

Приложение к ООП ООО

МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ВОЛЧЬЕ-ДУБРАВСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА»

ПРИНЯТО

на заседании Педагогического совета
протокол № 1 от «30» 08 2021 г.

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по ВР
Калинина / О.А. Калинина

УТВЕРЖДАЮ

Директор МКОУ «Волчье-Дубраская
СОШ»
Горячева / Н.А. Горячева
Приказ № 13 от «01» 09 2021 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по внеурочной деятельности
«Чудеса химии»

Направление «Общеинтеллектуальное»
срок реализации: 1 год
возраст детей: 11-14 лет

Составитель: Савосина Лариса Васильевна, учитель химии и биологии

с. Волчья Дубрава

Пояснительная записка

Практически каждый ребенок с интересом встречается с новым предметом – химией, предвкушая знакомство с наукой чудес. И это отношение становится основой для познания окружающего мира.

Не увлекаясь высокими теориями, абсолютными понятиями и моделями, без перегрузки, курс «Чудеса химии» позволяет занимательно и ненавязчиво внедрить в сознание учащихся представления о возможностях этой науки, ее доступности и значимости для них.

В отличие от других подобных курсов, курс «Чудеса химии» не является системным, в нем не ставится задача формирования системы химических понятий, знаний и умений, раннего изучения основ химии. Предлагаемый курс ориентирован на знакомство и объяснение химических явлений, часто встречающихся в быту, свойств веществ, которые стоят дома на полках и в аптечке. Химические термины и понятия вводятся по мере необходимости объяснить то или иное явление.

Рабочая программа составлена на основе следующих нормативных документов и методических рекомендаций:

-Закон «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29 декабря 2012года;

-Федеральный компонент государственного стандарта общего образования. (Приказ МО от 5 марта 2004 г. № 1089);

Общая характеристика учебного курса.

Рабочая программа по химии соответствует государственным образовательным стандартам, учебному плану, целям и задачам основной образовательной программе МКОУ «Волчье-Дубравская СОШ»

Актуальность

Данный курс внеурочной деятельности «Чудеса химии» был создан с целью формирования интереса к химии, расширения кругозора учащихся. Он ориентирован на учащихся 6-8 классов, то есть такого возраста, когда интерес к окружающему миру особенно велик, а специальных знаний еще не хватает. Ребенок с рождения окружен различными веществами и должен уметь обращаться с ними.

С учетом психологических особенностей детей этого возраста курс построен по принципу позитивного эгоцентризма, то есть от ребенка: «Я и вещества вокруг меня».

Новизна программы

Для повышения эффективности образовательного процесса используются современные педагогические технологии: метод проектов, исследовательские методы, информационные технологии обучения, личностно-ориентированное обучение. Роль учителя состоит в том, чтобы создать каждому обучающемуся все условия, для наиболее полного раскрытия и реализации его способностей. Создать такие ситуации с использованием различных методов обучения, при которых каждый обучающийся прилагает собственные творческие усилия и интеллектуальные способности при решении поставленных задач.

Главная цель курса — развивать мышление, формируя и поддерживая интерес к химии, имеющей огромное прикладное значение, способствовать формированию у учащихся знаний и умений, необходимых в повседневной жизни для безопасного обращения с веществами, используемыми в быту.

Задачи:

образовательные:

- сформировать первичные представления о понятиях: тело, вещество, молекула, атом, химический элемент;
- познакомить с простейшей классификацией веществ (по агрегатному состоянию, по составу), с описанием физических свойств знакомых веществ, с физическими явлениями и химическими реакциями;
- сформировать практические умения и навыки, например умение разделять смеси, используя методы отстаивания, фильтрования, выпаривания; умения наблюдать и объяснять химические явления, происходящие в природе, быту, демонстрируемые учителем; умение работать с веществами, выполнять несложные химические опыты, соблюдать правила техники безопасности;
- расширить представление учащихся о важнейших веществах, их свойствах, роли в природе и жизни человека;
- показать связь химии с другими науками.

развивающие:

- развивать познавательные интересы и интеллектуальные способности в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельность приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями; учебно-коммуникативные умения;
- навыки самостоятельной работы; расширить кругозор учащихся с привлечением дополнительных источников информации;
- развивать умение анализировать информацию, выделять главное, интересное.

воспитательные:

- способствовать пониманию необходимости бережного отношения к природным богатствам, в частности к водным ресурсам;
- поощрять умение слушать товарищей, развивать интерес к познанию; воспитание экологической культуры.

В рамках программы кружка создаются условия для самореализации и саморазвития каждого ребенка на основе его возможностей во внеурочной деятельности.

Принципы, лежащие в основе работы по программе:

- Принцип добровольности. К занятиям допускаются все желающие, соответствующие данному возрасту, на добровольной основе и бесплатно.
- Принцип взаимоуважения. Ребята уважают интересы друг друга, поддерживают и помогают друг другу во всех начинаниях;
- Принцип научности. Весь материал, используемый на занятиях, имеет под собой научную основу.
- Принцип доступности материала и соответствия возрасту. Ребята могут выбирать темы работ в зависимости от своих возможностей и возраста.
- Принцип практической значимости тех или иных навыков и знаний в повседневной жизни учащегося.
- Принцип вариативности. Материал и темы для изучения можно менять в зависимости от интересов и потребностей ребят. Учащиеся сами выбирают объем и качество работ, будь то учебное исследование, или теоретическая информация, или творческие задания и т. д.

- Принцип соответствия содержания запросам ребенка. В работе мы опираемся на те аргументы, которые значимы для подростка сейчас, которые сегодня дадут ему те или иные преимущества для социальной адаптации.
- Принцип дифференциации и индивидуализации. Ребята выбирают задания в соответствии с запросами и индивидуальными способностями. Содержание курса носит межпредметный характер, так как знакомит учащихся с комплексными проблемами и задачами, требующими синтеза знаний по ряду предметов (физика, биология, экология, социальные науки, история).
 Экология – понимание изменений в окружающей среде и организовать свое отношение к природе.
 Физика – физические свойства веществ, физические методы анализа вещества.
 История – исторические сведения из мира химии.
 Биология - химический состав объектов живой природы;
 Информатикой – поиск информации в Интернете, создание и оформление презентаций, работа в текстовых и табличных редакторах.

Формы деятельности

В соответствии с возрастом применяются разнообразные формы: беседа, игра, практическая работа, эксперимент, наблюдение, экспресс-исследование, коллективные и индивидуальные исследования, самостоятельная работа, защита исследовательских работ, мини-конференция, консультация.

Коллективные формы используются при изучении теоретических сведений, оформлении выставок, проведении экскурсий.

Групповые формы применяются при проведении практических работ, выполнении творческих, исследовательских заданий.

Индивидуальные формы работы применяются при работе с отдельными ребятами, обладающими низким или высоким уровнем развития.

Итогом проведения лабораторных или практических работ являются отчеты с выводами, рисунками. На занятиях курса учащиеся учатся говорить, отстаивать свою точку зрения, защищать творческие работы, отвечать на вопросы. Это очень важное умение, ведь многие стесняются выступать на публике, теряются, волнуются. Для желающих есть возможность выступать перед слушателями. Таким образом, раскрываются все способности ребят.

Методы и приемы

Программа предусматривает применение различных методов и приемов, что позволяет сделать обучение эффективным и интересным:

- сенсорного восприятия (лекции, просмотр видеофильмов, СД);
- практические (лабораторные работы, эксперименты);
- коммуникативные (дискуссии, беседы, ролевые игры);
- комбинированные (самостоятельная работа учащихся, экскурсии, инсценировки);
- проблемный (создание на уроке проблемной ситуации).

Педагогические технологии, используемые в обучении.

