

муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Школа № 132 с углубленным изучением отдельных предметов  
имени Героя Советского Союза Губанова Г.П.»  
городского округа Самара

---

Программа рассмотрена на  
заседании МО учителей

Протокол № 1 от  
28.08 2019 г.

Председатель МО

Иванов И.А.

Проверено

28.08 2019 г.

Зам. директора по УВР

Волкова Н.В.

Утверждаю

Директор школы

28.08 2019 г.

Приказ № 118 от

28.08.19 г.



### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Внеурочной деятельности по химии  
«Чудеса химии»

Класс: 6 Б

Учитель: Плотцева С.А.

Количество часов на I полугодие: 16

Количество часов на II полугодие: 18

Всего часов: 34

Количество часов в неделю: 1

Рабочая программа составлена

Дата 20 августа 2019 г.

Подпись Плотцева С.А. Плотцева С.А.

## 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 программы МБОУ «Школа № 132 с углубленным изучением отдельных предметов имени Героя Советского Союза Губанова Г.П.» городского округа Самара

#### *Актуальность*

Данный курс внеурочной деятельности «Чудеса химии» был создан с целью формирования интереса к химии, расширения кругозора учащихся. Он ориентирован на учащихся 5-7 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 видеofilмов, 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 1 час в неделю.

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 | <ul style="list-style-type: none"><li>- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;</li><li>- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;</li><li>- развитие осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;</li><li>- формирование коммуникативной компетентности в процессе образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.</li></ul> | внутренней позиции школьника на уровне положительного отношения к школе, понимания необходимости учения, выраженного в преобладании учебно-познавательных мотивов и предпочтений социального способа оценки знаний |

### 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 универсальные действия | Ученик научится                                                         | Ученик получит возможность 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.

| № п/п | Наименование разделов и тем | Количество часов (всего) | Из них (количество часов) |                     |            |
|-------|-----------------------------|--------------------------|---------------------------|---------------------|------------|
|       |                             |                          | Проектные                 | практические работы | творческие |
| 1     | Сладкие чудеса на кухне     | 6                        |                           | 6                   |            |
| 2     | Чудеса Интернета            | 2                        |                           |                     |            |
| 3     | Исследовательские чудеса    | 19                       | 6                         | 8                   | 2          |
| 4     | Экологические чудеса        | 4                        |                           | 2                   | 2          |
| 5     | Интеллектуальные чудеса     | 4                        |                           |                     | 2          |
|       | итого                       | 35                       | 6                         | 16                  | 4          |

### Основное содержание рабочей программы по темам.

### **Сладкие чудеса на кухне (6 часов)**

Сахара. Получение искусственного меда. Домашние леденцы. Определение глюкозы в овощах и фруктах. Почему неспелые 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, шарлады. 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 птичий 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)

### Календарно-тематическое планирование учебного предмета на учебный год.

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 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                           | Дата | Тема занятия                           | Характеристика основных видов деятельности учащихся                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                  | Корректировка                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------|------|----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Сладкие чудеса на кухне 6 часов |      |                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 1                               |      | Сахара. Получение искусственного меда  | анализировать объекты с выделением существенных и несущественных признаков<br>сравнивает по заданным критериям два три объекта, выделяя два-три существенных признака<br>проводит классификацию по заданным критериям<br>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<br>осуществлять контроль над ходом эксперимента<br>оценивать правильность выполнения действия | соблюдать правила техники безопасности при работе; проводить эксперименты согласно инструкции<br>проводить опыт по получению жженого сахара или карамели; проводить опыт по получению крахмала из картофеля;<br>осуществлять качественную реакцию на крахмал с йодом; проводить опыт по разложению крахмала слюной (периодическая проверка йодом); проводить исследование по определению |
| 2                               |      | Домашние леденцы                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 3                               |      | Определение глюкозы в овощах и фруктах |                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 4                               |      | Почему несладкие яблоки кислые?        |                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 5                               |      | Получение крахмала и опыты с ним       |                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 6                               |      | Съедобный клей                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

