

Приложение №1 к основной
образовательной программе
среднего общего образования
МКОУ АГО «Заринская СОШ»

**Рабочая программа по учебному курсу
«Общая химия»
(11 класс)**

Рабочая программа учебного курса «Общая химия» на уровне среднего общего образования составлена на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 7 мая 2012 г. N 413), с учетом основной образовательной программы среднего общего образования МКОУ АГО «Заринская СОШ» и обеспечена УМК О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, С.А. Сладков. Химия. Издательство «Просвещение».

1. Планируемые результаты освоения курса

1.1. Личностные результаты:

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, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;

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.

1.2. Метапредметные результаты:

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 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.

1.3. Предметные результаты:

1) знать и понимать важнейшие химические понятия (выделять их характерные признаки): вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомные и молекулярные массы, ион, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролиты и неэлектролиты, электролитическая диссоциация, гидролиз, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, электролиз, скорость химической реакции, химическое равновесие, тепловой эффект реакции, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия и гомология, структурная и пространственная

изомерия, основные типы реакций в неорганической и органической химии. Выявлять взаимосвязи понятий;

2) использовать важнейшие химические понятия для объяснения отдельных фактов и явлений;

3) применять основные положения химических теорий (строения атома, химической связи, электролитической диссоциации, кислот и оснований, строения органических соединений, химической кинетики) для анализа строения и свойств веществ;

4) понимать смысл периодического закона Д.И. Менделеева и использовать его для качественного анализа и обоснования основных закономерностей строения атомов, свойств химических элементов и их соединений;

5) классифицировать неорганические и органические вещества по всем известным классификационным признакам;

6) понимать, что практическое применение веществ обусловлено их составом, строением и свойствами;

7) объяснять общие способы и принципы получения наиболее важных веществ;

8) уметь называть изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре, определять и классифицировать: валентность, степень окисления химических элементов, заряды ионов; вид химических связей в соединениях и тип кристаллической решетки; пространственное строение молекул; характер среды водных растворов веществ; окислитель и восстановитель; принадлежность веществ к различным классам неорганических и органических соединений; гомологи и изомеры; химические реакции в неорганической и органической химии (по всем известным классификационным признакам);

9) характеризовать: s, p и d-элементы по их положению в Периодической системе Д.И. Менделеева; общие химические свойства простых веществ-металлов и неметаллов; общие химические свойства основных классов неорганических соединений, свойства отдельных представителей этих классов; строение и химические свойства изученных органических соединений;

10) объяснять зависимость свойств химических элементов и их соединений от положения элемента в периодической системе Д.И. Менделеева; природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической, водородной); зависимость свойств неорганических и органических веществ от их состава и строения; сущность изученных видов химических реакций: электролитической диссоциации, ионного обмена, окислительно-восстановительных (и составлять их уравнения); влияние различных факторов на скорость химической реакции и на смещение химического равновесия;

11) планировать и проводить: проведение эксперимента по получению и распознаванию важнейших неорганических и органических соединений, с учетом приобретенных знаний о правилах безопасной работы с веществами в лаборатории и в быту; вычисления по химическим формулам и уравнениям.

2.Содержание учебного курса

Строение веществ (10 часов)

Строение атома. Изотопы. Современные представления о строении атома. Движение электрона в атоме. Атомная орбиталь. Квантовые числа: главное, орбитальное, магнитное, спиновое. Принципы распределения электронов по энергетическим уровням и подуровням: принцип Паули, принцип минимальной энергии. Понятие «изотопы». Радиоактивность. Понятие о превращении химических элементов. Работа с тренировочными тестами по теме. Строение

электронных оболочек атомов элементов первых четырех периодов: s-, p- и d-элементы. Электронная конфигурация атома. Основное и возбужденное состояние атомов. Последовательность заполнения электронных оболочек в атомах. Правило В. М. Клечковского. Распределение электронов по орбиталям. Правила Хунда. Электронные и графические формулы атомов элементов. Энергетическая диаграмма атома. Работа с тренировочными тестами по теме. Закономерности изменения свойств элементов и их соединений по периодам и группам. Свойства химических элементов. Классификация химических элементов. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Физический смысл номера периода и группы. Ковалентная химическая связь, ее разновидности и механизмы образования. Характеристики ковалентной связи (полярность и энергия связи). Ионная связь. Металлическая связь. Водородная связь. Валентные электроны. Валентность. Валентные возможности атомов. Химическая связь атомов. Ковалентная связь и механизм её образования. Полярная и неполярная ковалентная связь. Свойства ковалентной связи. Ионная связь и механизм её образования. Свойства ионов. Металлическая связь. Водородная связь: межмолекулярная и внутримолекулярная.

