

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ  
ОСНОВНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА ПОС. КОШЕЛЕВКА МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА  
СЫЗРАНСКИЙ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ**

---

Рассмотрена на МО  
Протокол № 1 от  
30.08.2023 г.

Проверена  
Заместитель директора по  
УВР  
30.08.2023 г.  
\_\_\_\_\_ Рагушина И.А

Утверждена директором  
Приказ № 302 от  
30.08.2023 г..  
\_\_\_\_\_ Л.Е. Юсупова

**Дополнительная общеобразовательная программа  
естественно-научной направленности**

**«Волшебные чудеса науки»**

*Возраст: 7-11 лет*

Программа предназначена для обучающихся 7-11 лет. Программа имеет **естественнонаучную** направленность, рассчитана на 34 часа в год. Содержание программы знакомит обучающихся со свойствами и применением веществ и материалов, встречающихся в наших домах, поэтому уровень освоения программы можно определить как общекультурный. Освоение содержания образования программы осуществляется на эвристическом уровне.

Содержание программы **актуально** тем, что ребёнок с рождения окружён различными веществами и должен уметь обращаться с ними. Знакомство учащихся с веществами, из которых состоит окружающий мир, позволяет раскрыть важнейшие взаимосвязи человека и веществ в среде его обитания.

Комплексный подход к решению технических, экономических, экологических проблем на основании интеграции особенно необходим в современном обществе. Решение научных и жизненных проблемы требует изучения природных явлений и процессов с разных сторон, исследования каждого явления с привлечением методов разных наук, то есть целостного видения явлений. Поэтому и возникает необходимость повышения уровня естественно - научного образования.

Большое значение при изучении предметов естественнонаучного цикла имеют экспериментальные умения и навыки, которые формируются при проведении практических и лабораторных работ. Поэтому одной из задач программы является привитие учащимся начальных элементарных умений обращения с самыми простейшими инструментами и приборами, навыков исследовательской деятельности.

Наиболее запоминающимися и интересными для учеников являются опыты. Поэтому большую часть времени программы отводим на демонстрацию опытов, лабораторные работы, домашние эксперименты. Таким образом, решаем еще одну задачу нашего курса, формирование навыков исследовательской работы.

В данной программе физические и химические знания используются для объяснения явлений природы, в результате формируется научное мировоззрение учащихся. Программа знакомит учащихся с широким кругом физических и химических явлений, практически значимых в повседневной жизни.

Программа имеет большие возможности для развития творческих способностей учащихся. Педагог создает условия для творческого применения знаний (викторины, конкурсы, настольные игры).

Введение этого направления дополнительного образования - это прекрасная возможность, не перегружая детей, используя игровые формы, привить интерес к предметам естественного цикла и постепенно подготовить их к дальнейшей исследовательской деятельности.

#### **Отличительная особенность и новизна.**

Ребята этого возраста очень любознательны и привитие интереса к предмету в данный период представляется очень привлекательным. Программа составлена с учётом возрастных особенностей и возможностей детей; в то же время содержит большой развивающий потенциал. На занятиях ребята знакомятся с лабораторным оборудованием, приобретают навыки работы с химической посудой и учатся проводить простейшие эксперименты с соблюдением правил техники безопасности. В качестве реактивов используются вещества, знакомые детям: поваренная соль, питьевая сода, уксус, лимонная кислота, активированный уголь и т.д.

**Цель программы:** способствовать овладению учащимися навыками организации и проведения исследовательских работ, развитие наблюдательности, творческого потенциала и индивидуальных способностей обучающихся.

#### **Основные задачи программы:**

*обучающие:*

- формирование у учащихся научного мировоззрения, целостного представления о природе и о всеобщей связи явлений природы;
- овладение простейшими практическими умениями и навыками в области физики, химии и биологии.

*развивающие:*

- удовлетворение индивидуальных запросов учащихся, определение наклонностей и развитие их творческих способностей;
- развитие способностей к самостоятельному мышлению;
- развитие коммуникативных способностей.

