

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Образовательная область «Естествознание»

Предмет «Химия»

11 класс

Уровень среднего общего образования, базовый уровень

Составитель: учитель химии и биологии МБОУ Разинская СШ Пашкова Татьяна Ивановна

Пояснительная записка

Рабочая программа по учебному предмету «Химия», 11 класс составлена в соответствии требованиями федерального компонента государственного стандарта общего образования, примерной программы среднего (полного) общего образования по химии, 11 класс, М.: «Просвещение», 2010г., учебно – методического комплекса учебного предмета «Химия», 11 класс:

- учебник для общеобразовательных учебных заведений О.С.Габриелян, «Химия.11 класс. Базовый уровень». М.: Дрофа, 2011г;
- рабочая тетрадь к учебнику О.С.Габриелян «Химия. 11 класс» О. С. Габриелян, А. В. Яшукова, М.: Дрофа, 2011г;

Учебный предмет изучается в 11 классе, рассчитан на 34 часа (1 час в неделю), в том числе на практическую работу – 3 часа.

Курс «Химия. Базовый уровень» имеет комплексный характер, включает основы общей, неорганической и органической химии, сведения о причинно-следственной зависимости между составом, строением, свойствами и применением различных классов веществ, сведения о прикладном значении химии.

Изучение химии в старшей школе на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:

- **освоение знаний** о химической составляющей естественнонаучной картины мира, важнейших химических понятиях, законах и теориях;
- **овладение умениями** применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов;
- **развитие** познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;
- **воспитание** убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде;
- **применение полученных знаний и умений** для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений,

наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

Цели и задачи изучения учебного предмета «Химия», 11 класс:

- **освоение знаний** об основных понятиях, законов химии, химической символики, выдающихся открытиях химии, роли химической науки в формировании современной естественнонаучной картины мира, методах научного познания;
- **овладение умениями** наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчеты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций; обосновывать место и роль химических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий; проводить наблюдение за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений, связанных с развитием химической промышленности; находить и анализировать информацию о химическом загрязнении окружающей среды и его последствиях;
- **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе изучения выдающихся достижений химии, вошедших в общечеловеческую культуру; в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникшими жизненными потребностями;
- **воспитание** убежденности в возможности познания живой природы, необходимости бережного отношения к природной среде, собственному здоровью; уважения к мнению оппонента при обсуждении проблем; отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;
- **применение** полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

Задачи

- формирование у школьников естественнонаучного мировоззрения, основанного на понимании взаимосвязи элементов живой и неживой природы, осознании человека как части природы, продукта эволюции живой природы;
- формирование у школьников экологического мышления на основе умелого владения способами самоорганизации жизнедеятельности;

- приобретение школьниками опыта разнообразной практической деятельности, опыта познания и самопознания в процессе изучения окружающего мира;
- воспитание гражданской ответственности и правового самосознания, самостоятельности и инициативности учащихся через включение их в позитивную созидательную экологическую деятельность;
- создание условий для возможности осознанного выбора индивидуальной образовательной траектории, способствующей последующему профессиональному самоопределению, в соответствии с индивидуальными интересами ребенка и потребностями региона.

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности среднего (полного) общего образования по учебному предмету «Химия», 11 класс:

- умение самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность (от постановки цели до получения и оценки результата);
- использование элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа; определение сущностных характеристик изучаемого объекта;
- умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства; оценивание и корректировка своего поведения в окружающей среде, выполнение в практической деятельности и в повседневной жизни экологических требований;
- использование мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для обработки, передачи, систематизации информации, создания баз данных, презентации.

Специальные умения, навыки и способы деятельности по учебному предмету «Химия»,

11 класс

Учащиеся должны знать:

· **важнейшие химические понятия:** вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;

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

·
основные теории химии: химической связи, электролитической диссоциации, строения органических соединений;

· **важнейшие вещества и материалы:** основные металлы и сплавы; серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; щелочи, аммиак, минеральные удобрения, метан, этилен, ацетилен, бензол, этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы

- основные области применения химических знаний в практике сельского хозяйства, в ряде промышленности, при охране окружающей среды человека и здоровья человека.

