

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа р.п. Красный Октябрь
муниципального образования «Город Саратов»

«Рассмотрено»:
на заседании ШМО
Протокол № 1
от «28» 08 2023г.
руководитель ШМО
Л.Т. Дьяконова

«Согласовано»:
заместителем директора по ВР
С.В. Туркина / Е.В. Туркина/
«29» 08 2023г.

«Утверждено»:
директор МАОУ
«СОШ р.п. Красный Октябрь»
В.А.Токорева/
Приказ № 171
«29» 08 2023г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

«Введение в химию»

7 класс

на 2023 – 2024 учебный год

Составитель программы:

Репина С.И., учитель химии и биологии,
первой квалификационной категории

г. Саратов

2023 год

Пояснительная записка

Рабочая программа кружка «Введение в химию» разработана на основе: программы пропедевтического курса «Введение в химию» для 7 класса общеобразовательных учреждений, авторы И.Г.Остроумов, И.В.Аксёнова, Т.В.Сажнева (под редакцией О.С.Габриелян).

Курс химии основной школы значительно перегружен в настоящее время, интенсивность прохождения материала в 8-м классе не позволяет создать условия для развития познавательного интереса к предмету, для постепенного усвоения сложных базовых химических понятий.

Начало системного изучения химии в 7-м классе позволяет:

- уменьшить интенсивность прохождения учебного материала в основной школе;
- получить возможность изучать, а не проходить этот материал, иметь время для отработки и коррекции знаний учащихся;
- формировать устойчивый познавательный интерес к предмету;
- интегрировать химию в систему естественнонаучных знаний для формирования химической картины мира как составной части естественнонаучной картины.

Изучение химии в основной школе проходит в два этапа: в статике — состав, строение и физические свойства веществ, и в динамике -- химические свойства веществ, обусловленные их составом и строением.

В 7-м классе учащиеся знакомятся с составом и классификацией веществ, рассматривают смеси веществ и их состав, изучают способы разделения смесей на основе физических свойств образующих эти смеси компонентов. Таким образом, курс химии 7-го класса реализует значительную часть первого этапа изучения школьной дисциплины.

Курс построен на идее реализации межпредметных связей химии с другими естественными дисциплинами, введенными в обучение ранее или параллельно с химией, а потому позволяет актуализировать химические знания учащихся, полученные на уроках природоведения, биологии, географии, физики и других наук о природе. В результате уменьшается психологическая нагрузка на учащихся с появлением новых предметов. Таким образом, формируется понимание об интегрирующей роли химии в системе естественных наук, значимости этого предмета для успешного освоения смежных дисциплин. В конечном счете такая межпредметная интеграция способствует формированию единой естественнонаучной картины мира уже на начальном этапе изучения химии.

В соответствии с требованиями государственного образовательного стандарта в курсе подчеркивается, что химия — наука экспериментальная. Поэтому в 7-ом классе рассматриваются такие методологические понятия учебного предмета, как эксперимент, наблюдение, измерение, описание, моделирование, гипотеза, вывод.

Предложенный курс практикоориентирован: все понятия, законы и теории, а также важнейшие процессы, вещества и материалы даются в плане их практического

значения, применения веществ в повседневной жизни и их роли в живой и неживой природе.

Знания, получаемые учащимися на этом этапе обучения, служат решению задачи формирования у школьников первоначального, целостного представления о мире. В результате пропедевтической подготовки по химии учащиеся должны получить представления о составе вещества, а также первоначальные сведения о химических элементах, их символах, химических формулах, простых и сложных веществах. Яркие факты из истории открытий химических элементов, поиска способов создания новых соединений, неизвестных природе, сведения о необычных свойствах обычных веществ и разгадка причин проявления их удивительных свойств – всё это вызывает интерес у учащихся. Интерес к химии возникает и в том случае, когда учащиеся получают возможность самостоятельно выполнять химический эксперимент, проводить лабораторные исследования, приобретая умения и навыки работы с химической посудой, реактивами.

Знакомство учащихся с этими вопросами позволит в систематическом курсе химии обоснованно перейти к рассмотрению свойств веществ и химических явлений в свете учения о строении вещества.

Содержание курса “Введение в химию вещества” ориентировано на обеспечение подготовки учащихся к изучению химии в 8 классе.

Основные цели пропедевтического курса:

1. Вооружить учащихся знаниями о веществах, которые нас окружают в повседневной жизни.