*воспитательные:*

- воспитание ответственности и бережного отношения к природе;
- формирование мотивов научно-исследовательской деятельности.
- привитие интереса к изучению явлений природы

Изучив данный курс образовательной программы, школьники должны **знать** состав и свойства веществ и предметов, окружающих их в повседневной жизни,

- иметь представления о теле и веществе, физических и химических явлениях;
- знать об использовании физических и химических знаний в практической деятельности человека;
- иметь представление о физических телах, их свойствах, характеристиках;
- иметь представление о химических веществах, их свойствах и их превращениях;
- соблюдать правила техники безопасности при выполнении опытов, при обращении с лекарственными препаратами, средствами гигиены, препаратами бытовой химии;
- уметь проводить простейшие опыты и эксперименты;
- уметь наблюдать и анализировать происходящие явления, делать выводы;
- уметь проводить исследования объектов окружающей среды по простейшим методикам.

**Уровень программы** – ознакомительный

**Организация содержания программы** - линейная

**Формы контроля усвоения материала:** отчеты по практическим работам, творческие работы, презентации по теме в программе MS PowerPoint и т. д. Подготовку слайд-презентации предусматривает освоение умений и навыков работы с данной программой. Обучающиеся выполняют задания индивидуально, под руководством учителя. Работа над проектами создает ситуацию, позволяющую реализовать творческие силы, обеспечить выработку личностного знания, собственного мнения, своего стиля деятельности. Обучающиеся включены в реальную творческую деятельность, привлекающую новизной и необычностью это становится сильнейшим **стимулом** познавательного интереса. Одновременно занятия способствуют развитию у обучающихся выявлять проблемы и разрешать возникающие противоречия. По окончании каждой темы проводится **итоговое занятие**.

Содержание программы носит личностно-ориентированный, деятельный и развивающий характер. Ценностными ориентирами содержания курса являются:

- развитие у учащихся эстетического восприятия окружающего мира;
- формирование представлений о природе как универсальной ценности;
- развитие устойчивого познавательного интереса к окружающему миру природы;
- развитие представлений о различных методах познания природы (искусство как метод познания, научные методы);
- формирование элементарных умений, связанных с выполнением учебного исследования;
- вовлечение учащихся в деятельность по изучению и сохранению ближайшего природного окружения.

### **Формы работы**

- 1) индивидуальная (выполнение индивидуальных заданий, лабораторных опытов).
- 1) парная (выполнение более сложных практических работ).
- 2) коллективная (обсуждение проблем, возникающих в ходе занятий, просмотр демонстраций опытов).

### ***Традиционные рубрики занятий:***

- Настрой на занятие.
- Мы – наблюдатели.
- Мы – экспериментаторы.
- Мы – ученые.
- В науке как в жизни.
- Творчество.
- Итог занятия.

В основу программы положены материалы III Московского педагогического марафона учебных предметов: «Особенности проведения эксперимента в химическом кружке для третьеклассников» под редакцией Д.М.Тонких, Г.М. Чернобельская, В.М. Шабаршина

### ***Принципы обучения*** по данной программе:

- Эмоционально - положительное отношение учащихся к деятельности - основное условие развития детей;
- учет индивидуальных особенностей детей - одно из главных условий успешного обучения;
- последовательность освоения материала - от простого знакомого к сложному, от готовых заданий к творческим решениям.

Основной акцент в содержании курса сделан на развитии у младших школьников наблюдательности, умения устанавливать причинно-следственные связи. В содержание курса включены сведения о таких методах познания природы, как наблюдение, измерение, моделирование; даются сведения о приборах и инструментах, которые человек использует в своей практической деятельности.

Подобное содержание курса не только позволяет решать задачи, связанные с обучением и развитием школьников, но и несёт в себе большой воспитательный потенциал. Воспитательная функция курса заключается в формировании у младших школьников необходимости познания окружающего мира и своих связей с ним, экологически обоснованных потребностей, интересов, норм и правил (в первую очередь гуманного отношения к природному окружению, к живым существам). Обучение и воспитание в процессе изучения курса будут способствовать развитию эмоциональной сферы младших школьников, их способности к сопереживанию, состраданию.

## **1. Планируемые результаты**

**Личностными результатами** изучения курса «В мире науки» в 3-м классе является формирование следующих умений:

- Контролировать действия партнера.
- Опираясь на общие для всех правила поведения определять, как вести себя при эксперименте, лабораторной работе.
- Внутренняя позиция школьника на уровне положительного отношения к школе, ориентации на содержательные моменты школьной действительности.
- Ориентация на понимание причин успеха в учебной деятельности.
- Учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой частной задачи.
- Способность к самооценке на основе критерия успешности учебной деятельности.

