

Муниципальное бюджетное образовательное учреждение
Уренская средняя общеобразовательная школа №2
Уренского муниципального района Нижегородской области

Согласована

Зам.директора по УВР МБОУ Уренской
средней общеобразовательной школы

№2
 /И.В.Малышева/
«29» августа 2014г.

Утверждена

Приказом директора МБОУ Уренской
средней общеобразовательной школы

№2
от «29» августа 2014г. № 94
 /Г.А.Сироткина/


Рабочая программа по химии

11 класс

(базовый уровень)

Автор: Смирнова Т.А.

2014-2015 учебный год

Составлена на основании программы курса химии для 8-11 классов
общеобразовательных учреждений. Авт.: О.С. Габриелян-М.: Дрофа, 2009.

Урень

2014 г.

Количество часов: всего – 34 часа, в неделю – 1 час для базового уровня.

Рабочая программа составлена по программам курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений, автор- О.С. Gabrielyan, Москва, издательство «Дрофа», 2009г.

Учебник - Gabrielyan О.С. Химия. 11 класс: учеб.для общеобразоват. учреждений/ О.С. Gabrielyan, Г.Г. Лысова – М.: Дрофа, 2004

Пояснительная записка

Программа составлена для учащихся 11 класса общеобразовательных учреждений на базовом уровне. Рекомендуется школьникам, которые к 10 классу не выбрали будущую специальность, связанную с химией.

Цели и задачи изучения учебного предмета

Изучение химии в основной школе направлено на достижение следующих целей:

-освоение важнейших знаний о химической составляющей естественно-научной картины мира, о важнейших химических понятиях и законах химии, химической символике;

- овладение умениями применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, для оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов; наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчеты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций;

-развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;

-воспитание 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.

Исходными документами для составления примера рабочей программы явились:

- Федеральный компонент государственного стандарта общего образования, утвержденный приказом Минобразования РФ № 1089 от 09.03.2004;
- Федеральный базисный учебный план для среднего (полного) общего образования, утвержденный приказом Минобразования РФ № 1312 от 05.03. 2004;
- Федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных) Министерством образования к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования;

В рабочей программе изменений нет.

Данная рабочая программа может быть реализована при использовании **традиционной технологии** обучения, а также элементов других современных образовательных технологий, передовых форм и методов обучения, таких как проблемный метод, развивающее обучение, компьютерные технологии, тестовый контроль знаний и др. в зависимости от склонностей, потребностей, возможностей и способностей каждого конкретного класса в параллели.

Контроль за уровнем знаний учащихся предусматривает проведение лабораторных, практических, самостоятельных, тестовых и контрольных работ.

Дополнительная литература:

1. Дидактический материал по химии 10-11: пособие для учителя / А.М Радецкий,. – М.; Просвещение, 2003.
2. Олимпиадные задания по неорганической химии. 10-11 классы - Г.А.Савин - Волгоград: Учитель, 2004.

3. Химия. 11 класс: дидактический материал, самостоятельные и итоговые контрольные работы. Л.М.Брейгер – Волгоград: Учитель, 2004.
4. Химия в школе: научно-методический журнал. – М.; Российская академия наук; изд-во «Центрхимпресс». – 2005-2006.
5. Сборник задач и упражнений по химии: школьный курс. В.В.Еремин, Н.Е.Кузьменко. – М.; ООО «Издательство «Мир и образование», 2005.
6. Начала химии: современный курс для поступающих в вузы / Л.М.Брейгер. – Волгоград: Учитель, 2007.
7. Тесты по химии. 8-11 классы: учебное пособие / Н.Е.Кузьменко, В.В.Еремин. – М.: Экзамен, 2006.
8. Химия для поступающих в вузы: ответы на примерные экзаменационные билеты. /Л.М.Брейгер. – Волгоград: Учитель, 2007.

Основное содержание курса химии 11 класса.

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

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

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

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

Положение водорода в периодической системе.

Значение ПЗ и ПСХЭ для развития науки и понимания химической картины мира.

Демонстрации. Различные формы ПСХЭ Д.И Менделеева.

Лабораторный опыт. Конструирование периодической таблицы элементов с использованием карточек.

Тема 2. Строение вещества (14ч)

Ионная химическая связь. Катионы и анионы. Классификация ионов. Ионные кристаллические решетки. Свойства веществ с этим типом 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 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 химическая связь. Значение водородной связи для организации структур биополимеров.

Полимеры. Пластмассы: природные (растительные, 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 ними.

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 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 йода), алмаза, графита (или кварца). Модель молекулы ДНК. Образцы пластмасс (фенолформальдегидные, 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, гелей, аэрозолей и золь. 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. Получение, собирание и распознавание газов.

Тема 3. Химические реакции (8ч)

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

Изомеры и изомерия.

Реакции, идущие с изменением 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 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 тэд.