Учащиеся должны уметь:

- **называть** изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре; владеть языком предмета;
- **определять:** валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к различным классам органических соединений;
- **характеризовать:** элементы малых периодов по их положению в периодической системе Д.И.Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений;
- общие химические свойства основных классов органических соединений; строение и химические свойства изученных органических 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;
- **выполнять химический эксперимент** по распознаванию важнейших органических и неорганических веществ; **решать** расчетные задачи на вывод формулы органического вещества;
- **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; давать аргументированную оценку новой информации по химическим вопросам;

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- реализации деятельностного, практико-ориентированного и личностно ориентированного подходов;
- освоения учащимися интеллектуальной и практической деятельности;
- объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;
- определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;
- 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;
- критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

Содержание по учебному предмету «Химия», 11 класс.

Тема 1. Строение атома (4ч).

Атом – сложная частица. Состояние электронов в атоме. Электронные конфигурации атомов химических элементов. Валентные возможности атомов химических элементов. Периодический закон и ПС Менделеева в свете учения о строении атома.

Тема 2. Строение вещества (5ч).

Химическая связь. Единая природа химической связи. Гибридизация электронных орбиталей. Геометрия молекул. Дисперсные системы. Теория строения химических соединений. Диалектические основы общности двух ведущих теорий химии. Полимеры.

Демонстрации:

1. Модели кристаллических решеток веществ с различным типом связи: модели молекул различной геометрической конфигурации. Кристаллические решетки алмаза и графита.
2. Образцы различных систем с жидкой средой. Коагуляция. Синерезис. Эффект Тиндаля.

Лабораторная работа:

1. Модели структурных и пространственных изомеров. Свойства толуола и гидроксидов III-го периода.
2. Коллекции пластмасс и волокон. Образцы неорганических полимеров: серы пластической, фосфора красного кварца и др. Модели молекул белков и ДНК.

Тема 3. Химические реакции (8ч).

Классификация химических реакций в органической и неорганической химии. Скорость химических реакций. Факторы, влияющие на скорость химических реакций. Обратимость химических реакций. Химическое равновесие. Окислительно – восстановительные реакции (ОВР). Электролитическая диссоциация (ЭД) Водородный показатель Гидролиз. Химические реакции в органической и неорганической химии.

Лабораторная работа:

1. Модели бутана и изобутана. Получение O_2 из H_2O_2 , $KMnO_4$. Свойства CH_3COOH . Реакции, идущие с образованием осадка, газа или воды. Свойства металлов.

2. Опыты, иллюстрирующие действие катализаторов и ингибиторов. Взаимодействие Zn (порошок и гранулы) с HCl . Обратимые процессы: $2NO_2 \leftrightarrow N_2O_4$; $Fe^{3+} + 3CNS^- \leftrightarrow Fe(CNS)_3$

3. Зависимость степени диссоциации CH_3COOH от разбавления. Реакции, идущие с образованием осадка, газа или H_2O с участием органических и неорганических электролитов.

4. Индикаторы и изменение их окраски в разных средах.

5. Гидролиз карбонатов, сульфитов, силикатов щелочных металлов; нитрата цинка.

Тема 4. Вещества и их свойства (10 часов).

Классификация неорганических веществ. Классификация органических веществ. Металлы. Коррозия металлов. Общие способы получения металлов. Неметаллы. Кислоты органические и неорганические. Основания органические и неорганические. Амфотерные органические и неорганические соединения. Генетическая связь между классами органических и неорганических соединений.

Демонстрации:

1. Коллекция «Нефть», «Каменный уголь».

2. Коллекция «Минералы и горные породы»

3. Образцы газообразных, твердых, жидких органических веществ. Образцы металлов, модели кристаллических решеток металлов.

4. Образцы изделий, подвергшихся коррозии. Образцы нержавеющей стали защитные покрытия.

5. Модели кристаллических решеток графита, алмаза.

Лабораторная работа:

1. Взаимодействия Mg с H_2O , Mg, Zn, Fe и Cu с HCl; Fe с $CuSO_4$ в растворе;

Al (или Zn) с NaOH в растворе.

2. Электрохимическая коррозия Zn при контакте с Cu в соляной кислоте.

Получение железа взаимодействием Al с Fe_2O_3 электролиз растворов KI, $CuSO_4$.

3. Свойства серной кислоты соляной кислоты (разб) и уксусной кислоты.

Реакция «серебряного зеркала».

4. Взаимодействие NaOH с кислотами, кислотными оксидами, солями, амфотерными гидроксидами. Разложение $Cu(OH)_2$.

5. Получение и амфотерные свойства $Al(OH)_3$.