### **Метапредметными результатами**

*Регулятивные УУД:*

- Самостоятельно формулировать цели урока после предварительного обсуждения.
- Совместно с учителем обнаруживать и формулировать учебную проблему.
- Составлять план решения проблемы (задачи) совместно с учителем.
- Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки с помощью учителя.

- В диалоге с учителем вырабатывать критерии оценки и определять степень успешности выполнения своей работы и работы всех, исходя из имеющихся критериев.

#### *Познавательные УУД:*

- Ориентироваться в своей системе знаний: самостоятельно *предполагать*, какая информация нужна для решения учебной задачи в один шаг.
- *Отбирать* необходимые для решения учебной задачи источники информации среди предложенных учителем словарей, энциклопедий, справочников.
- Добывать новые знания: *извлекать* информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, схема, иллюстрация и др.).
- Перерабатывать полученную информацию: *сравнивать* и *группировать* факты и явления; определять причины явлений, событий.
- Перерабатывать полученную информацию: *делать выводы* на основе обобщения знаний.
- Преобразовывать информацию из одной формы в другую: *составлять* простой план учебно-научного текста.
- Преобразовывать информацию из одной формы в другую: *представлять информацию* в виде текста, таблицы, схемы.

#### *Коммуникативные УУД:*

- Доносить свою позицию до других: *оформлять* свои мысли в устной и письменной речи с учётом своих учебных и жизненных речевых ситуаций.
- Доносить свою позицию до других: *высказывать* свою точку зрения и пытаться её *обосновать*, приводя аргументы.
- Слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения.
- Отделять новое от известного; выделять главное; составлять план действий.
- Договариваться с людьми: выполняя различные роли в группе, сотрудничать в совместном решении проблемы (задачи).
- Учиться уважительно относиться к позиции другого, пытаться договариваться.
- Использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач, строить монологическое высказывание, владеть диалогической формой речи.

#### **Предметными результатами**

##### *Учащиеся научатся:*

- читать показания измерительных приборов и правильно записывать результаты в таблицу;
- взвешивать предметы на модели рычажных весов;
- проводить эксперименты по инструкции;

##### *Учащиеся будут знать:*

- что такое весы, равновесие, разновидности весов;
- что магниты создают вокруг себя магнитное поле и обладают свойством притягивать предметы, сделанные из железа и содержащие железо;
- что магнитное поле проходит сквозь многие материалы;
- магниты могут быть сильными и слабыми;
- как ориентироваться по компасу на местности.

##### *Познакомятся:*

- с историей развития технологии взвешивания;
- с принципами различных методов взвешивания;
- с условиями равновесия и принципами работы рычажных и пружинных весов;
- со свойствами магнитов;

##### *Получат представление:*

- о переходе от конструкции качелей к весам и от горизонтальной к вертикальной опоре;
  - о магнитной силе;
  - о взаимодействии полюсов магнита;
  - о взаимном притяжении и отталкивании двух магнитов;

## **2. Содержание программы**

### **Введение (2ч)**

Наука о веществах. Ознакомление с лабораторным оборудованием. Приёмы обращения с лабораторным оборудованием. Правила поведения в лаборатории.

*Практическая работа 1.* Простейшие операции с веществом. Выполнение операций наливания, насыпания, взвешивания. Очистка воды: фильтрование, отстаивание.

### **Тема 1. Вода (6ч)**

Вода, её свойства. Способы очистки воды в быту и её обеззараживание в туристическом походе. Минеральные воды. Кристаллы.

*Практические работы.* 1. Определение пригодности воды для питья (прозрачность воды, интенсивность запаха). 2. Очистка воды: отстаивание, фильтрование. 3. Приготовление насыщенного раствора соли, измерение плотности (проведение опытов

«плавающий» картофель, ныряющее яйцо). 4. Выращивание кристаллов поваренной соли.

*Темы исследовательских работ.* Самое удивительное вещество на свете. Живая вода. Вода и здоровье человека. Растворы и их свойства. «Тяжёлые» растворы. По стопам Рукодельницы. А. С. Пушкин о минеральных водах. Кристалл – чудо природы. Холод без электричества.