- *Личностно – ориентированные технологии* позволяют найти индивидуальный подход к каждому ребенку, создать для него необходимые условия комфорта и успеха в обучении. Они предусматривают выбор темы, объем материала с учетом сил, способностей и интересов ребенка, создают ситуацию сотрудничества для общения с другими членами коллектива.
- *Игровые технологии* помогают ребенку в форме игры усвоить необходимые знания и приобрести нужные навыки. Они повышают активность и интерес детей к выполняемой работе.
- *Технология творческой деятельности* используется для повышения творческой активности детей.
- *Технология исследовательской деятельности* позволяет развивать у детей наблюдательность, логику, большую самостоятельность в выборе целей и постановке задач, проведении опытов и наблюдений, анализе и обработке полученных результатов. В результате происходит активное овладение знаниями, умениями и навыками.
- *Технология методов проекта.* В основе этого метода лежит развитие познавательных интересов учащихся, умение самостоятельно конструировать свои знания, ориентироваться в информационном пространстве, развитие критического мышления, формирование коммуникативных и презентационных навыков.

Описание места учебного курса «Чудеса химии» в учебном плане

Программа курса "Чудеса химии" рассчитана на 3 часа в неделю, то есть 102 часа.

Направленность: пропедевтика преподавания химии.

Сроки реализации дополнительной общеобразовательной программы: 1 год.

Основной формой работы являются внеурочные занятия, проводимые в кабинете химии. Перед учебными и практическими занятиями проводится инструктаж с учащимися по соблюдению техники безопасности при проведении эксперимента, пожарной безопасности, производственной санитарии и личной гигиены.

Результаты освоения курса

Сформулированные цели реализуются через достижение образовательных результатов. Эти результаты структурированы по ключевым задачам общего образования, отражающим индивидуальные, общественные и государственные потребности, и включают в себя предметные, метапредметные и личностные результаты. Особенность химии заключается в том, что многие предметные знания и способы деятельности имеют значимость для других предметных областей и формируются при их изучении.

Личностные результаты

Личностные результаты	У обучающегося будут сформированы	Обучающийся получит возможность для формирования
Внутренняя позиция школьника	- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к	внутренней позиции школьника на уровне положительного отношения к школе, понимания необходимости

	<p>саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;</p> <p>- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;</p> <p>развитие осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;</p> <p>- формирование коммуникативной компетентности в процессе образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.</p>	<p>учения, выраженного в преобладании учебно-познавательных мотивов и предпочтений социального способа оценки знаний</p>
--	--	--

Метапредметные результаты

Познавательные универсальные действия

Познавательные универсальные действия	Ученик научится	Ученик получит возможность научиться
Умение анализировать	анализировать объекты с выделением существенных и несущественных признаков	умение анализировать объекты с целью выделения признаков
Умение выбрать основание для сравнения объектов	сравнивает по заданным критериям два три объекта, выделяя два-три существенных признака	осуществлять сравнение, самостоятельно выбирая основания и критерии
Умение выбрать основание для классификации объектов	проводит классификацию по заданным критериям	осуществлять классификацию самостоятельно выбирая критерии
Умение доказать свою точку зрения	строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, свойствах, связях	строить логические рассуждения, включающие установление причинно-следственных связей
Умение определять последовательность событий	устанавливать последовательность событий	устанавливать последовательность событий, выявлять недостающие элементы

Умение определять последовательность действий	определять последовательность выполнения действий, составлять простейшую инструкцию из двух-трех шагов	определять последовательность выполнения действий, составлять инструкцию (алгоритм) к выполненному действию
Умение понимать информацию, представленную в неявном виде	понимать информацию, представленную в неявном виде (выделяет общий признак группы элементов, характеризует явление по его описанию).	понимать информацию, представленную в неявном виде (выделяет общий признак группы элементов, характеризует явление по его описанию) и самостоятельно представлять информацию в неявном виде.

Регулятивные универсальные действия

Регулятивные универсальные действия	Ученик научится	Ученик получит возможность научиться
Умение принимать и сохранять учебную цель и задачи	Принимать и сохранять учебные цели и задачи	в сотрудничестве с учителем ставить новые учебные задачи
Умение контролировать свои действия	осуществлять контроль при наличии эталона	Осуществлять контроль на уровне произвольного внимания
Умения планировать свои действия	планировать и выполнять свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации	планировать и выполнять свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации в новом учебном материале
Умения оценивать свои действия	оценивать правильность выполнения действия на уровне ретроспективной оценки	самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как по ходу его реализации, так и в конце действия

Коммуникативные универсальные действия

Коммуникативные	Ученик научится	Ученик получит возможность
-----------------	-----------------	----------------------------

универсальные действия		научиться
Умение объяснить свой выбор	строить понятные для партнера высказывания при объяснении своего выбора	строить понятные для партнера высказывания при объяснении своего выбора и отвечать на поставленные вопросы
Умение задавать вопросы	формулировать вопросы	формулировать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнером

Предметные результаты

Предметными результатами освоения программы «Чудеса химии» являются следующие знания и умения:

- умение использовать термины «тело», «вещество», «химические явления», «индикаторы»
- знание химической посуды и простейшего химического оборудования
- знание правил техники безопасности при работе с химическими веществами
- умение определять признаки химических реакций
- умения и навыки при проведении химического эксперимента
- умение проводить наблюдение за химическим явлением

Выпускник получит возможность научиться:

- использовать при проведении практических работ инструменты ИКТ (фото_ и видеокамеру, и др.) для записи и обработки информации, готовить небольшие презентации по результатам наблюдений и опытов;
- моделировать объекты и отдельные процессы реального мира с использованием виртуальных лабораторий и механизмов, собранных из конструктора;
- пользоваться простыми навыками самоконтроля самочувствия для сохранения здоровья, осознанно выполнять режим дня, правила рационального питания и личной гигиены;
- выполнять правила безопасного поведения в доме

Учебно-тематический план.

6 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов (всего)	Из них (количество часов)		
			Проектные	практические работы	творческие

6 класс					
1.	Введение.	3		2	1
2.	Как устроены вещества?	2		2	
3.	«Чудеса для разминки»	5	1	4	
4.	«Разноцветные чудеса»	9		6	3
5.	Полезные чудеса	8	1	7	
6.	Поучительные чудеса	3		2	1
7.	Летние чудеса	5		3	2
		25	2	26	7
	итого	34			
7 класс					
1	Сладкие чудеса на кухне	6		6	
2	Чудеса Интернета	4		4	
3	Исследовательские чудеса	16	6	8	2
4	Экологические чудеса	4		2	2
5	Интеллектуальные чудеса	4		2	2
	итого	34	6	22	6

8 класс

№ n/p	Название тем	Количество занятий	Теоретические занятия	Практические занятия
1.	Правила техники безопасности при работе в кабинете химии.	6	3	3
2.	Простые вещества. Соединения химических элементов	9	5	4
3.	Изменения, происходящие с веществами.	7	5	2
4.	Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов.	12	6	6
	Итого:	34	19	15

**Основное содержание рабочей программы по темам.
6 класс**

Введение. (3 часа)

Занимательная химия. Оборудование и вещества для опытов. Правила безопасности при проведении опытов

Как устроены вещества? (2 часа)

Опыты, доказывающие движение и взаимодействие частиц

Наблюдения за каплями воды? Наблюдения за каплями валерианы. Растворение перманганата калия и поваренной соли в воде

«Чудеса для разминки» (5 часов)

Признаки химических реакций. Природные индикаторы. Крахмал. Определение крахмала в продуктах питания. Знакомство с углекислым газом.

Проектная работа «Природные индикаторы»

«Разноцветные чудеса» (9 часов)

Химическая радуга (Определение реакции среды). Знакомый запах нашатырного спирта. Получение меди. Окрашивание пламени. Обесцвеченные чернила. Получение красителей. Получение хлорофилла. Химические картинки. Секрет тайнописи

Полезные чудеса (8 часов)

Друзья Мойдодыра. Почему мыло моет? Определение жесткости воды. Получение мыла. Домашняя химчистка. Как удалить пятна? Как удалить накипь? Чистим посуду. Кукурузная палочка – адсорбент. Удаляем ржавчину

Поучительные чудеса (3 часа)

Кристаллы. Опыты с желатином. Каучук

Летние чудеса (5 часа)

Акварельные краски. Окрашиваем нити. Катализаторы и природные ингибиторы. Игра – квест «Путешествие в страну Химию»

7 класс

Сладкие чудеса на кухне (6 часов)

Сахара. Получение искусственного меда. Домашние леденцы. Определение глюкозы в овощах и фруктах. Почему незрелые яблоки кислые?