2. Формировать мотивации для сознательного выбора химико-биологического профиля обучения.

Задачи пропедевтического курса:

1. Изучать вещества, окружающие нас в повседневной жизни для того, чтобы их правильно применять.

2. Формировать у учащихся умения и навыки обращения с веществами, научить их выполнять простейшие исследования, соблюдая правила техники безопасности.

Курс химии 7-го класса включает шесть глав.

Первая глава «**Предмет химии и методы ее изучения**» знакомит учащихся с краткой историей и сущностью предмета, понятиями «физическое тело» и «химическое вещество», подводит к пониманию того, что области применения веществ определяются их свойствами. Дается представление о физических и химических явлениях и методологии познания окружающей природы в системе естественных наук.

Глава «**Строение веществ и их агрегатные состояния**» продолжает межпредметную интеграцию с физикой, биологией и географией, формируя устойчивое представление о частицах вещества (атомах, ионах, молекулах), основных характеристиках веществ в газообразном, жидком и твердом состояниях, о взаимных переходах веществ из одного агрегатного состояния в другое.

Следующая глава «**Смеси веществ и способы их разделения**» знакомит учащихся с чистыми веществами и смесями, вводит количественное выражение

состава смесей и расчеты на их основе, рассматривает способы разделения смесей и очистки веществ.

Четвертая глава «**Состав веществ. Химическая символика**» посвящен химическому элементу, простым и сложным веществам, химическим знакам и формулам и расчетам на их основе.

Пятая глава «**Простые вещества**» знакомит учащихся с классификацией веществ на основе их состава и с классами простых веществ — металлами и неметаллами, а также важнейшими представителями этих классов.

Заключительная, шестая, глава курса «**Сложные вещества**» содержит информацию об основных классах неорганических соединений, а также важнейших представителях этих классов. Составление формул и названий неорганических соединений базируется на таком ключевом понятии химии, каковым является валентность.

С целью получения и закрепления основных навыков работы с химическими веществами, посудой и оборудованием в курсе предусмотрено выполнение учащимися лабораторных опытов, пяти практических работ, в том числе одной, вынесенной в качестве домашнего эксперимента («Выращивание кристаллов»). Рубежный контроль знаний осуществляется проведением двух контрольных работ по темам «Смеси веществ и их состав» и «Классификация химических веществ».

Программа рассчитана на 34 учебных часа.

Распределение времени, а также темы занятий и экспериментальных работ полностью сохранены согласно авторской программе.

Содержание программы учебного курса

Тема 1. Предмет химии и методы ее изучения

Что изучает химия. Египет — родина химии. Алхимия. Современная химия, ее положительное и отрицательное значение в жизни современного общества.

Химия — наука о веществах, их свойствах и превращениях.

Свойства веществ, как основа их применения.

Явления с веществами. Физические свойства веществ и физические явления.

Химические реакции. Признаки химических реакций.

Наблюдение и эксперимент. Наблюдение. Гипотеза и эксперимент.

Строение пламени.

Фиксирование результатов эксперимента.

Демонстрации.

1. Коллекция различных физических тел из одного вещества (стеклянной лабораторной посуды).
2. Коллекция «Свойства алюминия как основа его применения».
3. Взаимодействие мрамора с соляной кислотой.
4. Помутнение известковой воды.
5. Выпаривание раствора хлорида кальция.
6. Взаимодействие щелочи (с фенолфталеином) с кислотой.

Лабораторные опыты.

1. Изучение пламени свечи.
2. Строение спиртовки.
3. Изучение пламени спиртовки.

Практическая работа №1.

« Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете (лаборатории).»

Практическая работа №2.

« Наблюдение за горящей свечой.»

Тема 2. Строение веществ и их агрегатные состояния

Строение веществ. Атомы и молекулы.

Диффузия. Броуновское движение.

Основные положения атомно-молекулярного учения.

Вещества молекулярного и немолекулярного строения.

Агрегатные состояния веществ. Газы, особенности их строения и свойства.

Жидкости, особенности их строения и свойства. Конденсация и кристаллизация.

Твердые вещества. Кристаллические решетки.

Аморфные вещества.

Взаимные переходы между различными агрегатными состояниями веществ.

Демонстрации.

1. Переходы воды в различных агрегатных состояниях.
2. Модели кристаллических решеток алмаза и графита.
3. Коллекция аморфных веществ и материалов и изделий из них.

Лабораторные опыты.