Правила работы в лаборатории. Лабораторная посуда и оборудование. Правила безопасности при работе с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии. Практическая работа «Составление электронных оболочек атомов химических элементов».

Химические реакции (8 часов)

Классификация химических реакций в неорганической и органической химии. Тепловой эффект химической реакции. Термохимические уравнения. Энергетика химических превращений. Энтальпия. Тепловой эффект химических реакций. Эндотермические и экзотермические химические реакции. Термохимические уравнения. Закон Гесса. Энтропия. Энергия Гиббса. Возможность протекания химических реакций. Практические занятия. Решение расчётных задач по термохимическим уравнениям. Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов. Скорость химических реакций. Зависимость скорости от условий протекания реакции. Закон действующих масс. Константа скорости химической реакции. Правило ВантГоффа. Катализ. Энергия активации. Гомогенный и гетерогенный катализ, их механизмы. Значение катализа в природе и технике. Практическое занятие. Решение расчётных задач на вычисление скорости химической реакции по кинетическому уравнению. Обратимые и необратимые химические реакции. Химическое равновесие. Смещение химического равновесия под действием различных факторов. Необратимые и обратимые реакции. Химическое равновесие и условия его смещения. Принцип Ле Шателье. Работа с тренировочными тестами по теме. Электролитическая диссоциация электролитов в водных растворах. Сильные и слабые электролиты. Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация в растворах и расплавах. Роль воды в процессе электролитической диссоциации. Степень диссоциации. Константа диссоциации. Химические свойства кислот, солей и оснований в свете теории электролитической диссоциации. Растворы. Энергетические изменения при растворении веществ. Концентрация растворов. Урок №15 Реакции ионного обмена. Практическое занятие. Составление молекулярных и ионных уравнений. Работа с тренировочными тестами по теме. Гидролиз. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная. Гидролиз солей. Практическое занятие. Составление уравнений реакций гидролиза солей. Определение среды раствора. Работа с тренировочными тестами по теме. Реакции окислительно-восстановительные. Коррозия металлов и способы защиты от нее. Процессы окисления и восстановления. Составление уравнений ОВР: метод электронного баланса и метод полуреакций (ионно-электронный метод). Классификация ОВР: межмолекулярные, внутримолекулярные, диспропорционирования (самоокисления, самовосстановления). Восстановители и окислители. Влияние на характер ОВР концентрации веществ, среды раствора, силы окислителя и восстановителя, температуры. Практическое занятие. Составление уравнений ОВР методом электронного баланса и методом полуреакций. Электролиз расплавов

и растворов (солей, щелочей, кислот). Понятие об электродных потенциалах. Электрохимический ряд напряжений металлов. Электролиз водных растворов кислот, щелочей и солей, расплавов солей и щелочей. Ионный (правило В.В. Марковникова) и радикальный механизмы реакций в органической химии.

Практическая работа «Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций».
Решение экспериментальных задач по теме «Химические реакции»

Вещества и их свойства (8 часов)