Получение крахмала и опыты с ним. Съедобный клей

Чудеса Интернета (2 часа)

Сбор материала для проектной работы

Исследовательские чудеса (19 часов)

Практикум - исследование «Чипсы». Защита проекта «Пагубное влияние чипсов на здоровье человека». Практикум - исследование «Мороженое». Защита проекта «О пользе и вреде мороженого». Практикум - исследование «Шоколад». Защита проекта «О пользе и вреде шоколада». Практикум - исследование «Жевательная резинка». Защита проектов «История жевательной резинки», «Жевательная резинка: беда или тренинг для зубов?». Модуль «Химия напитков». Тайны воды. (презентация). Практикум - исследование «Газированные напитки»
Защита проекта «Влияние газированных напитков на здоровье человека». Практикум исследование «Чай». Защита проекта «Полезные свойства чая». Практикум исследование «Молоко». Модуль «Моющие средства для посуды». Практикум исследование «Моющие средства для посуды». Занятие - игра «Мыльные пузыри»

Экологические чудеса (4 часа)

Изучаем пыль. Определение нитратов в овощах. Фильтруем загрязненную воду. Кислотные дожди

Интеллектуальные чудеса (4 часа)

Химические ребусы, шарады. Занимательные опыты и их объяснение. Игра –квест «Путешествие Умелки в мир веществ»

Во время выполнения практических работ на занятиях в системе будет использоваться национальный компонент (например, проектная работа «Природные индикаторы» (получение индикаторов из растений, произрастающих на территории РХ); определение жесткости воды в г. Абакане; приготовление красителей из отваров местных трав: опыт по получению ингибитора из стеблей и листьев картофеля (помидоров, тысячелистника, алтея лекарственного, чистотела); опыт по приготовлению красного красителя (стеблей зверобоя, корней конского щавеля);

- опыт по приготовлению желтого красителя (стеблей и листьев чистотела);
- опыт по приготовлению зеленого красителя из листьев трилистника, листьев и стеблей манжетки);
- опыт по приготовлению синего красителя из цветов жимолости (корней птичей гречишки);
- опыт по приготовлению коричневого красителя (шелухи репчатого лука);

в разделе «Исследовательские чудеса» объектом исследования является продукция предприятий Хакасии: чипсы, газированные напитки, молоко, мороженое, моющие средства, определение нитратов в овощах, произрастающих в РХ)

8 класс

Содержание программы курса внеурочной деятельности «Химический практикум».

Тема 1. Правила техники безопасности при работе в кабинете химии.

Правила поведения в кабинете. Техника безопасности при работе в кабинете химии. Меры первой помощи при химических ожогах и отравлениях.

Правила пользования нагревательными приборами. Лаборатория кабинета химии: реактивы, посуда, оборудование.

Методы познания. Наблюдение. Эксперимент. Моделирование. Измерение. Измерения в химии: определение массы на рычажных весах, определение плотности жидкостей, определение температуры.

Основные приёмы лабораторных работ: измельчение, растворение, нагревание, выпаривание, взвешивание. Способы очистки веществ: фильтрование, перегонка, перекристаллизация, разделение несмешивающихся жидкостей делительной воронкой.

Практическая работа:

1. Техника безопасности при работе в кабинете химии. Правила пользования нагревательными приборами.
2. Определение массы на рычажных весах, определение плотности жидкостей, определение температуры.
3. Способы очистки веществ.

Тема 2. Простые вещества. Соединения химических элементов

Простые вещества -металлы. Физические свойства металлов. Простые вещества -неметаллы. Физические свойства неметаллов. Водород. Кислород. Аллотропные модификации кислорода, фосфора, олова.

Оксиды. Изучение свойств оксидов. Качественная реакция на углекислый газ.

Летучие водородные соединения. Аммиак. Изучение свойств аммиака.

Основания. Состав и свойства оснований. Индикаторы. Качественные реакции.

Кислоты. Состав и свойства кислот. Понятие о шкале кислотности(шкала pH).

Соли как производные кислот и оснований.

Практические работы:

1. Описание свойств металлов.
2. Описание свойств неметаллов
3. Получение и изучение свойств водорода и кислорода.
4. Определение pH растворов кислот, щелочей и воды.

Тема 3. Изменения, происходящие с веществами.

Физические явления в химии: дистилляция, кристаллизация, выпаривание и возгонка веществ, фильтрование и центрифугирование.

Явления, связанные с изменением состава вещества, — химические реакции. Признаки и условия протекания химических реакций. Выделение теплоты и света — реакции горения. Составление уравнений химических реакций.

Расчеты по химическим уравнениям. Решение задач на нахождение количества, массы или объема продукта реакции по количеству, массе или объему исходного вещества. Расчеты с использованием понятия «доля», когда исходное вещество дано в виде раствора с заданной массовой долей растворенного вещества или содержит определенную долю примесей.

Типы химических реакций на примере свойств воды. Реакция разложения — электролиз воды. Реакции соединения — взаимодействие воды с оксидами металлов и неметаллов. Условие взаимодействия оксидов металлов и неметаллов с водой. Реакции замещения – взаимодействие воды с металлами. Реакции обмена – гидролиз веществ.

Окислительно-восстановительные реакции. Определение степеней окисления для элементов, образующих вещества разных классов. Окислитель и восстановитель, окисление и восстановление. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса.

Практические работы:

1. Возгонка. Диффузия. Плавление.

2. Изучение признаков химических реакции.

Тема 4. Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов.

Растворимость. Насыщенные, ненасыщенные и пересыщенные растворы. Растворы. Вода – универсальный растворитель. Массовая доля растворённого вещества в растворе.

Решение задач с использованием понятия массовая доля растворённого вещества.

Понятие об электролитической диссоциации. Основные положения теории электролитической диссоциации. Ионные уравнения реакций. Реакции обмена, идущие до конца.

Диссоциация кислот и их свойства в свете теории электролитической диссоциации. Молекулярные и ионные уравнения реакций. Взаимодействие кислот с металлами. Взаимодействие кислот с оксидами металлов. Взаимодействие кислот с основаниями — реакция нейтрализации. Взаимодействие кислот с солями.

Диссоциация оснований и их свойства в свете теории электролитической диссоциации. Взаимодействие оснований с солями. Взаимодействие щелочей с оксидами неметаллов.

Соли, их диссоциация и свойства в свете теории электролитической диссоциации. Взаимодействие солей с металлами, особенности этих реакций. Взаимодействие солей с солями.

Обобщение сведений об оксидах, их классификации и свойствах. Генетические ряды металла и неметалла. Генетическая связь между классами неорганических веществ.

Практические работы:

1. Приготовление растворов.

2. Условия течения химических реакций между растворами электролитов до конца.

3. Изучение свойств кислот.

4. Изучение свойств оснований.

5. Изучение свойств солей.

6. Решение экспериментальных задач на осуществление цепочки превращений.

Календарно-тематическое планирование

В предметах естественнонаучного цикла ведущую роль играет познавательная деятельность и соответствующие ей познавательные учебные действия. Основные виды учебной деятельности ученика на уровне учебных действий включают умения характеризовать, объяснять, классифицировать, овладевать методами научного познания и т. д.

В приведенном ниже тематическом плане представлено содержание тем внеурочного курса «Чудеса химии» и характеристика деятельности учащегося в рамках данной темы. Вся деятельность условно делится на познавательную и практическую. Тематическое планирование ориентировано на расширение общеобразовательного курса химии. Материал курса позволяет сформировать основные представления о практической направленности химии, раскрыть межпредметные и метапредметные возможности химии. Внеурочный курс призван раскрыть межпредметные связи химии с физикой, биологией, экологией, кулинарией, информатикой.

