

Пояснительная записка

Программа по внеурочной деятельности по химии составлена на основе таких нормативно – правовых документов и материалов, как:

* Годовой календарный учебный график;
* Учебный план;
* Федеральный государственный стандарт основного общего образования;
* Основная образовательная программа основного общего образования МОУ « ООШ» с. Деревянск;
* Положение о внеурочной деятельности по ФГОС ОО МОУ « ООШ» с. Деревянск;

Внеурочная деятельность - это неотъемлемая часть образовательного процесса в школе, которая способствует в полной мере реализации требований федеральных образовательных стандартов общего образования.

Внеурочная деятельность является составной частью учебно-воспитательного процесса и одной из форм организации свободного времени учащихся.

Внеурочная деятельность организуется для удовлетворения потребностей учащихся в содержательном досуге, их участие в самоуправлении и общественно полезной деятельности. Правильно организованная система внеурочной деятельности может максимально развить или сформировать познавательные потребности и способности каждого ученика, которая обеспечит воспитание свободной личности. Воспитание детей происходит в любой момент их деятельности. Однако наиболее продуктивно это воспитание осуществлять в свободное от обучения время.

Во внеурочной деятельности создаются условия для развития личности ребёнка в соответствии с его индивидуальными способностями, формируется познавательная активность, нравственные черты личности, коммуникативные навыки, происходит закладка основ для адаптации ребёнка в сложном мире, как интеллектуального и гармонично развитого члена общества.

Во внеурочной деятельности создаётся своеобразная эмоционально наполненная среда увлечённых детей и педагогов. Это мир творчества, проявления и раскрытия каждым ребёнком своих интересов, увлечений.

Общая характеристика курса

Основные цели:

* сформировать у учащихся абстрактно-предметное химическое мышление;
* развить внутреннюю мотивацию учения, повысить интерес к познанию химии.

Задачи:

• предоставить учащимся возможность реализовать интерес к химии и применить знания о веществах в повседневной жизни;

• совершенствовать экспериментальные умения;

• развить познавательные интересы, мыслительные процессы, склонности и способности учащихся, умение самостоятельно добывать знания;

• учить четко и грамотно выражать свои мысли и устанавливать межпредметные связи;

• расширить кругозор учащихся;

• развить общеучебные умения учащихся: умения работать с научно-популярной и справочной литературой, сравнивать, выделять главное, обобщать, систематизировать материал, делать выводы;

• развить самостоятельность и творчество.

Актуальность

Знакомство учащихся с веществами, химическими явлениями начинается еще в раннем детстве. Каждый ребенок знаком с названиями применяемых в быту веществ, некоторыми полезными ископаемыми. Однако к началу изучения химии в 8-м классе познавательные интересы школьников в значительной мере ослабевают. Последующее изучение химии на уроках для многих учащихся протекает не очень успешно. Это обусловлено сложностью материала, нерационально спроектированными программами ( в курсе 8 класса собран очень сложный материал). С целью формирования основ химического мировоззрения предназначена программа внеурочной деятельности с 7 класса, чтобы подготовить учащихся к изучению химии, разгрузить материал 8 класса.

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.

Программа направлена на развитие универсальных учебных действий (УУД):

- в блок личностных УУД входит ориентация в социальных ролях и межличностных отношениях, формирование интереса к выполнению творческих проектов;

- в блок регулятивных УУД входит постановка учебной задачи, планирование (определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата); прогнозирование, контроль, коррекция и оценка;

- в блок познавательных УУД входит умение осуществлять поиск необходимой информации, понимать схемы, символы; самостоятельное создание способов решения проблем творческого и поискового характера;

- коммуникативные УУД обеспечивают социальную компетентность и учет позиции других людей; участие в коллективном обсуждении проблем; умение интегрироваться в группу сверстников и продуктивно сотрудничать со сверстниками и взрослыми.

Формы работы: индивидуальные, групповые и коллективные.

Виды занятий: лекции, дополнительные занятия, круглые столы, мастер-классы, деловые и ролевые игры, выполнение самостоятельной работы, творческие отчеты, проекты, эксперименты, лабораторные опыты и исследования.