6. Практическое осуществление переходов: $Cu \rightarrow CuO \rightarrow CuSO_4 \rightarrow Cu(OH)_2 \rightarrow CuO \rightarrow Cu$.

Тема 5. Химический практикум (3 часа).

Практическая работа № 1 «Решение экспериментальных задач по неорганической химии».

Практическая работа № 2 «Решение экспериментальных задач по органической химии».

Практическая работа № 3 «Генетическая связь между классами неорганических и органических веществ».

Тема 6. Химия в жизни общества (5 часов).

Химия и производство. Химия и сельское хозяйство. Химия и экология. Химия и повседневная жизнь человека.
Требования к уровню подготовки обучающихся на ступени среднего (полного) общего образования по учебному предмету «Химия», 11 класс

- формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций:

ценностно-смысловая компетенция — способностью видеть и понимать окружающий мир, ориентироваться в нем, осознавать свою роль и предназначения, уметь выбирать целевые и смысловые установки для своих действий и поступков, принимать решения;

общекультурная компетенция — круг вопросов, в которых ученик должен быть хорошо осведомлен, обладать познаниями и опытом деятельности (особенности национальной и общечеловеческой культуры, духовно-нравственные основы жизни человека и человечества, отдельных народов, культурологические основы семейных, социальных, общественных явлений и традиций, роль науки и религии в жизни человека, их влияние на мир, компетенции в бытовой и культурно-досуговой сфере);

учебно-познавательная компетенция — совокупность компетенций ученика в сфере самостоятельной познавательной деятельности: знания и умения целеполагания, планирования, анализа, рефлексии, самооценки учебно-познавательной деятельности, умение отличать факты от домыслов, владение измерительными навыками, использование вероятностных, статистических и иных методов познания;

информационная компетенция - навыки деятельности ученика с информацией, содержащейся в учебных предметах и образовательных областях, а также в окружающем мире;

коммуникативная компетенция — знание необходимых языков, способов взаимодействия с окружающими и удаленными людьми и событиями, навыки работы в группе, владение различными социальными ролями в коллективе.

социально-трудовая компетенция — овладение минимально необходимыми для жизни в современном обществе навыками социальной активности и функциональной грамотности;

компетенция личностного самосовершенствования — освоение способов физического, духовного и

интеллектуального саморазвития, эмоциональная саморегуляция и самоподдержка, развитие необходимых личностных качеств, формирование психологической грамотности.

- знание основ науки – важнейших фактов, понятий, законов, теорий, химического языка, химической терминологии и символики основных проблем экологии человека и направления их разрешения в регионе, стране, мире;
- умение объяснять роль химии в формировании научного мировоззрения; называть химические вещества, соединения изученных классов; характеризовать химические свойства классов и групп органических и неорганических соединений в свете изученных теорий; определять принадлежность веществ к определенному классу соединений, типы химических реакций, валентность и степень окисления элемента в соединениях, возможность протекания реакций ионного обмена и ОВР, гомологи и изомеры, качественный состав органических соединений; пользоваться химической посудой и лабораторным оборудованием; решать экспериментальные и расчетные задачи; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.

Учебно-тематический план по учебному предмету «Химия. Базовый уровень», 11 класс

Список литературы

Литература для учителя

1. Радецкий А.М., Горшкова В.П., Кругликова Л.Н. Дидактический материал по химии для 8-11 классов: пособие для учителя. – М.: Просвещение, 2004. – 79 с.
2. Габриелян О.С., Лысова Г.Г., Введенская А.Г. Настольная книга учителя химии. т 11 класс: в 2ч. – М.: Дрофа, 2004г.
3. Габриелян О.С. Химия. 11 класс. Методическое пособие / Габриелян О.С, И.Г.Остоумов.- М.: Дрофа, 2006г.
- 4.

Горковенко М.Ю. Химия. 11 класс: Поурочные разработки к учебникам О.С.Габриеляна, Л.С.Гузея и др., Г.К.Рудзитиса, Ф.Г.Фельдмана. – М.: ВАКО, 2005г. – 368с

5.

Хомченко И.Г. Решение задач по химии.- М.: РИА «Новая волна»: Издатель Умеренков, 2008г.

6.

Горбунцова С.В. Тесты и ЕГЭ по основным разделам школьного курса химии: 10-11 классы.-М.: «ВАКО», 2006г.

7.