|                                   |                                                                                                   |                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                |                                                                            |  |                                                        |
|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|--|--------------------------------------------------------|
|                                   |                                                                                                   |                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                |                                                                            |  | содержания глюкозы в соках различных овощей и фруктов. |
| Чудеса Интернета 2 часа           |                                                                                                   |                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                |                                                                            |  |                                                        |
| 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        |  |                                                        |
| Исследовательские чудеса 18 часов |                                                                                                   |                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                |                                                                            |  |                                                        |
| 9                                 | Практикум - исследование «Чипсы»                                                                  | определять объект и предмет исследования.                                                                                                       | принимать и сохранять учебные цели и задачи;                                                                                                                                                   | выполнять основные операции для проведения исследования;                   |  |                                                        |
| 10                                | Защита проекта «Научное влияние чипсов на здоровье человека».                                     | анализировать объекты с выделением существенных и несущественных признаков                                                                      | планировать и выполнять свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации                                                                                          | изучать состав продукта по этикеткам                                       |  |                                                        |
| 11                                | Практикум - исследование «Мороженое»                                                              | сравнивает по заданным критериям два три объекта, выделяя два-три существенных признака                                                         | осуществлять контроль при наличии эталона                                                                                                                                                      | проводить исследования по изучению и описанию физических свойств продуктов |  |                                                        |
| 12                                | Защита проекта «О пользе и вреде мороженого».                                                     | проводит классификацию по заданным критериям                                                                                                    | оценивать правильность выполнения действия                                                                                                                                                     | соблюдать правила техники безопасности при работе;                         |  |                                                        |
| 13                                | Практикум - исследование «Шоколад»                                                                | строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте                                                                                   |                                                                                                                                                                                                | проводить эксперименты согласно инструкции                                 |  |                                                        |
| 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»                      |  |                                                                                         |                                                                                                                                                    | проводить качественные реакции на белки, жиры, углеводы                                                                              |
| 20                          | Защита проекта «Влияние газированных напитков на здоровье человека» |  |                                                                                         |                                                                                                                                                    |                                                                                                                                      |
| 21                          | Практикум исследование «Чай»                                        |  |                                                                                         |                                                                                                                                                    | проведение исследования на определение кислотности, наличие красителей.                                                              |
| 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»                                     |  |                                                                                         |                                                                                                                                                    |                                                                                                                                      |
| Экологические чудеса 4 часа |                                                                     |  |                                                                                         |                                                                                                                                                    |                                                                                                                                      |
| 27                          | Изучаем пыль                                                        |  | определять объект и предмет исследования.                                               | принимать и сохранять учебные цели и задачи; планировать и выполнять свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации | выполнять основные операции для проведения исследования; проводить исследование по изучению и описанию физических свойств пыли, воды |
| 28                          | Определение нитратов в овощах                                       |  | анализировать объекты с выделением существенных и несущественных признаков              |                                                                                                                                                    |                                                                                                                                      |
| 29                          | Фильтруем загрязненную воду                                         |  | сравнивает по заданным критериям два три объекта, выделяя два-три существенных признака |                                                                                                                                                    |                                                                                                                                      |
| 30                          | Кислотные дожди                                                     |  | проводит классификацию по заданным критериям                                            | осуществлять контроль при наличии эталона оценивать правильность выполнения действия                                                               | соблюдать правила техники безопасности при работе; проводить эксперименты согласно инструкции                                        |
|                             |                                                                     |  | строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте                           |                                                                                                                                                    | проводить                                                                                                                            |

|                                |                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                    |  |
|--------------------------------|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|                                |                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | фильтрование<br>загрязненной воды<br>проводить исследования<br>на определение<br>нитратов в овощах |  |
| Интеллектуальные чудеса 4 часа |                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                    |  |
| 31                             | Химические ребусы,<br>шарады           | определять объект и<br>предмет исследования.<br>анализировать объекты с<br>выделением существенных<br>и несущественных<br>признаков<br>сравнивает по заданным<br>критериям два три объекта.<br>выделяя два-три<br>существенных признака<br>проводит классификацию по<br>заданным критериям<br>строить рассуждения в<br>форме связи простых<br>суждений об объекте | принимать и сохранять<br>учебные цели и задачи;<br>планировать и<br>выполнять свои<br>действия в соответствии<br>с поставленной задачей<br>и условиями ее<br>реализации<br>осуществлять контроль<br>при наличии эталона<br>оценивать правильность<br>выполнения действия | выполнять основные<br>операции для<br>проведения<br>исследования;<br><br>изучать состав продукта<br>по этикеткам<br><br>проводить исследования<br>по изучению и<br>описанию физических<br>свойств продуктов<br><br>соблюдать правила<br>техники безопасности<br>при работе;<br><br>проводить<br>эксперименты согласно<br>инструкции<br><br>проводить качественные<br>реакции на белки, жиры,<br>углеводы<br>проведение<br>исследования на<br>определение<br>кислотности, наличие<br>красителей, |                                                                                                    |  |
| 32                             | Химические кроссворды                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                    |  |
| 33                             | Занимательные опыты и их<br>объяснение |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                    |  |
| 34                             | Занимательные опыты и их<br>объяснение |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                    |  |
| 35                             | Игра «Путешествие в<br>мир веществ»    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                    |  |

