

Муниципальное образовательное учреждение
Бобровская средняя общеобразовательная школа

«Рассмотрено»

Руководитель ШМО

_____/С.В. Седых /

Протокол заседания ШМО №1

От « 28 » августа 2014г.

«Согласовано»

Заместитель директора по УВР

МКОУ Бобровская СОШ №1

_____/Е.А.Бобылкина /

«29 » августа 2014г.

«Утверждаю»

Директор МКОУ Бобровская СОШ

№1

_____/Л.В. Кравченко/

Приказ № ½ от « 1 » сентября
2014г.

Программа элективного курса

«Введение в химию»

для 7 «А», «Б», «В» классов

на 2014 - 2015 учебный год

Составитель программы

учитель химии

Новикова Евгения Викторовна

Оглавление

1. Пояснительная записка
2. Описание места учебного предмета
3. Требования к уровню подготовки
4. Содержание курса
5. Тематическое планирование
6. Поурочное (календарно-тематическое) планирование
7. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение

1. Пояснительная записка

Среди учебных предметов химия занимает далеко не первое место, поэтому, предлагаемый элективный курс один из способов развития интереса учащихся к данному предмету, к данной науке. Изучение химии начинается в 8-м классе и в самом начале есть вопросы, которым необходимо отвести больше времени на изучение, отработать более полно отдельные понятия, необходимо затратить больше времени на отработку навыка проведения химического эксперимента, проведения исследовательской работы. Решить часть этих проблем и одновременно пробудить интерес к химии можно через элективный курс «Введение в химию» для учащихся 7-го класса. Именно этот возраст 12-13 лет является благоприятным для изучения химии, имеет наибольший познавательный интерес к экспериментам, хотя базы знаний учащихся еще мало для введения систематического курса.

В данный курс не входят основополагающие системные знания, с ними учащиеся будут знакомиться с 8 класса. Данный курс призван, используя интерес учащихся к экспериментам, сформировать умение наблюдать, делать выводы на основе наблюдений, получить первоначальные понятия о классах неорганических веществ. Решать расчетные задачи на основе имеющихся знаний по математике.

Курс нацелен на приобретение экспериментальной и исследовательской деятельности с использованием традиционного лабораторного оборудования, мобильной лаборатории «Моделирование молекул. Неорганические и органические соединения», цифровой лаборатории «Архимед». Данная лаборатория позволяет использовать мощный инструмент для обработки результатов эксперимента - программу MultiLab. Применяя такой исследовательский подход к обучению, создаются условия для приобретения учащимися навыков научного анализа явлений природы, осмыслению взаимодействия общества и природы, осознанию значимости своей практической помощи природе. Осваивая лаборатории можно осуществить дифференцированный подход и развить у учащихся интерес к самостоятельной исследовательской деятельности.

Большинство практических работ, предлагаемых в данном курсе, могут выполняться небольшими группами учеников. Этим достигается и другая цель - научить школьников общим приемам современной научной деятельности, т.е коллективному планированию эксперимента, его проведению и обсуждению результатов.

Цель курса:

Ориентация на естественно – научный профиль обучения, повышение интереса учащихся к химии через использование нового поколения школьных естественно-научных лабораторий.

Основные задачи курса:

1. Дать учащимся представление о химии, о ее первоначальных понятиях на экспериментальном и атомно-молекулярном уровне (молекула, атом, чистое вещество и смесь, химический элемент, простые и сложные вещества, знаки химических элементов, формулы оксидов, кислот, солей и оснований);

2. Сформировать умения наблюдать и объяснять химические явления, происходящие в природе, быту, демонстрируемые учителем;

3. Сформировать практические умения и навыки работы с цифровой лабораторией «Архимед»

4. Сформировать умение безопасной работы с веществами, выполнять несложные химические опыты, соблюдать правила техники безопасности;

5. Воспитывать элементы экологической культуры;

6. Развивать логику химического мышления.

7. Формировать у учащихся умение применять полученные знания к решению практических задач.

8. Решать задачи на вычисление массовой доли элемента в веществе, массовой доли растворенного вещества, на смешивание, разбавление и концентрирование растворов.