### **Тема 2. Вещества пищи (8ч)**

Белки, углеводы, жиры: значение для организма. Чипсы, кока – кола и здоровье. *Практические работы.*

1. Обнаружение крахмала в муке, хлебе, крупах, картофеле. 2. Превращение крахмала хлеба в глюкозу при пережёвывании. 3. Обнаружение жира в семенах подсолнечника, льна, орехах в сравнении с чипсами. 4. Опыты с кока – колой: поглощение красителя активированным углём, обнаружение кислоты и углекислого газа. 5. Кока – кола и молоко. Что происходит в желудке при употреблении этих продуктов.

*Темы исследовательских работ.* Проблемы правильного питания. Пищевые добавки. Диеты: питание и здоровье. Правильное питание – залог здоровья. Рациональное меню. «Сладкая» жизнь.

### **Тема 3. Витамины (5ч)**

История открытия витаминов. Витамины водо – и жирорастворимые. Витамины А, В, С, D, их значение, нахождение в продуктах. Витамины. Авитаминоз.

*Практические работы.* 1. Изучение содержания витаминов в продуктах питания (изучение упаковок). 2. Составление таблицы «Витамины».

*Темы исследовательских работ.* Здоровье человека. Здоровье без лекарств. Витамины и возраст человека. Роль витаминов в жизни человека. Авитаминоз и его последствия. **Тема 4. Минеральные вещества (4ч)**

Железо, кальций, натрий, содержание в продуктах, значение. Получение поваренной соли. Кальций в природе. Образование жемчуга, кораллов.

*Практические работы.* 1. Проведение тестирования на обеспеченность организма кальцием, железом. 2. Обнаружение кальция в зубном порошке, зубной пасте, в кусочке мела, яичной скорлупе. 3. Удаление минеральных веществ из косточки. 4. Опыт Клеопатры: распознавание настоящего жемчуга.

*Темы исследовательских работ.* Железо внутри нас. Соль жизни. Сталактиты и сталагмиты – обитатели пещер. Коралловый кальций. Жемчужное ожерелье.

### **Тема 5. Химия в быту (5ч)**

Очистка воздуха.

*Практические работы.* 1. Сравнение поглощающих свойств промокательной бумаги, активированного угля, кукурузных палочек. 2. Удаление чернильного пятна с помощью мела и одеколona. 3. Очищение воздуха с помощью питьевой соды.

*Темы исследовательских работ.* Явления экстракции в быту. Наша кухня. Чистота для здоровья.

### **Тема 6. Исследовательская практика (6 ч)**

#### **Требования к содержанию:**

- Доступность

- Привлекательность
- Наглядность
- Научность

Темы детских исследований на занятиях будут, в – основном:

- *теоретические* (темы, ориентированные на работу по изучению фактов, материалов, содержащихся в разных теоретических источниках: книгах, компьютерных источниках, знаний других людей);
- *практические опыты*.

При введении и обучении учащихся навыкам исследовательской деятельности будут выделяться следующие этапы:

1. Выбор темы и постановка цели исследования - опыта (обязательно с учётом интересов ребёнка или на выбор по определённой теме, цель ставить вместе с учителем, возможно выдвижение гипотезы).
2. Подбор материалов по теме исследования (литература, материалы для опытов, место проведения опыта, факты, домыслы и т.д.)
3. Изучение информации (обобщение и систематизация полученной информации, черновые записи исследования).
4. Оформление исследования (титульный лист, план работы, описание хода работы, заключение (вывод), использованная литература, приложение (фотографии, рисунки, чертежи, отзывы и т.д.)
5. Защита исследования.

Формами защиты могут быть: реферат, презентация, доклад, проведение опыта.

### 3. Тематическое планирование

№ урока	Дата	Тема	Вид работы
<b>Введение (2 ч).</b>			
1		Введение в предмет. Инструктаж по ТБ. Что такое наука. Наука о веществах. Системный подход как метод исследования. Приёмы обращения с лабораторным оборудованием. Правила поведения в лаборатории.	<i>Теоретическое занятие</i>
2		Простейшие операции с веществом. Выполнение операций наливания, насыпания, взвешивания. Очистка. Изменения обратимые и необратимые (навык самостоятельного исследования).	<i>Практическая работа</i>
<b>Тема 1. Вода (6 ч)</b>			