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

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

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 соединений. 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 реакций от природы веществ на примере взаимодействия растворов различных кислот одинаковой концентрации с гранулами цинка и взаимодействие одинаковых кусочков разных металлов 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 (4)) и каталазы сырого мяса и сырого картофеля. Примеры необратимых реакций, идущих с образованием газа, осадка и воды. Взаимодействие лития и натрия с водой. Получение оксида фосфора 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. Получение мыла. Простейшие окислительно-восстановительные реакции: взаимодействие цинка с соляной кислотой и железа с раствором сульфата меди. 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(4) и каталазы сырого картофеля. 10. Получение водорода взаимодействием кислоты с цинком. 11. Различные случаи гидролиза солей.

Тема 4. Вещества и их свойства (9ч)

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

Коррозия металлов. Понятие о химической 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, основаниями, 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, солями. Представители солей и их значение. Хлорид натрия, карбонат кальция, фосфат кальция (средние соли). Гидрокарбонаты натрия и аммония (кислые соли). Гидрокарбонат меди (2) – малахит (основная соль).

Качественные реакции на хлорид-, сульфат-, карбонат-анионы, катион аммония, катионы железа (2) и (3).

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 бромид (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 гидрокарбонат меди(2). 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, солей индикаторами. 13. Взаимодействие соляной кислоты и уксусной кислоты с металлами. 14. Взаимодействие соляной кислоты и уксусной кислоты с основаниями. 15. Взаимодействие соляной кислоты и уксусной кислоты с солями. 16. Получение и свойства нерастворимых оснований. 17. Гидролиз хлоридов и ацетатов щелочных металлов. 18. Ознакомление с коллекциями: металлов, неметаллов, кислот, оснований, минералов и биологических минералов, содержащих некоторые соли.

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

Требования к уровню подготовки выпускников.

В результате изучения химии на базовом уровне ученик должен

Знать / понимать

-важнейшие химические понятия: химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, химическая связь, вещество, классификация веществ, моль, молярная масса, молярный объем, химическая реакция, классификация реакций, окислитель, восстановитель, окисление и восстановление. электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, 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.;

Уметь

-**называть**: изученные вещества по «тривиальной» и международной номенклатуре;

-**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;

- **характеризовать**: химические элементы на основе их положения в периодической системе Д.И.Менделеева и особенностей строения их атомов; связь между составом, строением и свойствами веществ; химические свойства основных классов неорганических веществ.

-**определять**: состав веществ по их формулам, принадлежность веществ к определенному классу соединений, типы химических реакций, валентность и степень окисления элемента в соединениях, тип химической связи в соединениях, возможность протекания реакций ионного обмена, принадлежность веществ к различным классам органических соединений;

-**выполнять** химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических и органических 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 приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- 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 токсическими веществами, лабораторным оборудованием;

- приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;

- критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

Календарно- тематический план включает в себя следующие темы

Темы	Количество часов	Практические, контрольные работы
Тема 1. Строение атома и периодический закон Д.И. Менделеева	3	
Тема 2. Строение вещества	14	Пр. р. №1. Получение, собирание и распознавание газов. К.р. №1
Тема 3. Химические реакции	8	
Тема 4. Вещества и их свойства.	9	Пр. р. №2. Решение экспериментальных задач на идентификацию органических и неорганических соединений.

		К.р. №2
Итого	34 часа	

Учебно-тематическое планирование

№	ТЕМА	№	УРОК	Дата	Коррекц ия
1	Строение атома и периодический закон Д.И. Менделеева	1	Строение атома	3.09	
		2	Состояние электронов в атоме	10.09	
		3	ПЗ и ПСХЭ Д.И. Менделеева	17.09	
2	Строение вещества	1	Виды химической связи: ковалентная и ионная связь.	24.09	
		2	Металлическая и водородная связь	1.10	
		3	Полимеры	8.10	
		4	Агрегатные состояния веществ	15.10	
		5	Газообразные вещества	22.10	
		6	Жидкие вещества.	29.10	
		7	Вода, ее применение. Жесткость воды.	12.11	
		8	Твердые вещества	19.11	
		9	Дисперсные системы	26.11	
		10	Молекулярные и немолекулярное строение веществ.	3.12	
		11	Состав смесей	10.12	
		12	Определение различных долей веществ в смеси.	17.12	
		13	Пр. р. №1. Получение, собирание и распознавание газов.	24.12	
		14	К. р. №1 «Строение атома.	14.01	

			Строение вещества»		
3	Химические реакции	1	Классификация химических реакций	21.01	
		2	Скорость химических реакций	28.01	
		3	Обратимость химических процессов	4.02	
		4	Свойства воды	11.02	
		5	Электролитическая диссоциация	18.02	
		6	Гидролиз	25.02	
		7	Электролиз	4.03	
		8	Решение задач по теме «химические реакции»	11.03	
4	Вещества и их свойства.	1	Металлы	18.03	
		2	Неметаллы	1.04	
		3	Кислоты органические и неорганические	8.04	
		4	Основания органические и неорганические	15.04	
		5	Генетическая связь	22.04	
		6	Пр. р. №2.«Решение экспериментальных задач на идентификацию органических и неорганических соединений».	29.04	
		7	К.р. №2 итоговая	6.05	
		8	Повторение и закрепление знаний	13.05	
		9	Подведение итогов	20.05	