Технологии:

* уровневая дифференциация;
* проблемное обучение;
* моделирующая деятельность;
* поисковая деятельность;
* информационно-коммуникационные технологии;
* здоровьесберегающие технологии;

Средства обучения: мультимедийное оборудование, экран, ноутбук, лабораторное оборудование.

Методы и приемы работы

- сенсорного восприятия (лекции, просмотр видеофильмов);

- практические (лабораторные работы, эксперименты, исследования);

- коммуникативные (дискуссии, беседы, ролевые игры);

- комбинированные (самостоятельная работа учащихся, экскурсии, инсценировки);

- проблемный (создание на уроке проблемной ситуации).

Новизна программы состоит в личностно-ориентированном обучении. 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.

Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности

Первый уровень результатов – приобретение знаний самостоятельно отбирать и анализировать информацию и представлять ее в графическом виде.

Второй уровень результатов - проводить химический эксперимент и грамотно представлять результаты исследования, решать задачи; использовать приобретённые знания и умения в повседневной жизни, в выборе профессии.

*Программа направлена на развитие у учащихся универсальных учебных действий:*

Личностные результаты:

1) в ценностно-ориентационной сфере – чувство гордости за химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность, самоконтроль и самооценка;

2) в трудовой сфере – готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;

3) в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере – мотивация учения, умение управлять своей познавательной деятельностью.

Метапредметные результаты:

1) владение универсальными естественно-научными способами деятельности: наблюдение, измерение, эксперимент, учебное исследование; применение основных методов познания;

2) умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;

3) умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;

4) использование различных источников для получения химической информации.

Предметные результаты:

1. В познавательной сфере:

- давать определения изученных понятий;

- описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого естественный (русский) язык и язык химии;

- классифицировать изученные объекты и явления;

- делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей;

- структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников;

2. В ценностно-ориентационной сфере:

- анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека;

- разъяснять на примерах материальное единство и взаимосвязь компонентов живой и неживой природы и человека как важную часть этого единства;

- строить свое поведение в соответствии с принципами бережного отношения к природе.

3. В трудовой сфере:

- Планировать и проводить химический эксперимент;

- Использовать вещества в соответствии с их предназначением и свойствами, описанными в инструкциях по применению.

4. В сфере безопасности жизнедеятельности:

- Оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторнымоборудованием.

*При изучении данного курса учащиеся научаться:*

- самостоятельно отбирать и анализировать информацию;

- представлять информацию в графическом виде;

- проводить химический эксперимент и грамотно представлять результаты исследования; решать расчетные задачи;

- иллюстрировать ответ простейшими схемами и рисунками;

- работать с современной биологической и химической литературой;

- составлять рефераты, доклады, проекты по интересующим их темам и представлять их;

- характеризовать термины и понятия, объяснять взаимосвязь между ними;

- решать задачи;

- использовать приобретенные знания и умения в повседневной жизни, в выборе профессии.

Срок реализации программы – 2 года.

Учебная нагрузка: 1 час в неделю: 34 занятий в год.