3		Вода, её свойства. Способы очистки воды в быту и её обеззараживание в туристическом походе. Минеральные воды.	<i>Теоретическое занятие</i>
4		Определение пригодности воды для питья (прозрачность воды, интенсивность запаха). Очистка воды: отстаивание, фильтрование.	<i>Практическая работа</i>
5		Кристаллы. Выращивание кристаллов поваренной соли.	<i>Практическая работа</i>
6		Приготовление насыщенного раствора соли, измерение плотности (проведение опытов «плавающий» картофель, ныряющее яйцо).	<i>Практическая работа</i>
7		Самое удивительное вещество на свете. Живая вода. Вода и здоровье человека.	<i>Исследовательская работа</i>
8		Растворы и их свойства. «Тяжёлые» растворы. Холод без электричества. А. С. Пушкин о минеральных водах.	<i>Исследовательская работа</i>
<b>Тема 2. Вещества пищи (8 ч)</b>			
9		Белки, углеводы, жиры: значение для организма.	<i>Теоретическое занятие</i>
10		Чипсы, кока – кола и здоровье.	<i>Теоретическое занятие</i>
11		Мои природные помощники.	<i>Теоретическое занятие</i>
12		Полжизни за бутерброд.	<i>Теоретическое занятие</i>
13		Обнаружение крахмала в муке, хлебе, крупах, картофеле. Превращение крахмала хлеба в глюкозу при пережёвывании.	<i>Практическая работа</i>
14		Обнаружение жира в семенах подсолнечника, льна, орехах в сравнении с чипсами.	<i>Практическая работа</i>



15		Опыты с кока – колой: поглощение красителя активированным углём, обнаружение кислоты и углекислого газа. Кока – кола и молоко. Что происходит в желудке при употреблении этих продуктов.	<i>Практическая работа</i>
16		Проблемы правильного питания.	<i>Исследовательская работа</i>
		Правильное питание – залог здоровья. Пищевые добавки. Диеты: питание и здоровье. Рациональное меню. «Сладкая» жизнь.	<i>работа</i>
<b>Тема 3. Витамины (5 ч)</b>			
17		История открытия витаминов. Витамины водо – и жирорастворимые. Витамины А, В, С, D, их значение, нахождение в продуктах. Авитаминоз.	<i>Теоретическое занятие</i>
18		Изучение содержания витаминов в продуктах питания (изучение упаковок)	<i>Практическая работа</i>
19		Составление таблицы «Витамины».	<i>Практическая работа</i>
20		Здоровье человека. Здоровье без лекарств.	<i>Исследовательская работа</i>
21		Витамины и возраст человека. Роль витаминов в жизни человека. Авитаминоз и его последствия.	<i>Исследовательская работа</i>
<b>Тема 4. Минеральные вещества (4 ч)</b>			
22		Что такое минеральные вещества? Железо, кальций, натрий, содержание в продуктах, значение.	<i>Теоретическое занятие</i>
23		Получение поваренной соли. Кальций в природе. Образование жемчуга, кораллов.	<i>Теоретическое занятие</i>

24		<p>Проведение тестирования на обеспеченность организма кальцием, железом.</p> <p>Обнаружение кальция в зубном порошке, зубной пасте, в кусочке мела, яичной скорлупе. Удаление минеральных веществ из косточки. Опыт Клеопатры:</p> <p>распознавание настоящего жемчуга.</p>	<i>Практическая работа</i>
25		<p>Железо внутри нас. Соль жизни.</p> <p>Сталактиты и сталагмиты – обитатели пещер.</p> <p>Коралловый кальций. Жемчужное</p>	<i>Исследовательская работа</i>

		ожерелье.	
<b>Тема 5. Химия в быту (5 ч)</b>			
26		Энергетическая ценность пищи. Консерванты и их «соседи». Запрещенные пищевые добавки в России.	<i>Теоретическое занятие</i>
27		Сравнение поглощающих свойств промокательной бумаги, активированного угля, кукурузных палочек.	<i>Практическая работа</i>
28		Удаление чернильного пятна с помощью мела и одеколона. Очищение воздуха с помощью питьевой соды. Техника безопасного обращения с бытовыми химикатами.	<i>Практическая работа</i>
29		Химические процессы в технологии приготовления пищи. Наша кухня. Чистота для здоровья.	<i>Исследовательская работа</i>
30		Скорая химическая помощь (химчистка на дому).	<i>Исследовательская работа</i>
<b>Тема 6. Исследовательская практика (6 ч)</b>			
31		Использование химических материалов для ремонта квартир. Моющие средства для посуды.	<i>Теоретическое занятие</i>
32		Спички. История изобретения спичек. Карандаши и акварельные краски. Графит, пигменты.	<i>Теоретическое занятие</i>
33		Занимательные опыты по теме: «Химические реакции вокруг нас».	<i>Практическая работа</i>
34		Практикум исследование «Мороженое» Практикум исследование «Шоколад» Практикум исследование «Жевательная резинка» Практикум исследование «Газированные напитки»	<i>Практическая работа</i>
35		Химия в природе. Химия и медицина.	<i>Исследовательская работа</i>