№ п/п	Тема занятия	Характеристика основных видов деятельности учащихся		
		Познавательная деятельность:	Регулятивная деятельность:	Практическая деятельность:
1	Введение			
2	Занимательная химия	познакомиться с новой наукой наблюдать за постановкой и проведением химических опытов определять последовательность выполнения действий, составлять простейшую инструкцию из двух-трех шагов	принимать и сохранять учебные цели и задачи; осуществлять контроль над ходом эксперимента планировать и выполнять свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации	ориентироваться в многообразии химического оборудования освоить простейшие приемы работы с химическим оборудованием.
3	Оборудование и вещества для опытов			
4	Правила безопасности при проведении опытов			
5	Наблюдения за каплями воды? Наблюдения за каплями валерианы.	наблюдать за каплями воды, за каплями валерианы. наблюдать и анализировать процесс растворения перманганата калия в воде и поваренной соли в воде строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, свойствах, связях	принимать и сохранять учебные цели и задачи; осуществлять контроль над ходом эксперимента планировать и выполнять свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации	проводить эксперимент согласно инструкции (опыты по растворению перманганата калия и поваренной соли в воде) соблюдать правила техники безопасности
6	Растворение перманганата калия и поваренной соли в воде			
7	Признаки химических реакций	анализировать объекты с выделением существенных и несущественных признаков; строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, свойствах, связях	проводить эксперимент согласно инструкции (получение природных индикаторов); соблюдать правила техники безопасности; использовать экспериментальный материал для создания проекта	принимать и сохранять учебные цели и задачи; планировать и выполнять свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации осуществлять контроль над ходом эксперимента
8	Природные индикаторы			
9	Крахмал. Определение крахмала в продуктах питания			
10	Знакомство с углекислым газом			
11	Проектная работа «Природные индикаторы»			

			(природные индикаторы и их применение; содержание крахмала в продуктах питания)	оценивать правильность выполнения действия
12	Химическая радуга (Определение реакции среды)	строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, свойствах, связях определять последовательность выполнения действий, составлять простейшую инструкцию из двух-трех шагов	принимать и сохранять учебные цели и задачи; планировать и выполнять свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации осуществлять контроль над ходом эксперимента оценивать правильность выполнения действия	соблюдать правила техники безопасности при работе с химическими реактивами и огнем; проводить эксперименты согласно инструкции определение реакции среды различных бытовых растворов с помощью любого индикатора; получение природных красителей путем экстракции (из луковой кожуры, из моркови, из зеленых листьев. приготовление раствора медного купороса; реакция взаимодействия раствора медного купороса с железным гвоздем проведение опыта поглощения чернил из раствора активированным углем; проведение опытов поглощения красящих и ароматических веществ мелом, кукурузными палочками; проведение опыта тайнописи раствором крахмала с йодом; проведение опыта по тайнописи молоком, луковым соком.
13	Знакомый запах нашатырного спирта			
14	Получение меди			
15	Окрашивание пламени			
16	Обесцвеченные чернила			
17	Получение красителей			
18	Получение хлорофилла			
19	Химические картинки			
20	Секрет тайнописи			
21	Друзья Мойдодыра. Почему мыло моет?			
22	Определение жесткости воды			
23	Домашняя химчистка. Как удалить пятна?			
24	Как удалить накипь?			
25	Чистим посуду			
26	Кукурузная палочка - адсорбент			
27	Удаляем ржавчину			
28	Домашняя химчистка. Как удалить пятна?			

				проведение опыта по чистке фаянсовых предметов от налета "марганцовки" смесью перекиси водорода и лимонной кислоты; проведение исследовательской работы по определению жесткости воды в различных источниках.
29	Кристаллы	строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, свойствах, связях определять последовательность выполнения действий, составлять простейшую инструкцию из двух-трех шагов.	принимать и сохранять учебные цели и задачи; планировать и выполнять свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации осуществлять контроль над ходом эксперимента оценивать правильность выполнения действия	соблюдать правила техники безопасности при работе; проводить эксперименты согласно инструкции проводить эксперимент по приготовлению студня из желатина; проводить опыт по растворению в желатиновом студне крупинки окрашенной соли (марганцовки); проводить опыт по выращиванию кристаллов различных веществ;
30	Опыты с желатином			
31	Каучук.			
32	Акварельные краски	строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, свойствах, связях определять последовательность выполнения действий, составлять простейшую инструкцию из двух-трех шагов.	принимать и сохранять учебные цели и задачи; планировать и выполнять свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации осуществлять контроль над ходом эксперимента оценивать правильность выполнения действия	соблюдать правила техники безопасности при работе; проводить эксперименты согласно инструкции проводить опыт по получению ингибитора из стеблей и листьев картофеля (помидоров, тысячелистника, алтея лекарственного, чистотела); проводить опыт по снятию ржавчины с железного предмета и предотвращение его ржавления с помощью полученного раствора. Проводить опыт по приготовлению красного красителя (стеблей зверобоя, корней конского щавеля); Проводить опыт по приготовлению желтого красителя (стеблей и листьев чистотела); Проводить опыт по приготовлению зеленого красителя из листьев трилистника, листьев и стеблей манжетки); Проводить опыт по приготовлению синего красителя из цветов жимолости (корней
33	Окрашиваем нити			
34	Катализаторы и природные ингибиторы			
35	Игра «Путешествие в страну Химию»			

				птичей гречишки); Проводить опыт по приготовлению коричневого красителя (шелухи репчатого лука); Выполнять проектную работу по изготовлению акварельных красок и окрашивание тканей;
1	Сахара. Получение искусственного меда	анализировать объекты с выделением существенных и несущественных признаков сравнивает по заданным критериям два три объекта, выделяя два-три существенных признака проводит классификацию по заданным критериям строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте	принимать и сохранять учебные цели и задачи; планировать и выполнять свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации осуществлять контроль над ходом эксперимента оценивать правильность выполнения действия	соблюдать правила техники безопасности при работе; проводить эксперименты согласно инструкции проводить опыт по получению жженого сахара или карамели; проводить опыт по получению крахмала из картофеля; осуществлять качественную реакцию на крахмал с йодом; проводить опыт по разложению крахмала слюной (периодическая проверка йодом); проводить исследование по определению содержания глюкозы в соках различных овощей и фруктов.
2	Домашние леденцы			
3	Определение глюкозы в овощах и фруктах			
4	Почему незрелые яблоки кислые?			
5	Получение крахмала и опыты с ним			
6	Съедобный клей			
7,8	Сбор материала для проектной работы	понимать информацию, представленную в неявном виде (выделяет общий признак группы элементов, характеризовать явление и объект по его описанию).	принимать и сохранять учебные цели и задачи; планировать и выполнять свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации оценивать правильность выполнения действия	отбирать материал в соответствии с выбранной темой проектной работы
9	Практикум - исследование «Чипсы»	определять объект и предмет исследования. анализировать объекты с выделением существенных и несущественных признаков сравнивает по заданным критериям два три объекта,	принимать и сохранять учебные цели и задачи; планировать и выполнять свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации осуществлять контроль при	выполнять основные операции для проведения исследования; изучать состав продукта по этикеткам проводить исследования по изучению и описанию физических свойств продуктов соблюдать правила техники безопасности
10	Защита проекта «Пагубное влияние чипсов на здоровье человека».			
11	Практикум - исследование «Мороженое»			
12	Защита проекта «О пользе и вреде мороженого».			