1. Изучение диффузии дезодоранта в воздухе.
2. Растворение сахара в воде.
3. Диффузия ионов перманганата калия в водном растворе.
4. Проверка прибора для получения газа на герметичность.

Тема 3. Смеси веществ, их состав и способы разделения

Чистые вещества и смеси. Смеси гомогенные и гетерогенные.

Природные смеси: воздух природный газ, нефть.

Твердые жидкие, газообразные смеси в природе и в быту.

Объемная доля компонента газовой смеси. Объемная доля компонента газовой смеси и расчеты с использованием этого понятия.

Массовая доля растворенного вещества. Растворы, растворитель и растворенное вещество.

Понятие о концентрации растворенного вещества.

Массовая доля растворенного вещества и расчеты с использованием этого понятия.

Массовая доля примесей. Технический образец вещества. Примеси.

Массовая доля примесей и расчеты с использованием этого понятия.

Разделение смесей. Очистка веществ.

Разделение смесей просеиванием, флотацией, намагничиванием, отстаиванием и декантацией, центрифугированием и фильтрованием.

Дистилляция и перегонка. Получение дистиллированной воды.

Перегонка нефти. Нефтепродукты и их применение.

Фракционная перегонка жидкого воздуха.

Кристаллизация и выпаривание.

Демонстрации.

1. Коллекция мрамора различных месторождений.

2. Коллекция природных и бытовых смесей различных агрегатных состояний (природные и бытовые растворы, средства бытовой химии и гигиены).

3. Диаграмма состава воздуха.

4. Аптечные и пищевые растворы с указанием их состава (знакомство с этикетками).

5. Образцы химических препаратов с указанием степени их чистоты (маркировка).

6. Разделение смеси порошков железа и серы.

7. Разделение смеси с помощью делительной воронки.

8. Центрифугирование.

9. Фильтрование.

10. Коллекция фильтров бытового и специального назначения.

Лабораторная установка для дистилляции.

11. Коллекция нефтепродуктов.

12. Кристаллизаторы и кристаллизация.

13. Фарфоровая чашечка и выпаривание в ней.

Практическая работа №3.

«Приготовление раствора с заданной массовой долей растворенного вещества».

Практическая работа №4.

«Выращивание кристаллов (домашний эксперимент)».

Практическая работа №5.

«Очистка поваренной соли».

Тема 4. Состав веществ. Химические знаки и формулы

Химические элементы. Простые и сложные вещества. Химический элемент как определенный вид атомов.

Элементный состав Земли: ядра, мантии, литосферы, гидросферы и атмосферы.

Неорганические и органические вещества.

Химические знаки и химические формулы. Знаки химических элементов.

Структура таблицы Д. И. Менделеева: периоды (большие и малые) и группы (главная и побочная подгруппы).

Семейства элементов IA, IIA, VIIA и VIIIA групп.

Информация, которую несут химические знаки и химическая формула.

Относительная атомная и молекулярная массы. Водородная единица атомной массы.

Относительная атомная и молекулярная массы.

Массовая доля элемента в сложном веществе.

Тема 5. Простые вещества

Металлы. Век медный, бронзовый, железный.

Сплавы.

Значение металлов и сплавов.

Физические свойства металлов.

Представители металлов. Железо и его сплавы — чугуны и стали.

Практическое значение их.

Алюминий и его сплавы. Их роль в жизни современного общества.

Золото, как металл ювелиров и мировых денег.

Олово и его аллотропия. Применение олова.

Неметаллы. Неметаллы — простые вещества: газы, жидкость и твердые.

Кислород и озон и их применение на основе свойств.

Сравнение свойств металлов и неметаллов.

Представители неметаллов. Фосфор, его аллотропия, свойства модификаций и их применение.

Сера ромбическая и ее применение.

Азот и его роль в жизни планеты и в жизни человека.

Углерод и его аллотропия. Алмаз и графит в сравнении, их свойства, строение и применение. Активированный уголь. Адсорбция и ее применение.

Демонстрации.

1. Распознавание кислорода.

2. Модели кристаллических решеток алмаза и графита.

3. Адсорбция оксида углерода (IV) активированным углем.

4. Устройство противогаза.

Тема 6. Сложные вещества

Валентность. Валентность как свойство атомов химического элемента соединяться с определенным числом атомов другого элемента. Единица валентности. Элементы с постоянной и переменной валентностью.

Структурные формулы.