36		Защита проектов по курсу «Мир науки»	<i>Практическая работа</i>
----	--	--------------------------------------	--------------------------------

### Методическое обеспечение программы

<b>Название тем</b>	<b>Название материалов</b>	<b>Формы методических материалов</b>
Техника безопасности	Инструкция по ТБ	Инструктаж
Вода	Тематические кроссворды и презентации, видеофильмы	Схемы, презентации «Вода в природе» «Круговорот воды в природе»
Вещества пищи	Тематические кроссворды и презентации, видеофильмы	Раздаточный материал
Витамины		Тетрадь исследователя
Минеральные вещества	Коллекции горных пород, минералов, полезных ископаемых.	Тетрадь исследователя
Химия в быту	Тематические кроссворды и презентации, видеофильмы	Просмотр документальных фильмов. Тетрадь исследователя
Исследовательская практика	Комнатные растения, гербарии; коллекции насекомых; микропрепараты. Знакомство с приборами, созданными для наблюдения (микроскопы и др.).	Защита проектов. Интерактивные формы занятий. Викторины «Что? Где? Когда?», «Самый умный» и др.
Промежуточная аттестация	Тесты по темам 1 полугодия	Зачетное тестирование
Итоговое занятие (итоговая аттестация)	Тесты по темам 2 полугодия	Зачетное тестирование

- Мойе Стивен У.; Занимательная химия. Замечательные опыты с простыми вещами. - АСТ, 2007 – 96с.
- Ольгин О.М. Опыты без взрывов (Серия: "Научно-популярная библиотека школьника").- Химия, 1986 – 192с.
- Ольгин О.М. Чудеса на выбор, или Химические опыты для новичков. – М.:
- Рабиза Ф. Простые опыты. Забавная физика для детей. - М.: Детская литература, 2002.
- Твои первые научные опыты. – М.: Нигма, 2011 – 128 с.
- Тебиева Е.А. Химия для малышей / Химия в школе № 5, 2008
- Том Тит. Научные забавы: интересные опыты, самоделки, развлечения. - М.: ИД Мещерякова, 2008. – 224 с.
- Штремплер Г.И. Химия на досуге: Домашняя хим. лаб.: Кн. для учащихся. – М.: Просвещение, - 1996.

### Учебно – тематическое планирование

№ урока	Дата	Тема	Вид работы
<b>Введение (2 ч).</b>			
1		Введение в предмет. Инструктаж по ТБ. Что такое наука. Наука о веществах. Системный подход как метод исследования. Приёмы обращения с лабораторным оборудованием. Правила поведения в лаборатории.	<i>Теоретическое занятие</i>
2		Простейшие операции с веществом. Выполнение операций наливания, насыпания, взвешивания. Очистка. Изменения обратимые и необратимые (навык самостоятельного исследования).	<i>Практическая работа</i>
<b>Тема 1. Вода (6 ч)</b>			
3		Вода, её свойства. Способы очистки воды в быту и её обеззараживание в туристическом походе. Минеральные воды.	<i>Теоретическое занятие</i>
4		Определение пригодности воды для питья (прозрачность воды, интенсивность запаха). Очистка воды: отстаивание,	<i>Практическая работа</i>