13	Практикум - исследование «Шоколад»	<p>выделяя два-три существенных признака</p> <p>проводит классификацию по заданным критериям</p> <p>строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте</p>	<p>наличии эталона</p> <p>оценивать правильность выполнения действия</p>	<p>при работе;</p> <p>проводить эксперименты согласно инструкции</p> <p>проводить качественные реакции на белки, жиры, углеводы</p> <p>проведение исследования на определение кислотности, наличие красителей,</p>
14	Защита проекта «О пользе и вреде шоколада»			
15	Практикум - исследование «Жевательная резинка»			
16	Защита проектов «История жевательной резинки», «Жевательная резинка: беда или тренинг для зубов?»			
17	Модуль «Химия напитков»			
18	Тайны воды (презентация)			
19	Практикум- исследование «Газированные напитки»			
20	Защита проекта «Влияние газированных напитков на здоровье человека»			
21	Практикум исследование «Чай»			
22	Защита проекта «Полезные свойства чая»			
23	Практикум исследование «Молоко»			
24	Модуль «Моющие средства для посуды»			
25	Практикум исследование «Моющие средства для посуды».			
26	Занятие - игра «Мыльные пузыри»			
27	Изучаем пыль	<p>определять объект и предмет исследования.</p> <p>анализировать объекты с выделением существенных и несущественных признаков</p> <p>сравнивает по заданным критериям два три объекта, выделяя два-три существенных признака</p> <p>проводит классификацию по заданным критериям</p> <p>строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте</p>	<p>принимать и сохранять учебные цели и задачи;</p> <p>планировать и выполнять свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации</p> <p>осуществлять контроль при наличии эталона</p> <p>оценивать правильность выполнения действия</p>	<p>выполнять основные операции для проведения исследования;</p> <p>проводить исследования по изучению и описанию физических свойств пыли, воды</p> <p>соблюдать правила техники безопасности при работе;</p> <p>проводить эксперименты согласно инструкции</p> <p>проводить фильтрацию загрязненной воды</p> <p>проводить исследования на определение нитратов в овощах</p>
28	Определение нитратов в овощах			
29	Фильтруем загрязненную воду			
30	Кислотные дожди			

31	Химические ребусы, шарады	<p>определять объект и предмет исследования.</p> <p>анализировать объекты с выделением существенных и несущественных признаков</p> <p>сравнивает по заданным критериям два три объекта, выделяя два-три существенных признака</p> <p>проводит классификацию по заданным критериям</p> <p>строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте</p>	<p>принимать и сохранять учебные цели и задачи;</p> <p>планировать и выполнять свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации</p> <p>осуществлять контроль при наличии эталона</p> <p>оценивать правильность выполнения действия</p>	<p>выполнять основные операции для проведения исследования;</p> <p>изучать состав продукта по этикеткам</p> <p>проводить исследования по изучению и описанию физических свойств продуктов</p> <p>соблюдать правила техники безопасности при работе;</p> <p>проводить эксперименты согласно инструкции</p> <p>проводить качественные реакции на белки, жиры, углеводы</p> <p>проведение исследования на определение кислотности, наличие красителей,</p>
32	Химические кроссворды			
33	Занимательные опыты и их объяснение			
34	Занимательные опыты и их объяснение			
35	Игра «Путешествие в мир веществ»			

№	Тема занятий	Всего часов
	<i>Тема 1. Правила техники безопасности при работе в кабинете химии.</i>	6 часов
1.	Пр. работа «Техника безопасности при работе в кабинете химии». Меры первой помощи при химических ожогах и отравлениях.	
2.	Лаборатория кабинета химии: реактивы, посуда, оборудование.	
3.	Методы познания. Наблюдение. Эксперимент. Моделирование. Измерение.	
4.	Пр. работа «Измерения в химии: определение массы на рычажных весах, плотности жидкостей, температуры».	

5.	Основные приёмы лабораторных работ: измельчение, растворение, нагревание, выпаривание.	
6.	Чистые вещества и смеси. Пр. работа «Способы очистки веществ»	
	<i>Тема 2. Простые вещества. Соединения химических элементов</i>	9 часов
7.	Простые вещества -металлы. Физические свойства металлов. Пр. работа «Описание свойств металлов»	
8.	Простые вещества -неметаллы. Физические свойства неметаллов. Пр. работа «Описание свойств неметаллов»	
9.	Пр. работа. Получение и изучение свойств водорода и кислорода.	
10.	Оксиды. Изучение свойств оксидов. Качественная реакция на углекислый газ.	
11.	Летучие водородные соединения. Аммиак. Изучение свойств аммиака.	
12.	Основания. Состав и свойства оснований. Индикаторы. Качественные реакции.	
13.	Кислоты. Состав и свойства кислот.	
14.	Понятие о шкале кислотности(шкала pH).Пр. работа «Определение pH растворов кислот, щелочей и воды»	
15.	Соли как производные кислот и оснований.	
	<i>Тема 3. Изменения, происходящие с веществами.</i>	7 часов
16.	Физические явления в химии. Пр. работа «Возгонка. Диффузия. Плавление»	
17.	Химические явления. Признаки и условия протекания химических реакций. Пр. работа «Изучение признаков химических реакции»	
18.	Типы химических реакций на примере свойств воды.	
19.	Расчеты по химическим уравнениям	
20.	Расчеты по химическим уравнениям	
21- 22.	Окислительно-восстановительные реакции (ОВР).	
	<i>Тема 4. Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов.</i>	12 часов
23.	Растворы. Растворимость. Вода – универсальный растворитель. Пр. работа "Приготовление растворов».	
24.	Массовая доля растворённого вещества в растворе. Пр. работа «Приготовление растворов».	
25.	Решение задач с использованием понятия массовая доля растворённого вещества.	
26.	Основные положения электролитической диссоциации.	
27.	Ионные уравнения реакции. Пр. работа «Условия течения химических реакций между растворами электролитов до конца»	
28.	Диссоциация кислот и их свойства в свете теории электролитической диссоциации. Пр. работа	

	«Изучение свойств кислот»	
29.	Диссоциация оснований и их свойства в свете теории электролитической диссоциации. Пр. работа «Изучение свойств оснований»	
30.	Диссоциация солей и их свойства в свете теории электролитической диссоциации. Пр. работа «Изучение свойств солей»	
31.	Классификация оксидов. Химические свойства оксидов.	
32.	Генетическая связь между классами соединений.	
33.	Пр. работа «Решение экспериментальных задач на осуществление цепочки превращений»	
34.	Итоговое занятие.	

Перечень компонентов учебно-методического комплекса, обеспечивающего реализацию рабочей программы.

Учебное и дидактическое обеспечение	Методическое обеспечение	Материально-техническое обеспечение	Информационно-коммуникационные средства
<p>инструкционные карты для выполнения всех практических заданий курса; раздаточный материал для освоения разделов курса. Чернобельская Г.М. Введение в химию. Мир глазами химика: учебное пособие для учащихся общеобразовательных учебных заведений. 7 класс Г.М.Чернобельская, А.И. Дементьев. – М.: ВЛАДОС, 2003-256с.</p>	<p>Груздева Н.В, Лаврова В.Н., Муравьев А.Г. Юный химик, или занимательные опыты с веществами вокруг нас: иллюстрированное пособие для школьников, изучающих естествознание, химию, экологию.- СПб: Крисмас+, 2006.- 105 с. Ольгин О.М. Опыты без взрывов - 2-е изд.-М.: Химия,1986.- 147с Ольгин О. Давайте похимичим! Занимательные опыты по химии. – М.: «Детская литература», 2001.- 175с Смирнова Ю.И. Мир химии. Занимательные рассказы о химии. Санкт-Петербург, "МиМ-экспресс",1995 год.- 201с Чернобельская Г.М. Введение в химию. Мир глазами химика: учебное пособие для учащихся общеобразовательных учебных заведений. 7 класс Г.М.Чернобельская, А.И. Дементьев. – М.: ВЛАДОС, 2003-256с. 1. http://www.sev-chem.narod.ru/opyt.htm 2. http://kvaziplazmoid.narod.ru/praktika/ 3. http://www.edu.yar.ru/russian/courses/chem/op/op1</p>	<p>персональный компьютер; интерактивная доска; мультимедийный проектор; колонки; DVD – комплекс химическое оборудование для проведения опытов химические реактивы</p>	<p>видеоуроки по темам курса; ЭОРы по темам курса; диски с занимательными опытами и обучающие мультфильмы по химии DVD – фильмы «Занимательная химия». http://www.alhimik.ru http://www.XuMuK.ru http://www.chemistry.narod.ru/ http://it-n.ru/</p>