**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:</p> <p>раздаточный материал для освоения разделов курса.</p> <p>Чернобельская Г.М. Введение в химию. Мир глазами химика: учебное пособие для учащихся общеобразовательных учебных заведений. 7 класс</p> <p>Г.М.Чернобельская, А.И.Дементьев. – М.: ВЛАДОС. 2003-256с.</p> | <p>Груздева И.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: Кристалл, 2006.- 105 с.</p> <p>Ольгин О.М. Опыты без взрывов - 2-е изд.-М.: Химия,1986.- 147с</p> <p>Ольгин О. Давайте похимичим! Занимательные опыты по химии. – М.: «Детская литература», 2001.- 175с</p> <p>Смирнова Ю.И. Мир химии. Занимательные рассказы о химии. Санкт-Петербург. "Мир-экспресс", 1995 год.- 201с</p> <p>Чернобельская Г.М. Введение в химию. Мир глазами химика: учебное пособие для учащихся общеобразовательных учебных заведений. 7 класс</p> <p>Г.М.Чернобельская, А.И. Дементьев. – М.: ВЛАДОС. 2003-256с.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <a href="http://www.sev-chem.narod.ru/opyt.htm">http://www.sev-chem.narod.ru/opyt.htm</a></li> <li>2. <a href="http://kvaziplazmoid.narod.ru/praktika/">http://kvaziplazmoid.narod.ru/praktika/</a></li> <li>3. <a href="http://www.edu.yar.ru/russian/courses/chem/op/op1.html">http://www.edu.yar.ru/russian/courses/chem/op/op1.html</a></li> <li>4. <a href="http://znamus.ru/page/etertainingchemistry">http://znamus.ru/page/etertainingchemistry</a></li> <li>5. <a href="http://www.alhimikov.net/op/:deti/">http://www.alhimikov.net/op/:deti/</a><br/>Занимательные опыты и эксперименты.- М.: Айрис Пресс, 2007.- 125с</li> </ol> <p>Рюмин В. Азбука науки для юных гениев. Занимательная химия- 8-е изд.- М.: Центрполиграф, 2011.- 221с.</p> | <p>персональный компьютер;</p> <p>интерактивная доска;</p> <p>мультимедийный проектор;</p> <p>колонки;</p> <p>DVD – комплекс химическое оборудование для проведения опытов химических реактивы</p> | <p>видеоуроки по темам курса:</p> <p>ЭОРы по темам курса:</p> <p>диски с занимательными опытами и обучающие мультфильмы по химии</p> <p>DVD – фильмы «Занимательная химия».</p> <p><a href="http://www.alhimik.ru">http://www.alhimik.ru</a></p> <p><a href="http://www.XuMuK.ru">http://www.XuMuK.ru</a></p> <p><a href="http://www.chemistry.narod.ru/">http://www.chemistry.narod.ru/</a></p> <p><a href="http://it-n.ru/">http://it-n.ru/</a></p> <p><a href="http://school.edu.ru/">http://school.edu.ru/</a></p> |

**Требования и результаты к уровню подготовки учащихся 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 класса, содержащая перечень демонстрационных опытов, лабораторных опытов и темы исследовательских и проектных работ**

**Тема 1. 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 2. Чудеса Интернета (2 часа)**

Работа проводится в кабинете информатики. Учащиеся заранее выбирают темы, по которым готовят 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 3. 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  $\text{CuOH}$ , который затем разлагается до  $\text{Cu}_2\text{O}$  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  $\text{NaOH}$  и 2-3 капли раствора сульфата меди(II)  $\text{CuSO}_4$ . 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  $\text{HNO}_3$ . 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 пробирки 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  $\text{NaOH}$  и 1–2 капли раствора  $\text{CuSO}_4$ . 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 мене 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. Рассматривание чаинков.

Опыт 2. Влияние кислоты и щелочи на заваренный чай.

### Практикум исследование «Молоко»

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

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 лопне

#### **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.