Бинарные соединения. Составление формул таких соединений по валентности элементов и определение валентности по формулам.

Оксиды. Оксиды, их состав и названия.

Оксиды молекулярного и немoleкулярного строения.

Представители оксидов. Оксиды углерода (II) и (IV), вода, оксид кремния (IV): их строение, свойства, роль в живой и неживой природе и применение.

Кислоты. Состав кислот. Валентность кислотного остатка. Классификация кислот по основности, наличию кислорода в составе молекулы и растворимости.

Таблица растворимости кислот в воде.

Индикаторы и изменение их окраски в кислотной среде.

Кислоты органические и неорганические.

Представители кислот. Серная и соляная кислоты, их свойства и применение.

Основания. Состав оснований. Гидроксогруппа и ее валентность. Составление формул оснований по валентности металла.

Классификация оснований по признаку растворимости.

Изменение окраски индикатора в щелочной среде.

Представители оснований. Щелочи: гидроксиды натрия, калия и кальция.

Соли. Состав солей. Составление формул солей кислородных кислот.

Название солей.

Классификация солей по признаку растворимости.

Представители солей. Галит и кальцит, их природные разновидности, строение, свойства и применение.

Классификация неорганических веществ. Обобщение и повторение сведений о веществах по курсу 7-го класса.

Демонстрации.

1. Шаростержневые модели молекул некоторых бинарных соединений.

2. Модели молекул или кристаллических решеток оксидов молекулярного и немолекулярного строения.

3. Переход воды из одного агрегатного состояния в другое.

4. Возгонка сухого льда.

5. Коллекция минералов и горных пород на основе оксида кремния (IV).

6. Образцы органических и минеральных кислот.

7. Тепловой эффект при разбавлении серной кислоты.

8. Обугливание серной кислотой бумаги и сахара.

9. Тепловые эффекты при растворении щелочей в воде.

10. Помутнение известковой воды при взаимодействии с углекислым газом.

11. Получение окрашенных нерастворимых оснований.

12. Образцы природных минералов и горных пород, содержащих галит и кальцит.

13. Коллекция разновидностей кальцита — различных видов мела, мрамора, известняка.

14. Коллекция биологических объектов, содержащих карбонат кальция.

Лабораторные опыты.

1. Изменение окраски индикаторов в кислотной среде.

2. Изменение окраски индикаторов в щелочной среде.

Ученическая конференция «Классификация неорганических веществ и их представители».

Календарно-тематическое планирование

№	Тема урока, раздела	Кол-во часов	Дата план	Дата факт
Предмет химии и методы её изучения (4 часа)				
1.	Вводный инструктаж по ОТ на рабочем месте. Предмет химии.	1	04.09	
2.	Явления, происходящие с веществами.	1	11.09	
3.	Наблюдение и эксперимент в химии	1	18.09	
4.	Практическая работа №1 «Знакомство с лабораторным оборудованием»	1	25.09	
Строение вещества и их агрегатные состояния (2 часа)				
5.	Строение веществ	1	02.10	
6.	Агрегатные состояния веществ	1	09.10	
Смеси веществ, их состав (5 часов)				
7.	Чистые вещества и смеси.	1	16.10	
8.	Газовые смеси	1	23.10	
9.	Массовая доля растворенного вещества	1	06.11	
10.	Практическая работа № 2 «Приготовление раствора с заданной массовой долей растворенного вещества»	1	13.11	
11.	Массовая доля примесей.	1	20.11	
Физические явления в химии (3 часа)				
12.	Некоторые способы разделения смесей.	1	27.11	
13.	Дистилляция или перегонка	1	04.12	
14.	Практическая работа №3 «Очистка поваренной соли»	1	11.12	
Состав вещества. Химические знаки и формулы (5 часов)				
15.	Химические элементы. Химические знаки.	1	18.12	
16.	Таблица химических элементов Д.И. Менделеева	1	25.12	
17.	Химические формулы Относительные атомная и молекулярная массы	1	15.01	
18.	Повторение и обобщение темы. Подготовка к контрольной работе.	1	22.01	
19.	Контрольная работа №1 «Чистые вещества и смеси. Химическая символика»	1	29.01	
Простые вещества (4 часа)				
20.	Металлы	1	05.02	
21.	Представители металлов	1	12.02	
22.	Неметаллы	1	19.02	
23.	Представители неметаллов	1	26.02	
Сложные вещества (11 часов)				
24.	Валентность	1	04.03	