Исходя из задач обучения, курс с одной стороны должен способствовать формированию химической культуры, с другой стороны – заложить фундамент для дальнейшего изучения химии в системном курсе 8-11 классов, не зависимо от выбранной школой программы. С учетом возрастных психологических особенностей учащихся курс насыщен действиями, работой с различными объектами, предметами: он строится на основе простейших экспериментов и наблюдений.

Особенность методики обучения этого курса состоит в отказе от заучивания большого количества строгих научных определений, формулировок, от пересказа текстов. Сведения учащиеся получают в ходе активной самостоятельной деятельности и на основе имеющихся знаний.

При обучении химии большое значение имеет умение учащихся наблюдать за химическими процессами. Наблюдение – это не пассивное созерцание, это сложная деятельность, обеспечивающая полноту и точность восприятия. Много внимания обращается на технику эксперимента, умение правильно и четко описывать результаты эксперимента, признаки реакций. Правила ТБ изучаются постепенно. Эксперимент включается в творческие домашние и проверочные работы.

Развитие представлений о веществах и их свойствах логически продолжается при изучении раздела «Основные классы неорганических веществ». В итоге учащиеся должны знать определение, состав, области применения отдельных представителей основных классов неорганических веществ. Учащиеся должны уметь определять по составу вещества, к какому классу вещество относится, знать основные отличия классов по составу и характерным свойствам. При этом не ставится задача научить составлять формулы ни по валентности, ни по степеням окисления. На данном этапе достаточно знать, как изображаются с помощью знаков химических элементов формулы изученных веществ, и особенности написания формул основных классов неорганических веществ. Периодическая система химических элементов на первом этапе является справочной таблицей для учащихся. В задачи данного курса не входит написание уравнений химических реакций, химические явления и свойства описываются качественно.

Используются формы работы: индивидуальная - выполнение индивидуальных заданий; парная - выполнение практических работ; коллективная - обсуждение проблем, возникающих по ходу занятий, групповые проекты, самостоятельная работа с литературными источниками и Интернет-ресурсами.

Организация творческой, общественно значимой исследовательской деятельности учащихся с применением современных цифровых образовательных ресурсов позволяет достичь следующих

1. личностных результатов:

- целостного мировоззрения;
- потребности в самореализации в творческой деятельности;
- целеустремленность, ответственное отношение к труду и учебе;
- стремления к здоровому и безопасному образу жизни;

2. метапредметных результатов:

- использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности для изучения различных сторон окружающей действительности;
- формирование умений анализировать, сравнивать, обобщать, систематизировать, выявлять причинно – следственные связи;
- развитие умений самостоятельно планировать и осуществлять учебную деятельность, определять цели и задачи, выбирать средства для ее реализации;
- развитие коммуникативных навыков, готовности выслушать и понять другую точку зрения, корректности и толерантности в общении, участия в дискуссиях;
- приобретение начального опыта и навыков исследовательской деятельности и публичного представления её результатов, в том числе с использованием средств информационных и коммуникационных технологий

3. предметных результатов:

- овладение правилами безопасного обращения с веществами, приёмами оказания первой помощи при травмах и отравлениях;

- развитие способности применять полученные знания к объяснению химических явлений в окружающей жизни: в быту, в промышленном и сельскохозяйственном производстве, в живой природе.

2. Описание места элективного курса в учебном плане

Рабочая программа элективного курса «Введение в химию» в 7 классе рассчитана на 18 часов.

Количество недельных часов – 0,5

Количество часов в год – 18

3. Требования к уровню подготовки

Учащимся необходимо **знать**:

- понятия: раствор, насыщенный и ненасыщенный раствор, массовая доля растворенного вещества, растворитель и растворенное вещество;
- формулу для вычисления массовой доли растворенного вещества.
- понятие: смесь; раствор, насыщенный и ненасыщенный раствор, массовая доля растворенного вещества, растворитель и растворенное вещество;
- формулу для вычисления массовой доли растворенного вещества.
- способы разделения смесей; химическая реакция
- признаки и условия протекания химических реакций,
- понятие об оксидах, кислотах, основаниях, солях
- работать с цифровой лабораторией «Архимед», мобильной лабораторией и другим оборудованием

Учащимся необходимо **уметь**:

- различать понятия простое вещество и химический элемент;
- приготовить раствор заданной концентрации;
- выращивать кристаллы;
- приводить примеры оксидов, кислот, солей, оснований.