		фильтрование.	
5		Кристаллы. Выращивание кристаллов поваренной соли.	<i>Практическая работа</i>
6		Приготовление насыщенного раствора соли, измерение плотности (проведение опытов «плавающий» картофель, ныряющее яйцо).	<i>Практическая работа</i>
7		Самое удивительное вещество на свете. Живая вода. Вода и здоровье человека.	<i>Исследовательская работа</i>
8		Растворы и их свойства. «Тяжёлые» растворы. Холод без электричества. А. С. Пушкин о минеральных водах.	<i>Исследовательская работа</i>
<b>Тема 2. Вещества пищи (8 ч)</b>			
9		Белки, углеводы, жиры: значение для организма.	<i>Теоретическое занятие</i>
10		Чипсы, кока – кола и здоровье.	<i>Теоретическое занятие</i>
11		Мои природные помощники.	<i>Теоретическое занятие</i>
12		Полжизни за бутерброд.	<i>Теоретическое занятие</i>
13		Обнаружение крахмала в муке, хлебе, крупах, картофеле. Превращение крахмала хлеба в глюкозу при пережёвывании.	<i>Практическая работа</i>
14		Обнаружение жира в семенах подсолнечника, льна, орехах в сравнении с чипсами.	<i>Практическая работа</i>
15		Опыты с кока – колой: поглощение красителя активированным углём, обнаружение кислоты и углекислого газа. Кока – кола и молоко. Что происходит в желудке при употреблении этих продуктов.	<i>Практическая работа</i>
16		Проблемы правильного питания.	<i>Исследовательская работа</i>

		Правильное питание – залог здоровья. Пищевые добавки. Диеты: питание и здоровье. Рациональное меню. «Сладкая» жизнь.	<i>работа</i>
<b>Тема 3. Витамины (5 ч)</b>			
17		История открытия витаминов. Витамины водо – и жирорастворимые. Витамины А, В, С, D, их значение, нахождение в продуктах. Авитаминоз.	<i>Теоретическое занятие</i>
18		Изучение содержания витаминов в продуктах питания (изучение упаковок)	<i>Практическая работа</i>
19		Составление таблицы «Витамины».	<i>Практическая работа</i>
20		Здоровье человека. Здоровье без лекарств.	<i>Исследовательская работа</i>
21		Витамины и возраст человека. Роль витаминов в жизни человека. Авитаминоз и его последствия.	<i>Исследовательская работа</i>
<b>Тема 4. Минеральные вещества (4 ч)</b>			
22		Что такое минеральные вещества? Железо, кальций, натрий, содержание в продуктах, значение.	<i>Теоретическое занятие</i>
23		Получение поваренной соли. Кальций в природе. Образование жемчуга, кораллов.	<i>Теоретическое занятие</i>
24		Проведение тестирования на обеспеченность организма кальцием, железом. Обнаружение кальция в зубном порошке, зубной пасте, в кусочке мела, яичной скорлупе. Удаление минеральных веществ из косточки. Опыт Клеопатры: распознавание настоящего жемчуга.	<i>Практическая работа</i>
25		Железо внутри нас. Соль жизни. Сталактиты и сталагмиты – обитатели пещер. Коралловый кальций. Жемчужное	<i>Исследовательская работа</i>

		ожерелье.	
<b>Тема 5. Химия в быту (5 ч)</b>			
26		Энергетическая ценность пищи. Консерванты и их «соседи». Запрещенные пищевые добавки в России.	<i>Теоретическое занятие</i>
27		Сравнение поглощающих свойств промокательной бумаги, активированного угля, кукурузных палочек.	<i>Практическая работа</i>
28		Удаление чернильного пятна с помощью мела и одеколona. Очищение воздуха с помощью питьевой соды. Техника безопасного обращения с бытовыми химикатами.	<i>Практическая работа</i>
29		Химические процессы в технологии приготовления пищи. Наша кухня. Чистота для здоровья.	<i>Исследовательская работа</i>
30		Скорая химическая помощь (химчистка на дому).	<i>Исследовательская работа</i>
<b>Тема 6. Исследовательская практика (6 ч)</b>			
31		Использование химических материалов для ремонта квартир. Моющие средства для посуды.	<i>Теоретическое занятие</i>
32		Спички. История изобретения спичек. Карандаши и акварельные краски. Графит, пигменты.	<i>Теоретическое занятие</i>
33		Занимательные опыты по теме: «Химические реакции вокруг нас».	<i>Практическая работа</i>
34		Практикум исследование «Мороженое» Практикум исследование «Шоколад» Практикум исследование «Жевательная резинка» Практикум исследование «Газированные напитки»	<i>Практическая работа</i>
35		Химия в природе. Химия и медицина.	<i>Исследовательская работа</i>



36		Защита проектов по курсу «Мир науки»	<i>Практическая работа</i>
----	--	--------------------------------------	--------------------------------