**Ожидаемые результаты**

**Личностные результаты и универсальные учебные действия**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Личностные** | **Регулятивные** | **Познавательные** | **Коммуникативные** |
| -осознавать себя ценной частью большого разнообразного мира (природы и общества);  - испытывать чувство гордости за красоту родной природы, свою малую Родину, страну;  - формулировать самому простые правила поведения в природе;  - осознавать себя гражданином России;  - объяснять, что связывает тебя с историей, культурой, судьбой твоего народа и всей России;  • искать свою позицию в многообразии общественных и мировоззренческих позиций, эстетических и культурных предпочтений;  -уважать иное мнение;  -вырабатывать в противоречивых конфликтных ситуациях правила поведения. | -определять цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, искать средства её осуществления;  - учиться обнаруживать и формулировать учебную проблему, выбирать тему проекта;  - составлять план выполнения задач, решения проблем творческого и поискового характера, выполнения проекта совместно с учителем;  • работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки;  -работая по составленному плану, использовать, наряду с основными, и  дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, средства ИКТ);  -в ходе представления проекта учиться давать оценку его результатов;  -понимать причины своего неуспеха и находить способы выхода из этой ситуации. | -предполагать, какая информация нужна;  - отбирать необходимые словари, энциклопедии, справочники, электронные диски;  - сопоставлять  и отбирать информацию, полученную из  различных источников (словари, энциклопедии, справочники, электронные диски, сеть Интернет);  - выбирать основания для  сравнения, классификации объектов;  -устанавливать аналогии и причинно-следственные связи;  -выстраивать логическую цепь рассуждений;  -представлять информацию в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ. | -организовывать взаимодействие в группе (распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.);  -предвидеть (прогнозировать) последствия коллективных решений;  -оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учётом своих учебных и жизненных речевых ситуаций, в том числе с применением средств ИКТ;  -при необходимости отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее. Учиться подтверждать аргументы фактами;  -слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения. |

Тематическое планирование первого года обучения

|  |  |
| --- | --- |
| Разделы программы | Кол-во часов |
| Химия – экспериментальная наука. | 3 |
| Знакомство с лабораторным оборудованием, путешествие в кабинет химии. | 5 |
| Знакомые и незнакомые вещества. | 10 |
| Химия в природе | 10 |
| Подготовка итогового проекта | 4 |
| Защита проектов | 2 |
| Итоговое занятие - игра | 1 |
| Итого | 35 |

Пропедевтический курс химии позволит сформировать устойчивый интерес к предмету, уменьшить интенсивность прохождения учебного материала в основной школе, больше времени уделять ученическому химическому эксперименту и решению расчетных задач, познакомить учащихся с применением и значением веществ в жизни человека, осуществлять предпрофильную подготовку учащихся.

Тематическое планирование второго года обучения

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Разделы программы | Кол-во часов |
| 1. | Химия – экспериментальная наука. | 3 |
| 2. | Важнейшие классы соединений, используемых человеком. | 2 |
| 3. | Вода удивительная и удивляющая. | 13 |
| 4. | Химия пищи, съедобная химия. | 12 |
| 5. | Дом, в котором мы живем. | 4 |
| 6. | Итоговое занятие | 1 |
|  | Итого | 35 |

Изучив данный курс, школьники будут знать такие понятия, как тело, вещество, свойства вещества, атом, молекула, химический элемент, простое и сложное вещество, металлы и неметаллы; о составе и свойствах веществ и предметах, окружающих их в повседневной жизни. Данный курс дает навыки проводить опыты, практические работы, наблюдения, эксперименты, расширяет

кругозор.

Календарно-тематическое планирование внеурочной деятельности «Мир химии» первого года обучения