25.	Оксиды	1	11.03	
26.	Представители оксидов.	1	18.03	
27.	Основания. Представители оснований	1	01.04	
28.	Кислоты.	1	08.04	
29.	Представители кислот.	1	15.04	
30.	Соли	1	22.04	
31.	Представители солей	1	29.04	
32.	Классификация неорганических веществ	1	06.05	
33.	Контрольная работа №2 «Основные классы неорганических соединений»	1	13.05	
34.	Повторение	1	20.05	

Формы и средства контроля

С целью достижения высоких результатов образования в процессе реализации программы целесообразно использовать:

- формы образования – *комбинированный урок, дискуссии, практические работы и др.;*
- технологии образования – *работу в группах, индивидуальную работу учащихся, проектную, информационно-коммуникативную и др.;*
- методы образования – *самостоятельные работы, фронтальный опрос, объяснение и др.;*
- методы мониторинга знаний и умений обучающихся – *тесты, творческие работы, контрольные работы, устный опрос и др.*

Контроль за результатами обучения осуществляется через использование следующих методов: текущий, итоговый.

При этом используются различные формы контроля: практическая работа, самостоятельная работа, тест, устный опрос, письменная контрольная работа, защита проекта и др.

Текущий контроль осуществляется с помощью собеседования, тестирования, наблюдения в ходе практических работ.

Тематический контроль осуществляется по завершении темы в форме контрольного тестирования или письменной контрольной работы.

Итоговый контроль знаний учащихся предполагает собеседование или тестирование (дифференцированное) по основным вопросам изученного материала.

Для контроля деятельности учащихся предполагается использовать различные формы, в том числе проверку результатов эксперимента (учащиеся приносят самодельные огнетушители, выращенные кристаллы и т. д.); проведение краткой фронтальной беседы по выполнению и результатам опытов со всеми (или с отдельными) учащимися; проверку письменных отчетов.

Требования к уровню подготовки учащихся 7 класса

В результате изучения пропедевтического курса химии ученик должен

знать /понимать:

- **химическую символику:** знаки некоторых химических элементов, формулы химических веществ и уравнения химических реакций;

- **важнейшие химические понятия:** химия, химические методы изучения, химический элемент, атом, ион, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, минерал, вещество, классификация веществ, химическая реакция, коррозия, катализаторы, ингибиторы, фильтрование, дистилляция, адсорбция; органическая и неорганическая химия; углеводороды, спирты, карбоновые кислоты, жиры, углеводы, белки, качественные реакции;

- **основные законы химии:** сохранения массы веществ, постоянства состава вещества, периодический закон;

- **важнейшие вещества и материалы:** некоторые металлы и сплавы, серная, соляная, азотная и уксусная кислоты, щелочи, аммиак, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки, известковая вода, СМС;

уметь:

- **называть** отдельные химические элементы, их соединения; соединения неметаллов и металлов, изученные органические соединения и другие вещества по тривиальной или международной номенклатуре;

- **определять** принадлежность веществ к определенным классам неорганических веществ;

- **характеризовать** элементы малых периодов по их положению в периодической системе Д. И. Менделеева; общие свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений;

- **объяснять** зависимость свойств веществ от их состава и строения, зависимость скорости химической реакции от различных факторов;

- **выполнять** химический эксперимент по распознаванию некоторых веществ; расчеты по нахождению доли вещества в растворе, элемента в веществе;

- **проводить** самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, интернет-ресурсов);

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни с целью:

- 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;

- безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;

- приготовления растворов заданной концентрации в быту.

Основные требования, предъявляемые учащимся по окончании 7 класса.

- определять разницу между физическими и химическими явлениями.
- определять разницу между чистым веществом и смесью.
- знать способы разделения и очистки смесей, а так же уметь разделять некоторые смеси.
- знать классификацию основных классов соединений.
- знать понятия массовой и объёмной доли и уметь решать задачи на эти величины.
- иметь навыки по нахождению элементов по периодической системе им Д.И. Менделеева, определять их местоположение, порядковый номер, молекулярную и атомную массу.
- определять массовую долю элемента в сложном веществе.
- знать местоположение металлов в ПС, а так же свойства и применение железа, алюминия, олова и золота; их аллотропные соединения и их сплавы.
- знать местоположение неметаллов в ПС, а так же свойства и применение кислорода, серы, углерода, азота; их аллотропные модификации и применение.
- знать понятие валентности. Уметь определять её у элементов по структурной формуле. Составлять по ней молекулярные и структурные формулы соединений.
- знать строение, состав и номенклатуру основных классов соединений: оксидов, кислот, солей и оснований. Уметь их классифицировать по различным признакам.
- иметь практические навыки проведения лабораторных опытов
- различать лабораторную посуду по практическому назначению
- иметь навыки работы со спиртовкой, мерным цилиндром и другой лабораторной посудой
- иметь навыки разделения смесей с помощью фильтровальной бумаги, магнита, отстаивания и др.