4. Содержание курса

Химия в центре естествознания.

Занятие 1.

Химия как часть естествознания. Предмет химии.

Основной материал. Что изучает химия. Вещества и тела. Химические явления – превращения веществ. Природные, искусственные и синтетические вещества.

Демонстрации. Тела различные и одинаковые по форме, объему и цвету.

Занятие 2-3

Практическая работа № 1 «Знакомство с лабораторным оборудованием. Приемы обращения с лабораторным оборудованием. Правила техники безопасности».

Презентация «Цифровая лаборатория «Архимед» – новое поколение школьных естественно-научных лабораторий». Данная презентация содержит ознакомительную информацию о возможностях, устройстве, внешнем виде, комплекте датчиков, настройке работы, регистрации данных.

Основной материал. Описание явлений природы в литературе и искусстве. Научный подход к изучению природы. Наблюдение, опыт, теория. Лабораторное оборудование, ТБ.

Демонстрации. Лабораторная посуда: мерный цилиндр, пробирки химические и биологические, спиртовка. *Цифровая лаборатория «Архимед» - датчики по химии, переносная лаборатория.*

Занятие 4-5

Наблюдение и эксперимент как методы изучения естествознания и химии.

Практическая работа №2 «Наблюдение за горящей свечой. Устройство и работа спиртовки».

Основной материал. Наблюдение. Эксперимент. Гипотеза. Вывод. Строение пламени. Основные правила нагревания. Классификация лабораторного оборудования. *Использование цифровой лаборатории «Архимед».*

Демонстрации. Строение пламени свечи. Строение спиртовки.

Домашний эксперимент 1: Изучение горения свечи от внешних условий пламени свечи.

Занятие 6-7

Знакомство с периодической системой химических элементов Д.И Менделеева. Химические знаки и формулы. Относительная атомная и молекулярная массы. Понятие о простых и сложных веществах.

Основной материал. Общее знакомство со структурой таблицы: периоды, группы, порядковый номер. Таблица как справочное пособие для получения сведений о химических элементах. Обозначение химических элементов, происхождение их названий.

Демонстрации. Различные варианты периодических систем. *Переносная лаборатория «Моделирование молекул».*

Занятие 8.

Химия и физика. Агрегатные состояния веществ.

Основной материал. Атом. Молекула. Диффузия. Понятие - ионы. Броуновское движение.

Демонстрации. Кристаллические решетки различных веществ. Алмаз, графит, кварц.

Модели кристаллических решеток и образцы природных минералов: хлорид натрия, фторид кальция. *Переносная лаборатория «Моделирование молекул».*

Домашний эксперимент 2. Приготовление растворов соли. Замерзание воды в стеклянной бутылке.

Математика в химии.

Занятие 9.

Массовая доля элемента в сложном веществе.

Основной материал. Массовая доля элемента. Примеры решения задач на определение массовой доли элемента в веществе, на определение формулы сложного вещества по известным массовым долям элементов.

Демонстрации. Оксид меди черного цвета. Минерал куприт. Схема расчета массовых долей элементов в воде.

Занятие 10.

Чистые вещества и смеси. Классификация смесей.

Основной материал: Чистое вещество и смесь. Компоненты смеси. Однородные и неоднородные смеси, растворы. Различные способы разделения смесей.

Демонстрации: Лабораторная посуда: делительная воронка, воронка, колбы. Изготовление фильтра. Хроматография. Примеры чистых веществ и смесей. Мрамор, мел, зубная паста, молоко, нефть, почва, глина, песок

Занятие 11-12.

Массовая доля вещества в растворе. Примеры расчетных задач.

Практическая работа №3 «Приготовление раствора с заданной массовой долей растворенного вещества».

Основной материал. Определение объемной доли газа в смеси. Состав атмосферного воздуха. Примеры решения задач. Концентрация. Массовая доля вещества в растворе. Растворитель. Растворенное вещество. Примеры расчетных задач.

Демонстрации. Растворы поваренной соли в воде и сахара в воде.

