|  | Факторы, влияющие на скорость химической реакции |  |  |
|  | Обратимость химических реакций. Химическое равновесие**. Практическая работа № 2.** Скорость химических реакций. Химическое равновесие |  |  |
|  | Окислительно-восстановительные реакции |  |  |
|  | Электролитическая диссоциация |  |  |
|  | Гидролиз. **Практическая работа № 3.** Решение экспериментальных задач по теме «Гидролиз» |  |  |
|  | ***Контрольная работа № 3 по теме «Химические реакции»*** |  |  |
| **Раздел 4. Вещества и их свойства** **- 10 часов** |
|  | Классификация неорганических веществ. **Практическая работа № 4.** Решение экспериментальных задач по неорганической химии |  |  |
|  | Классификация органических веществ**. Практическая работа № 5.** Решение экспериментальных задач по органической химии |  |  |
|  | Металлы |  |  |
|  |  Неметаллы**. Практическая работа № 6.** Получение газов и изучение их свойств |  |  |
|  | Кислоты органические и неорганические |  |  |
|  | Основания органические и неорганические |  |  |
|  | Амфотерные органические и неорганические соединения |  |  |
|  | **Практическая работа № 7.** Сравнение свойств неорганических и органических соединений |  |  |
|  | Генетическая связь между классами органических и неорганических веществ. **Практическая работа № 8.** Генетическая связь между классами неорганических и органических веществ |  |  |
|  | ***Контрольная работа № 4 по теме «Вещества и их свойства»*** |  |  |
| **Раздел 5. Химия в жизни общества** **-3 часа** |
|  | Химия и производство. Химия и сельское хозяйство |  |  |
|  | Химия и проблемы охраны окружающей среды. Химия и повседневная жизнь человека |  |  |
|  | **Итоговая контрольная работа**  |  |  |