Общая характеристика металлов главных подгрупп I-III групп в связи с их положением в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенностями строения их атомов. Семейства элементов (на примерах щелочных металлов, галогенов, инертных газов). Характеристика химических свойств элементов главных подгрупп и периодичность их изменения в свете электронного строения атома. Элементы, соединения которых проявляют амфотерные свойства. Относительная электроотрицательность элементов. Общая характеристика элемента на основе его положения в периодической системе Д. И. Менделеева. Характеристика переходных элементов – меди, цинка, хрома, железа по их положению в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенностям строения их атомов. Семейства элементов (на примерах щелочных металлов, галогенов, инертных газов). Характеристика химических свойств элементов главных подгрупп и периодичность их изменения в свете электронного строения атома. Элементы, соединения которых проявляют амфотерные свойства. Относительная электроотрицательность элементов. Общая характеристика элемента на основе его положения в периодической системе Д. И. Менделеева. Общая характеристика неметаллов главных подгрупп IV-VII групп в связи с их положением в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенностями строения их атомов. Семейства элементов (на примерах щелочных металлов, галогенов, инертных газов). Характеристика химических свойств элементов главных подгрупп и периодичность их изменения в свете электронного строения атома. Элементы, соединения которых проявляют амфотерные свойства. Относительная электроотрицательность элементов. Вещества молекулярного и немoleкулярного строения. Тип кристаллической решетки. Зависимость свойств веществ от их состава и строения. Влияние типа химической связи на свойства химического соединения. Кристаллические решетки. Аллотропия неорганических веществ. Геометрическое строение молекул. Гибридные электронные орбитали. Виды гибридизации электронных орбиталей: sp -, sp^2 -, sp^3 - гибридизации на примерах органических и неорганических веществ. Работа с тренировочными тестами по теме. Классификация неорганических веществ, их генетическая связь. Номенклатура, классификация, химические свойства и способы получения простых веществ - металлов и неметаллов, сложных веществ - оксидов, кислот, солей и оснований. Классификация неорганических веществ. Номенклатура неорганических веществ (тривиальная и международная). Характерные химические свойства простых веществ-металлов: щелочных, щелочноземельных, алюминия, переходных металлов - меди, цинка, хрома, железа. Характерные химические свойства простых веществ-неметаллов: водорода, галогенов, кислорода, серы, азота, фосфора, углерода, кремния. Характерные химические свойства оксидов: основных, амфотерных, кислотных. Характерные химические свойства оснований и амфотерных гидроксидов. Характерные химические свойства кислот. Характерные химические свойства солей: средних, кислых, основных; комплексных (на примере соединений алюминия и цинка). Взаимосвязь различных классов неорганических веществ. Классификация органических веществ, их генетическая связь. Номенклатура, классификация, химические свойства и способы получения органических веществ. Именные реакции. Теория строения органических соединений: гомология и изомерия (структурная и пространственная). *Решение экспериментальных задач по теме «Вещества и их свойства».*
Превращения. Составление схем превращений органических и неорганических веществ.

Химия и современное общество (2 часа)

Методы познания в химии. Химия и жизнь. Химическая технология. Основные способы получения углеводородов (в лаборатории). Понятие о металлургии: общие способы получения

металлов. Металлургия: пиро-, гидро-, и электрометаллургия. Электролиз расплавов и растворов соединений металлов, его практическое значение. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.

3. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

11 класс

№ урока	Название темы	Количество часов
Строение веществ (10 часов)		
1	Вводный урок. Инструктаж по технике безопасности в кабинете химии.	1
2	Периодическая система химических элементов и учение о строении атома.	1
3	Ионная химическая связь.	1
4	Ковалентная химическая связь.	1
5	Металлическая химическая связь.	1
6	Полимеры.	1
7	Дисперсные системы.	1
8	Практическая работа «Составление электронных оболочек атомов химических элементов».	1
9	Обобщение и классификация по теме «Строение веществ».	1
10	Контрольная работа по теме «Строение веществ».	1
Химические реакции (10 часов)		
11	Классификация химических реакций.	1
12	Скорость химических реакций.	1
13	Обратимость химических реакций. Химическое равновесие.	1
14	Гидролиз.	1
15	Окислительно-восстановительные реакции.	1
16	Электролиз. Практическое применение гидролиза и электролиза.	1
17	Практическая работа «Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций».	1

18	Решение экспериментальных задач по теме «Химические реакции».	1
19	Обобщение и классификация по теме «Элементы и химические реакции».	1
20	Контрольная работа по теме «Элементы и химические реакции».	1
Вещества и их свойства (10 часов)		
21	Металлы и неметаллы.	1
22	Неорганические и органические кислоты.	1
23	Неорганические и органические основания.	1
24	Неорганические и органические амфотерные соединения.	1
25	Соли.	1
26	Классификация неорганических веществ. Классификация органических веществ.	1
27	Решение экспериментальных задач по теме «Вещества и их свойства». Превращения.	1
28	Составление схем превращений органических и неорганических веществ.	1
29	Обобщение и классификация по теме «Вещества и их свойства».	1
30	Контрольная работа по теме «Вещества и их свойства».	1
Химия и современное общество (4 часа)		
31	Химическая технология. Производство аммиака и метанола.	1
32	Химическая грамотность как компонент общей культуры человека.	1
33	Обобщение и классификация по курсу «Общая химия».	1
34	Контрольная работа по курсу «Общая химия».	1