	<p>.html</p> <p>4. http://znamus.ru/page/etertainingchemistry</p> <p>5. http://www.alhimikov.net/op/: дети! <u>Занимательные опыты и эксперименты.</u> - М.: Айрис Пресс, 2007.- 125с</p> <p>Рюмин В. Азбука науки для юных гениев. Занимательная химия- 8-е изд.- М.: Центрполиграф, 2011.- 221с.</p>		<p>http://school.edu.ru/</p>
--	---	--	--

Требования и результаты к уровню подготовки учащихся

к концу 6 класса обучающиеся должны знать:

- что все окружающие нас предметы называют телами, которые состоят из веществ;
- о ряде химических веществ и их свойствах (например, уксусная кислота, мел, сода, углекислый газ, перманганат калия, гашеная известь, медный купорос, железный купорос, крахмал, сахар и др.);
- некоторые химические термины, используемые в быту и литературе (например, кислота, основание, щелочь, нейтрализация, молекула, химическая реакция, адсорбция и др.);
- ответы на многие бытовые вопросы (Что такое накипь и как с ней бороться? Как удалять пятна? Что такое тайнопись? и др.)

обучающиеся должны уметь:

- приводить примеры различных тел и веществ, окружающих нас в повседневной жизни;
- определять виды деятельности человека, связанные с изучением природы (методы познания: наблюдение и эксперимент);
- искать и находить сущность простейших явлений бытовой жизни (например, изменение цвета пищевых продуктов);
- проводить элементарный качественный анализ продуктов (например, определение крахмала, определение реакции среды);
- проводить несложные манипуляции на основе элементарных химических знаний и умений (например, выведение пятен путем экстракции и адсорбции, уменьшение жесткости воды, получение растительных красителей, и др.).
- проводить несложные опыты и наблюдения за ними.

к концу 7 класса

обучающиеся должны знать:

- некоторые химические термины, используемые в быту и литературе (например, кислота, основание, щелочь, нейтрализация, молекула, химическая реакция, адсорбция, индикаторы и др.);
- ответы на многие бытовые вопросы (Почему незрелые яблоки кислые? Почему чай светлеет от лимона? Почему чернеют ножи от фруктов? Почему мыло плохо мылится в жесткой воде? и др.)
- агрегатные состояния веществ, их физические свойства;

обучающиеся должны уметь:

- проводить элементарный качественный анализ продуктов (например, осуществлять качественную реакцию на крахмал с йодом, качественную реакцию на белки, жиры, углеводы и др)
- проводить исследования по определению содержания глюкозы в соках различных овощей и фруктов, содержание нитратов в овощах и др.)
- проводить исследование продуктов питания (например, чипсы, шоколад, газированные напитки, молоко, мороженое, чай и др.)
- проводить несложные опыты и наблюдения за ними.
- отбирать информацию и создавать проекты по темам исследования
- создание презентаций и их защита

Текущий контроль усвоения материала осуществляется путем устного/письменного опроса или выполнением практических заданий.

Периодически знания и умения по пройденным темам проверяются выполнением практических работ. *Итоговая аттестация учащихся проходит в форме защиты выпускной проектной работы.*

ПРИЛОЖЕНИЕ

Образовательная программа курса "Чудеса химии" для учащихся

6-8 классов, содержащая перечень демонстрационных опытов, лабораторных опытов и темы исследовательских и проектных работ

Тема 1. Введение (4 часа)

Занимательная химия (обучающий мультфильм)

Оборудование и вещества для опытов

Правила безопасности при проведении опытов

Демонстрации:

- опыт «дым без огня»
- «заживление раны»
- «несгораемый платок»
- «фараоновы змеи»
- «вулкан»

Тема 2. Как устроены вещества? (2 часа)

(Опыты, доказывающие движение и взаимодействие частиц)

Наблюдения за каплями воды. Наблюдения за каплями валерианы.

Растворение перманганата калия и поваренной соли в воде. Знакомство с марганцовкой и ее значением в быту и медицине;

Лабораторные опыты:

- наблюдения за каплями воды.
- наблюдения за каплями валерианы.
- растворение перманганата калия в воде
- растворение поваренной соли в воде

Тема 3. Чудеса для разминки (6 часов)

Признаки химических реакций

Природные индикаторы

Что такое крахмал и для чего он нужен в природе и человеку; понятие "качественная реакция"; составление таблицы по наличию крахмала в продуктах питания на основе исследования.

Знакомство с углекислым газом, углекислый газ в природе и его значение; способ получения углекислого газа в лаборатории; методы сбора углекислого газа (вытеснением воздуха и вытеснением воды); качественная реакция на углекислый газ с известковой водой; способность углекислого газа тушить огонь.

Демонстрации:

- получение углекислого газа в лаборатории (знакомство с прибором для получения, проведение реакции получения углекислого газа из мрамора кислотой);
- методы сбора углекислого газа (вытеснением воздуха и вытеснением воды);
- способность углекислого газа тушить огонь.

Лабораторные опыты:

- приготовление растворов соды и уксусной кислоты; проведение реакции между сухой содой и уксусом, между растворами этих веществ;
- проведение реакции фенолфталеина с кальцинированной содой;
- нейтрализация раствора уксусной кислотой;
- практическое определение кислотности различных бытовых растворов;
- практическое исследование индикаторных свойств различных соков и отваров;
- действие раствора йода на картофель;
- практический опыт по "убиранию" синевы сульфитом натрия;
- исследование продуктов питания на наличие крахмала;
- качественная реакция на углекислый газ с известковой водой;

Исследовательские и проектные работы:

- природные индикаторы и их применение;
- содержание крахмала в продуктах питания.

Тема 4. Разноцветные чудеса (9 часов)

Знакомство с нашатырным спиртом, его особыми свойствами, значением в быту, медицине;

Знакомство с медным купоросом, его особые свойства, значение, применение.

Знакомство с понятием адсорбции; значение адсорбции в жизни, в быту;

Знакомство с понятием экстракции; значение экстракции в жизни, в быту, в промышленности; получение природных красителей методом экстракции (из луковой кожуры, из моркови, из зеленых листьев)

Секрет тайнописи.

Демонстрации:

- приготовление раствора медного купороса;
- реакция взаимодействия раствора медного купороса с железным гвоздем/

Лабораторные опыты:

- приготовление раствора железного купороса;
- проведение опыта по окрашиванию пламени горелки ионами металлов;
- проведение опыта поглощения чернил из раствора активированным углем;
- проведение опытов поглощения красящих и ароматических веществ мелом, кукурузными палочками;
- опыты по получению природных красителей методом экстракции (из луковой кожуры, из моркови, из зеленых листьев);
- опыт по разделению на фильтровальной бумаге хлорофилла;
- опыт по разделению на фильтровальной бумаге чернил или красителя из фломастера;
- опыт по закрашиванию картинок с помощью раствора фенолфталеина и канцелярского клея;
- опыт тайнописи раствором крахмала с йодом;
- опыт по тайнописи молоком, луковым соком.

Исследовательские и проектные работы:

- определение реакции среды различных бытовых растворов с помощью любого индикатора;
- получение природных красителей путем экстракции (из луковой кожуры, из моркови, из зеленых листьев).

Тема 5. Полезные чудеса (8 часов)

Реакция среды раствора мыла; древние заменители мыла; знакомство с тем, как моет мыло; получение мыла из растительного масла и из стеариновой свечи.