Учебно – методические средства обучения.

Основная литература:

- Габриелян О. С., Остроумов И. Г., «Введение в химию. вещества. 7 класс» .- учебное пособие для учащихся общеобразовательных учреждений. - М. «Сиринь према», 2010 г.
- Аксенова И.В., Остроумов И.Г., Сажнева Т.В., Химия: Методическое пособие для учителя к пропедевтическому курсу «Введение в химию. Вещества 7 класс». - М.: «Сиринь према», 2010 г. *(программа, тематическое планирование, рекомендации)*

под редакцией О.С. Габриеляна.

Дополнительная литература:

1. Аликберова Л. Ю. Занимательная химия: Книга для учащихся, учителей и родителей. — М.: АСТ-ПРЕСС, 1999.

2. Аликберова Л. Ю., Рукк Н. С. Полезная химия: задачи и истории. — М.: Дрофа, 2005.

3. Булычева Н. В. В мире колб, или Потомство одного пузыря. // Химия в школе. — 1997. — № 3. — с. 70—72.

4. Гуревич А. Е., Исаев Д. А., Понтак Л. С. Физика. Химия. 5—6 кл. Методическое пособие. — М.: Дрофа, 1995.

5. Занимательные опыты с веществами вокруг нас: иллюстрированное пособие для школьников, изучающих естествознание, химию, экологию/Авт. Н. В. Груздева, В. Н. Лаврова, А. Г. Муравьев.- СПб.: Крисмас, 2003.

6. Камни мира. — М.: Аванта+, 2001.

7. Краузер Б., Фримантл М. - Химия. Лабораторный практикум. — М.: Химия, 1995.

8. Кузнецова Н. Е., Шаталов М. А. Обучение на основе межпредметной интеграции. 8—9 кл. — М.: Вентана-Граф, 2005.

9. Химия. Интересные уроки: / Авт.-сост. В. Н. Головнер. — М.: НЦЭНАС, 2005.

10. Штремплер Г. И., Пичугина Г. А. Дидактические игры при обучении химии. — М.: Дрофа, 2004.

11. В. А. Крицман. Книга для чтения по неорганической химии.: М., Просвещение, 2003 г

12. Химия в таблицах: А. Е. Насонова, М., Дрофа, 2004 г

13. Химия в формулах: В. Г. Иванов, О. Н. Гева. Дрофа, 2004 г

14. 111 вопросов по химии для всех: П. Бенеш, В. Пумпр, М., Просвещение, 1994 г

15. Что мы знаем о химии?: Ю. Н. Кукушкин, М., Высшая школа, 1993 г

16. Проектная деятельность уч-ся. Химия.: Н. В. Ширшина, Волгоград, Учитель, 2007 г

Интернет-ресурсы:

<http://him.1september.ru/> Газета "Химия" и сайт для учителя "Я иду на урок химии"

<http://www.openclass.ru/> сайт образовательный Открытый класс

<http://pedsovet.su/> сайт Педсовет.ру (презентации, разработки...)

<http://www.zavuch.info/> сайт Завуч.инфо

<http://www.uroki.net/> все для учителя на сайте Уроки.нет

http://www.rusedu.ru/subcat_37.html архив учебных программ и презентаций

РусЕду

http://ru.wikipedia.org/wiki/Заглавная_страница Википедия на русском языке

<http://window.edu.ru/> Единое окно Доступ к образовательным ресурсам

<http://festival.1september.ru/> Фестиваль педагогических идей «Открытый урок»

<http://www.uchportal.ru/> Учительский портал

<http://www.spishy.ru/referat?PHPSESSID=e9q5bs0gqq0q24jma6ft8rrl35>

коллекция рефератов для учащихся

Прошито и пронумеровано

13 (тринадцат) страниц

Директор МАОУ «СОШ «Солн. Красный Октябрь»

Миссу В.А. Токорева