Явления, происходящие с веществами.

Занятие 13-14.

Разделение смесей. Способы разделения смесей. Дистилляция, или перегонка.

Практическая работа №4 «Очистка загрязненной поваренной соли».

Основной материал. Способы разделения смесей. Разделение, очистка, просеивание, отстаивание, декантация, центрифугирование, фильтрование, адсорбция, активированный уголь.

Демонстрации. Разделение разных смесей: песок и сера, вода и растительное масло, песок и вода. Работа противотока. Методы очистки загрязненной поваренной соли.

Домашний эксперимент 4. Хроматография – способ разделения однородных окрашенных смесей

Занятие 15-16.

Природные явления. Физические и химические явления. Признаки химических явлений.

Демонстрация. Переносная лаборатория «Моделирование молекул».

Практическая работа №5 «Признаки химических реакций»

Домашний эксперимент 5. Приведите пословицы, где речь идёт о явлениях.

Приготовить результаты по домашнему эксперименту о коррозии железа.

Домашний эксперимент.

Задача современного обучения состоит не просто в сообщении знаний, но и превращение знаний в инструмент творческого освоения мира. Для этого необходимо активизировать обучение, передать учащимся инициативу в организации своего учебного познания. Этому призвана способствовать организация и проведение домашних экспериментов. Умственная деятельность везде является той же самой, на передовом ли плане науки или в 7 классе школы. Различия здесь в степени, а не в роде. Школьник при проведении домашнего эксперимента может почувствовать себя ученым- химиком, так ему будет интересней и легче изучать науку, чем принимать на веру и усваивать сведения, предлагаемые в готовом виде. Практика показывает – домашние опыты и наблюдения способны изменить отношение учащихся к химии. Школьники осознают, что изучать эту науку можно не только в лаборатории, но и дома. Химия вокруг нас! И нет лучшего способа прийти в экспериментальную науку, как непосредственно самостоятельно экспериментируя. Подтверждение этому можно найти в истории химии – А.М.Бутлеров, Н.С.Курнаков, Н.Н. Семенов – истоком своего интереса к химии считали именно домашний эксперимент.

- В программе запланировано проведение домашних экспериментов. Очень важно научить учащихся точности и аккуратности при работе. Самое сложное - это наблюдать за ходом и результатами эксперимента, а не просто смотреть на происходящее. Поэтому наблюдению и записям результатов эксперимента необходимо уделить должное время на уроке (урок 3).

Домашний эксперимент № 1 (Занятие 4)

Получение кислорода из перекиси водорода, доказательство его наличия.

- Цель эксперимента: получить кислород из перекиси водорода, доказать его наличие, действие катализатора.

- Материалы: перекись водорода аптечная или таблетка гидроперита, лучинка, свеча, сырой картофель, марганцовка.

- Ход работы: Налей раствор перекиси водорода в стакан. Если нет аптечной перекиси водорода, то можно растворить в воде таблетку гидроперита применяемого для окраски волос. Зажги лучинку от пламени свечи, после того, как она загорится быстрыми движениями потуши яркое пламя, чтобы лучинка тлела и поднеси к жидкости (не дотрагивайся до нее лучинкой). Повтори опыт, внося в перекись водорода кусочек очищенного сырого картофеля, в котором содержится биологический катализатор.

Домашний эксперимент № 2 (Занятие 7)

Замерзание воды в стеклянной бутылке.

- Цель эксперимента: наблюдать расширение воды при замерзании

- Материалы: стеклянная бутылка с пробкой, вода

- Ход работы: налейте полную бутылку воды, плотно закройте ее пробкой и вынесите на балкон при низкой температуре воздуха.

- Примечание: Чтобы осколки бутылки не остались на балконе, поместите бутылку в пакет или заверните в ткань.

Домашний эксперимент № 3 (Занятие 14).

Хроматография – способ разделения однородных окрашенных смесей.

- Цель эксперимента: опробовать способ бумажной хроматографии

- Материалы: кусок фильтровальной бумаги, чернила.

- Ход работы: 1 способ. Возьми кусок фильтровальной бумаги (можно воспользоваться промокашкой) и капни в его центр одну каплю чернил. Когда жидкость впитается бумагой, в центр пятна прибавь одну каплю воды. Повторяй эту операцию до тех пор, пока центр пятна станет бесцветным.