Как удалить пятна? Адсорбция, экстракция и окисление спешат на помощь грязной одежде; очистка ткани от жира органическим растворителем; очистка ткани от травяной зелени спиртом; очистка ткани от чернил с помощью спирта и мела; очистка ткани от пятен сока с помощью перекиси водорода и нашатырного спирта; очистка йода с ткани с помощью гипосульфита натрия; очистка меди от черного налета с помощью нашатыря; чистка фаянсовых предметов от налета "марганцовки" смесью перекиси водорода и лимонной кислоты.

Что такое накипь и как с ней бороться?

Лабораторные опыты:

- опыт по определению реакции среды раствора мыла;
- опыт по получению мыла из растительного масла и из стеариновой свечи;
- опыт по вспениванию мыльного раствора в мягкой и жесткой воде;
- опыт по выпариванию жесткой воды;
- опыт по очистке ткани от жира органическим растворителем;
- опыт по очистке ткани от травяной зелени спиртом;
- опыт по очистке ткани от чернил с помощью спирта и мела;
- опыт по очистке ткани от пятен сока с помощью перекиси водорода и нашатырного спирта;
- опыт по очистке йода с ткани с помощью гипосульфита натрия;
- опыт по очистке меди от черного налета с помощью нашатыря;
- опыт по чистке фаянсовых предметов от налета "марганцовки" смесью перекиси водорода и лимонной кислоты;

Исследовательские и проектные работы:

- определение жесткости воды в различных источниках.

Тема 6. Поучительные чудеса (3 часов).

Кристаллы

Понятие студня, его значение в жизни и промышленности; приготовление студня из желатина (понятие столярного клея).

История каучука, Резина.

Демонстрации:

- опыт по выращиванию кристаллов из хлорида меди, медного купороса;
- демонстрация образцов каучука и резины;

Лабораторные опыты:

- опыт по приготовлению студня из желатина (понятие столярного клея);
- опыт с "оживлением" желатиновой рыбки;
- опыт по растворению в желатиновом студне крупинки окрашенной соли (марганцовки);
- опыт по выращиванию кристаллов;

Исследовательские и проектные работы:

- выращивание кристаллов различных веществ;

Тема 7. Летние чудеса (5 часа).

История красок; особенность акварельных красок; как готовить отвар трав; приготовление красителей из отваров трав; технология получения акварельных красок.

Понятие о катализаторах и ингибиторах; опыт по горению сахара в присутствии табачного пепла; опыт по получению ингибитора из стеблей и листьев картофеля (помидоров, мака, тысячелистника, алтея лекарственного, чистотела); опыт по снятию ржавчины с железного предмета и предотвращение его ржавления с помощью полученного раствора.

Демонстрации:

- опыт по горению сахара в присутствии табачного пепла;
- опыт по получению ингибитора из стеблей и листьев картофеля (помидоров, мака, тысячелистника, алтея лекарственного, чистотела);
- опыт по снятию ржавчины с железного предмета и предотвращение его ржавления с помощью полученного раствора.

Лабораторные опыты:

- опыт по приготовлению красного красителя (стеблей зверобоя, корней конского щавеля);
- опыт по приготовлению желтого красителя (стеблей и листьев чистотела);
- опыт по приготовлению зеленого красителя из листьев трилистника, листьев и стеблей манжетки);
- опыт по приготовлению синего красителя из цветов жимолости (корней птичьей гречишки);
- опыт по приготовлению коричневого красителя (шелухи репчатого лука);

Исследовательские и проектные работы:

- изготовление акварельных красок;
- окрашивание тканей;

Игра – квест «Путешествие в страну Химию»

Тема 8. Сладкие чудеса на кухне (6 часов).

Значение жженого сахара в быту; знакомство с понятиями углеводы, сахарозы, глюкоза (виноградный сахар), фруктоза (фруктовый сахар; как получают искусственный мед.

Знакомство с крахмалом; получение крахмала из картофеля; качественная реакция на крахмал с йодом;

Готовим домашние леденцы

Определение глюкозы в овощах и фруктах

Почему незрелые яблоки кислые?

Получение крахмала и опыты с ним

Съедобный клей

Лабораторные опыты:

- опыт по получению жженого сахара или карамели;

- опыт по получению крахмала из картофеля;

- качественная реакция на крахмал с йодом;

- опыт по разложению крахмала слюной (периодическая проверка йодом);

Исследовательские и проектные работы:

- определение содержания глюкозы в соках различных овощей и фруктов.

Тема 9. Чудеса Интернета (2 часа)

Работа проводится в кабинете информатики. Учащиеся заранее выбирают темы, по которым подготовят устный доклад или приготовят компьютерную презентацию. На данном занятии собирается необходимая информация: теория, эксперимент, картинки, видео опыты и т.д.

Сбор информации для создания проектов на темы «Пагубное влияние чипсов на здоровье человека», «О пользе и вреде мороженого», «О пользе и вреде шоколада», «История жевательной резинки», «Жевательная резинка: беда или тренинг для зубов?», «Влияние газированных напитков на здоровье человека», «Полезные свойства чая».

Тема 10. Исследовательские чудеса (18 часов)

Практикум - исследование «Чипсы».

Выступление ученика с докладом «Пагубное влияние чипсов на человека».

Работа в группах. Для исследования берется не менее 3 разных упаковок чипсов (лучше, если дети принесут их сами). Все результаты заносятся в таблицу. Определяется объект и предмет исследования.

Опыт 1. Работа с этикетками

Опыт 2. Изучение физических свойств чипсов:

- ломкость,
- растворение в воде,
- надавливание бумажной салфеткой для определения количества жира
- вкусовые качества.

Опыт 3. Горение чипсов.

Опыт 4. Проверка на наличие крахмала. Опыт проводится с помощью спиртового раствора йода. Ученики сравнивают интенсивность окрашивания.

Опыт 5. Растворение чипсов в кислоте и щелочи.

Практикум - исследование «Мороженое»

Выступление ученика с докладом «О пользе и вреде мороженого».

Работа в группах. Для исследования берется не менее 3 разных видов мороженого. Все результаты аналогично заносятся в таблицу. Определяется объект и предмет исследования.

Опыт 1. Работа с этикетками

Опыт 2. Изучение физических свойств мороженого.

Учащиеся могут сами предложить эксперимент.

Опыт 3. Ксантопротеиновая реакция.

В пробирку помещают мороженое, добавляют азотную кислоту и нагревают. Появление желтого окрашивания показывает наличие белка (наличие ароматических аминокислот).

Опыт 4. Обнаружение углеводов.

В пробирку помещают мороженое, добавляют 1 мл. гидроксида натрия и несколько капель сульфата меди (II), перемешивают. Появление ярко-синего окрашивания свидетельствует о наличии многоатомных спиртов. Полученный раствор нагревают на спиртовке. Гидроксид меди (II) при этом восстанавливается до оранжевого CuOH , который затем разлагается до Cu_2O красного цвета. В ходе реакции может образоваться и медь («медное зеркало»).

Практикум - исследование «Шоколад»

Выступление ученика с докладом «О пользе и вреде шоколада».

Работа в группах. Для исследования берется не менее 3 разных видов шоколада. Все результаты аналогично заносятся в таблицу. Определяется объект и предмет исследования.

Опыт 1. Работа с этикетками

Опыт 2. Изучение физических свойств шоколада.

- Цвет, запах, вкус, ломкость, растворимость в воде
- Обнаружение жиров – разминаем шоколад на бумажной салфетке, наличие жирного пятна указывает на наличие непредельных жиров.

Опыт 3. Обнаружение в шоколаде углеводов.

Насыпаем в пробирку тёртый шоколад и приливаем воды. Встряхиваем содержимое пробирки несколько раз и фильтруем. Добавляем к фильтрату 1 мл едкого натра NaOH и 2-3 капли раствора сульфата меди(II) CuSO_4 . Встряхиваем пробирку. Появляется ярко-синее окрашивание. Такую реакцию даёт сахароза, представляющая собой многоатомный спирт.

Опыт 4. Ксантопротеиновая реакция.