Тесты. Химия 11 класс. Варианты и ответы централизованного (итогового) тестирования – М.: ФГУ «Федеральный центр тестирования», 2007г.

8.

CD-ROM

Электронная библиотека «Просвещение». Мультимедийное пособие нового образца. 9 класс. М.: Просвещение, 2005г

9.

CD-ROM

Цифровая база видео. Химия. Сетевая версия.М.: Институт новых технологий. Интерактивная линия www.intline.ru, 2006г.

10. CD-ROM

Полный интерактивный курс химии для учащихся школ, лицеев, гимназий, колледжей, студентов технических вузов. Поддержка обучения на образовательном портале «Открытый колледж» www.college.ru, 2005г.

11. CD-ROM

Интерактивная мультимедия – курс. Образовательный комплекс 1С: Школа. Химия. 9 класс. под редакцией Ахлебина А.К., выпуск 3.00.028, 2005г.

12. CD-ROM

Электронные уроки и тесты. Химия в школе. Производные углеводов. М.: Просвещение. МЕДИА, 2005г.

13. CD-ROM

Электронные уроки и тесты. Химия в школе. Водные растворы. М.: Просвещение. МЕДИА, 2005г.

14. CD-ROM Электронные уроки и тесты. Химия в школе. Соли. М.: Просвещение. МЕДИА, 2005г.
15. CD-ROM Электронные уроки и тесты. Химия в школе. Минеральные вещества. М.: Просвещение. МЕДИА, 2005г.
16. CD-ROM Электронные уроки и тесты. Химия в школе. Углерод и его соединения. Углеводороды. М.: Просвещение. МЕДИА, 2005г.
17. Видеофильм «Химия вокруг нас». Видеоэнциклопедия для народного образования. М.: Кварт, 2005г.
18. Видеофильм «М.И.Ломоносов Д.И.Менделеев». Видеоэнциклопедия для народного образования. М.: Кварт, 2005г.
19. Видеофильм «Химические элементы». Леннаучфильм, видеостудия «Кварт», 2004г

Литература для учащихся

1. О.С.Габриелян, Ф.Н.Маскаев, С.Ю. Пономарёв, В.И.Теренин; учебник для общеобразовательных учебных заведений под ред. В.И.Теренина «Химия.11 класс. Базовый уровень». М.: Дрофа, 2006г;
2. О.С.Габриелян, А. В. Яшукова. Рабочая тетрадь к учебнику О.С.Габриелян «Химия. 11 класс» М.: Дрофа, 2008г;
3. И.Г. Хомченко « Сборник задач и упражнений по химии для средней школы» М.; « Новая Волна», 2008г.
4. CD-ROM
Виртуальная школа Кирилла и Мефодия. Уроки химии. 10-11 классы.-М.: ООО «Кирилл и Мефодий», 2002г.
5. CD-ROM
Виртуальная школа Кирилла и Мефодия. Репетитор по химии Кирилла и Мефодия.1999, 2000, 2002, 2004, 2005, 2006 с изменениями и джополнениями. М.: ООО «Кирилл и Мефодий», 2006г.
6. CD-ROM
Учебное электронное издание Химия (8-11 класс) Виртуальная лаборатория. МарГТУ, Лаборатория систем мультимедия, 2004г.

7. CD-ROM

Обучающие энциклопедии. Химия для всех. Общая и неорганическая химия. РНПО РОСУЧПРИБОР АО «ИНТОС», Курс, 1998г.

8. CD-ROM

Химия. Шпаргалки для старшеклассников.- М.: «Новая школа», 2008г.

9. Единый государственный экзамен. Готовимся к ЕГЭ. Версия 2.0. Интерактивная линия. — М.: «Просвещение-МЕДИА», 2005г.

Интернет-материалы

http://www.gnpbu.ru/web_resurs/Estestv_nauki_2.htm. Подборка интернет-материалов для учителей.

<http://www.l-micro.ru/index.php?kabinet=3>. Информация о школьном оборудовании.

<http://www.ceti.ur.ru> Сайт Центра экологического обучения и информации.

<http://school-collection.edu.ru> Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.

<http://edu.1c.ru>

Система программ «1С: Образование 3.0»

<http://www.ravnovesie.com>, www.salebook.ru Обучающие курсы «Ваш репетитор».

<http://v.SCHOOL.ru>

Библиотека электронных наглядных пособий программа по химии 11 класс