- 2 способ. На полоске фильтровальной бумаги поставь точки фломастерами разного цвета на одной линии с одного края. Опустит этот край фильтровальной бумаги в воду или в слабый раствор уксусной кислоты. Через некоторое время можешь наблюдать за разделением состава красителей.

- Результаты эксперимента зарисуй в тетради и сделай вывод.

5. Тематическое планирование

№	Тема	Количество занятий	Теория	Практические занятия
1	Химия в центре естествознания.	8	5	3
2	Математика в химии	4	3	1
4	Явления, происходящие с веществами.	6	2	3
	Всего	18	10	8

6. Поурочное планирование.

№ занятия	Дата	Тема занятия	Всего часов	Лекции	Практические занятия
1		<u>Химия в центре естествознания.</u> Химия как часть естествознания Предмет химии. Вводный инструктаж по технике безопасности.	0,5	+	
2		Практическая работа № 1 «Знакомство с лабораторным оборудованием. Приемы обращения с лабораторным оборудованием. Правила техники безопасности».	0,5		+
3		Презентация «Цифровая лаборатория «Архимед» – новое поколение школьных естественно-научных лабораторий»	0,5		+
4		Наблюдение и эксперимент как методы изучения естествознания и химии.	1	+	+
5		Практическая работа №2 «Наблюдение за горящей свечой. Устройство и работа спиртовки». Домашний эксперимент №1			
6		Знакомство с Периодической системой химических элементов Д.И Менделеева. Химические знаки и формулы. Относительная атомная и молекулярная массы. Понятие о простых и сложных веществах.	1	+	+
7					
8		Химия и физика. Агрегатные состояния веществ. Домашний эксперимент №2	0,5	+	
9		<u>Математика в химии.</u> Массовая доля элемента в сложном веществе.	0,5	+	

10		Чистые вещества и смеси. Классификация смесей.	0,5	+	
11		Массовая доля вещества в растворе.	1	+	+
12		Практическая работа №3 «Приготовление раствора с заданной массовой долей растворенного вещества».			
13		<u>Явления, происходящие с веществами.</u>	1	+	+
14		Разделение смесей. Способы разделения смесей. Дистилляция, или перегонка. Чистые вещества и смеси. Классификация смесей. Практическая работа №4 «Очистка загрязненной поваренной соли». Домашний эксперимент №3			
15		Физические и химические явления.	1	+	+
16		Практическая работа № 5 “Признаки химических реакций”			
17		Урок – викторина «Введение в химию»	0,5		+
18		Резервный урок			

7. Учебно-методическое обеспечение курса

1. Гузев В.В. Образовательная технология: от приема до философии. -М.: Сентябрь, 1996 г.
2. Дьякович СВ. Методика факультативных занятий по химии. -М.: Просвещение, 1985.
3. Злотникова Э.Г. «Урок окончен- занятия продолжаются». -М.: Просвещение, 1992 г.
4. Кирюшин Д.М, Полосин В.С. Методика обучения химии. -М.: Просвещение, 1970 г.
5. Тригубчак И.В, Шипарева Г.А. Введение в химию. Методические рекомендации к учебнику 7 класса. Издательство «Владос», М. - 2003 г.
6. Чернобельская Г.М, Дементьев А.И. Введение в химию 7 класс. Издательство «Владос», М.- 2003 г
7. Программно-методические материалы. Химия 8-11 классы. Издательство «Дрофа», М - 1999 г.
8. Тылдсепп А.А., Корк В.А. “Мы изучаем химию” : книга для учащихся 7–8 кл., сред.шк. – М.: Просвещение , 1988.
9. Штремплер Г.И. “Химия на досуге: Домашняя лаборатория химии”, кн. для учащихся. – М.: Просвещение: “Уч. лит.”, 1996.

Материально-техническое обеспечение курса

1. Компьютер, мультимедийный проектор.
2. Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование.
3. Комплекты для лабораторных опытов и практических занятий по химии.
4. Цифровая лаборатория «Архимед».
5. Мобильная лаборатория «Моделирование молекул».