Насыпаем в пробирку тёртый шоколад и приливаем 2-3 мл воды. Встряхиваем содержимое пробирки несколько раз и фильтруем. Приливаем к фильтрату, соблюдая осторожность, концентрированную азотную кислоту HNO_3 . Нагреваем полученную смесь. Наблюдаем жёлтое окрашивание, переходящее в оранжево-жёлтое при добавлении 25%-ного раствора аммиака. Такую реакцию дают остатки ароматических аминокислот, входящие в состав белков шоколада.

Практикум - исследование «Жевательная резинка»

Выступление учеников с докладами: «История жевательной резинки», «Жевательная резинка: беда или тренинг для зубов?»

Работа в группах.

Опыт 1. Работа с этикетками .

Опыт 2. Изучение физических свойств:

- Проверка на растяжимость. Жевательную резинку необходимо хорошо разжевать, затем максимально растянуть и измерить линейкой.
- Проверка на долговременность вкуса. В группе ученики одновременно начинают жевать разные жевательные резинки, и засекают время пока вкус не пройдет.

Опыт 3. Наличие красителей.

Жевательную резинку нарезают кусочками и опускают в воду. Перемешивают. При наличии красителей, вода окрашивается.

Опыт 4. Определение кислотности.

В пробирку из опыта 3 помещают универсальную индикаторную бумажку. По результатам окрашивания определяют среду.

Опыт 5. Обнаружение подсластителей.

В пробирку помещают порезанную жевательную резинку и приливают 5 мл 96 % этилового спирта. Пробирку закрывают пробкой и интенсивно встряхивают в течение 1 мин. Затем смесь фильтруют и в фильтрате определяют присутствие подсластителей (сахарозы, сорбита, ксилита, маннита), являющихся многоатомными спиртами. Для этого к раствору приливают 1 мл раствора NaOH и 1–2 капли раствора CuSO₄. Смесь взбалтывают. Появляется характерное ярко-синее окрашивание (качественная реакция на многоатомные спирты).

Модуль «Химия напитков»

Тайны воды.

Самое необыкновенное вещество – вода. Вода – основа жизни. Аномалии и тайны воды. Изучение воды японским ученым Масару Эмото: умение воды слушать музыку, добрые слова и молитвы, умение отрицательно реагировать на загрязнения, сквернословия, компьютеры и мобильные телефоны. Живая и мертвая вода. (Презентация «Вода»)

Практикум исследование «Газированные напитки»

Выступление ученика с докладом «Влияние газированных напитков на здоровье человека»

Работа в группах. Для исследования берется не менее 3 разных видов мороженого. Все результаты аналогично заносятся в таблицу.

Опыт 1. Работа с этикетками

Опыт 2. Обнаружение сахара выпариванием.

Опыт 3. Определение кислотности.

Определяем с помощью универсальной индикаторной бумажки.

Опыт 4. Опыт с куриным мясом.

Практикум исследование «Чай»

Выступление учащихся с докладом «Полезные свойства чая»:

Опыт 1. Рассмотрение чаинок.

Опыт 2. Влияние кислоты и щелочи на заваренный чай.

Практикум исследование «Молоко»

Опыт 1. Работа в группе с этикетками: 1.Веселый молочник 2.Семенишна3.Зорькино4.Простоквашино
МОЛОКО ККАЛ ЖИРНОСТЬ СОСТАВ УГЛЕВОДЫ ЖИРЫ БЕЛКИ

Опыт 2. Определение вкуса молока.

Опыт 3. Определение цвета молока.

Опыт 4. Определение консистенции молока.

Опыт 5. Определение кислотности молока. Универсальным индикатором.

Опыт 6. Определение белка в молоке. Ксантопротеиновая реакция.

Опыт 7. Определение белка в молоке. Биуретовая реакция.

Опыт 8. Определение соды в молоке. Добавляем соляную кислоту.

Опыт 9. Определение крахмала в молоке. С помощью спиртового раствора йода

Модуль «Моющие средства для посуды»

Практикум исследование «Моющие средства для посуды».

Работа с этикеткой.

Опыт 1. Определение кислотности.

Опыт 2. Определение мылкости.

Опыт 3. Смываемость со стакана.

Занятие - игра «Мыльные пузыри»

Конкурсы:

- Кто надует самый большой пузырь,
- кто надует много маленьких пузырей
- Чей пузырь долго не лопнетФ

Занимательные опыты на кухне

Домашние леденцы. Кулинария - увлекательное занятие. Сейчас сделаем домашние леденцы.

Для этого нужно приготовить стакан с теплой водой, в которой растворить столько сахарного песка, сколько может раствориться. Затем возьмите соломинку для коктейля, привяжите к ней чистую нитку, закрепив на ее конце маленький кусочек макарон (лучше всего использовать мелкие макаронные изделия). Теперь осталось положить соломинку сверху стакана, поперек, а конец нитки с макарониной опустить в сахарный раствор. И набраться терпения. Когда вода из стакана начнет испаряться, молекулы сахара начнут сближаться и сладкие кристаллы станут оседать на нитке и на макаронине, принимая причудливые формы. Эти же леденцы будут гораздо вкуснее, если к сахарному раствору добавить сироп от варенья. Тогда получатся леденцы с разным вкусом: вишневые, черносмородиновые и др.

"Жаренный" сахар

Возьмите два кусочка сахара-рафинада. Смочите их несколькими каплями воды, чтобы он стал влажным, положите в ложку из нержавеющей стали и нагревайте ее несколько минут над газом, пока сахар не растает и не пожелтеет. Не дайте ему подгореть. Как только сахар превратится в желтоватую жидкость, вылейте содержимое ложки на блюдце небольшими каплями.

Почему неспелые яблоки кислые?

Неспелые яблоки содержат много крахмала и не содержат сахара.

Крахмал - вещество несладкое. Как узнать, что в продукте содержится крахмал? Сделайте некрепкий раствор йода. Капните им в горстку муки, крахмала, на кусочек сырого картофеля, на дольку неспелого яблока. Появившаяся синяя окраска доказывает, что во всех этих продуктах содержится крахмал. Повторите опыт с яблоком, когда оно полностью созреет. И вас, наверное, удивит, что крахмала в яблоке вы уже не найдете. Зато теперь в нем появился сахар. Значит, созревание плодов - это химический процесс превращения крахмала в сахар.

Съедобный клей

Вашему ребенку для поделок понадобился клей, а баночка с клеем оказалась пустой? Не торопитесь в магазин за покупкой. Сварите его сами. Сварите ему небольшую порцию густого киселя, показывая ему каждый из этапов процесса. Для тех, кто не знает: в кипящий сок (или в воду с вареньем) нужно влить, тщательно перемешивая, раствор крахмала, разведенного в небольшом количестве холодной воды, и довести до кипения.

Думаю, ребенок будет удивлен, что этот клей-кисель можно есть ложкой, а можно и склеивать им поделки.

Краткое описание документа:

Практически каждый ребенок с интересом встречается с новым предметом – химией, предвкушая знакомство с наукой чудес. И это отношение становится основой для познания окружающего мира.

Не увлекаясь высокими теориями, абсолютными понятиями и моделями, без перегрузки, курс «Чудеса химии» позволяет занимательно и ненавязчиво внедрить в сознание учащихся представления о возможностях этой науки, ее доступности и значимости для них.

В отличие от других подобных курсов, курс «Чудеса химии» не ставит задачей формирования системы химических понятий, знаний и умений, раннего изучения основ химии. Предлагаемый курс ориентирован на знакомство и объяснение химических явлений, часто встречающихся в быту, свойств веществ, которые стоят дома на полках и в аптечке. Химические термины и понятия вводятся по мере необходимости объяснить то или иное явление.

Программа предназначена в качестве курса по выбору естественнонаучного цикла общеинтеллектуального направления для учащихся 5-6 классов, не начавших изучать химию в рамках школьных программ.

Направленность: пропедевтика преподавания химии.