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование разделов и тем | Форма организации и виды деятельности учащихся | Кол-во часов | | |
| Всего часов | Теор. | Практ. |
|  | Химия – экспериментальная наука |  | 2 | 2 |  |
| 1 | История химии | Лекция, беседа | 1 | 1 |  |
| 2 | Великие химики | Круглый стол | 1 | 1 |  |
| 3 | Великие открытия | Сообщения учащихся | 1 | 1 |  |
|  | Знакомство с лабораторным оборудованием |  | 5 | 2 | 4 |
| 4 | Путешествие в кабинет химии | Лекция, диалог, демонстрационный эксперимент | 1 | 1 |  |
| 5 | Как называются эти приборы и их значение | Практикум-эксперимент, лабораторные опыты | 1 |  | 1 |
| 6 | Простейшие опыты | 3 |  | 3 |
|  | Знакомые и незнакомые вещества. |  | 10 | 6 | 4 |
| 7 | Что мы знаем о воде | Беседа, диалог, игровые упражнения, практические опыты | 2 | 1 | 1 |
| 8 | Что мы знаем о сахаре | 2 | 1 | 1 |
| 9 | Что мы знаем о соли | 2 | 1 | 1 |
| 10 | Вещества в живых организмах | Лекция, видеоролик | 1 | 1 |  |
| 11 | Химия на кухне | Беседа, диалог, игровые упражнения, практические опыты | 2 | 1 | 1 |
| 12 | Химия в больнице | 1 | 1 |  |
|  | Химия в природе |  | 10 | 8 | 3 |
| 13 | Химия и планета Земля | Лекция и игровые упражнения | 1 | 1 |  |
| 14 | Важнейший кислород | Беседа, диалог, игровые упражнения, практические опыты | 2 | 1 | 1 |
| 15 | Незаменимая вода | 2 | 1 | 1 |
| 16 | Состав земной коры | Беседа, диалог | 1 | 1 |  |
| 17 | Состав атмосферы | игровые упражнения, практические опыты | 1 | 1 |  |
| 18 | Химия и окружающая среда | Сообщение, игровые упражнения | 1 | 1 |  |
| 19 | Химическое загрязнение | 1 | 1 |  |
| 20 | Экскурсия к котельной и мусорным бакам | Экскурсия. Инсценирование жизненных ситуаций | 1 |  | 1 |
|  | Подготовка и защита итогового проекта |  | 6 | 4 |  |
| 21 | Подготовка теоретического аспекта проекта | Работа с источниками информации | 1 | 1 |  |
| 22 | Выполнение практической части проекта | Практические занятия | 2 |  | 2 |
| 23 | Оформление проекта | 1 | 1 |  |
| 24 | Защита проекта | Защита проектов | 2 | 2 |  |
| 25 | Итоговое занятие - игра. | конкурсы, викторина | 1 | 1 |  |

Календарно-тематическое планирование второго года обучения

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование разделов и тем | Форма организации и виды деятельности учащихся | Кол-во часов | | |
| Всего часов | Теор. | Практ. |
|  | Химия – экспериментальная наука |  | 2 | 2 |  |
| 1 | Развитие химии как науки. | Лекция, беседа | 1 | 1 |  |
| 2 | Роль химии в жизни человека. | Круглый стол | 1 | 1 |  |
|  | Важнейшие классы соединений, используемых человеком |  | 2 | 2 |  |
| 3 | Обзор важнейших классов соединений, используемых человеком. | Лекция, диалог. Беседа, решение занимательных задач | 1 | 1 |  |
| 4 | Химические вещества в повседневной жизни, их классификация | Практикум, демонстрационный  эксперимент | 1 | 1 |  |
|  | Вода удивительная и удивляющая |  | 13 | 6 | 7 |
| 5 | Вода в природе | Беседа, диалог | 1 | 1 |  |
| 6 | Содержание воды в природе | Сообщение, игровые упражнения | 1 | 1 |  |
| 7 | Минеральные воды | 1 | 1 |  |
| 8 | Физические свойства воды | Лабораторные опыты | 1 |  | 1 |
| 9 | Химические свойства воды | Лабораторные опыты | 1 |  | 1 |
| 10 | Химические свойства воды | Практическая работа | 1 |  | 1 |
| 11 | Растворяющая способность воды | 1 |  | 1 |
| 12 | Растворяющее действие воды | Практическая работа | 1 |  | 1 |
| 13 | Экскурсия на водобашню | Экскурсия | 1 |  | 1 |
| 14 | Жесткость воды | Лекция, демонстрация | 1 | 1 |  |
| 15 | Запасы пресной воды | Лекция, сообщения | 1 | 1 |  |
| 16 | Очистка воды | Практическая работа | 1 |  | 1 |
| 17 | Охрана водоемов | Лекция, сообщения | 1 | 1 |  |
|  | Химия пищи |  | 12 | 10 | 5 |
| 18 | Химия продуктов растительного и животного происхождения. | Лекция | 1 | 1 |  |
| 19 | Физиология пищеварения. | Лекция, видеофильм | 1 | 1 |  |
| 20 | Продукты быстрого приготовления. | Беседа, диалог, игровые упражнения, практические опыты  Лекция | 1 | 1 |  |
| 21 | Пищевые добавки, их классификация. Биологически активные добавки. | 1 | 1 |  |
| 22 | Готовим пищу сами | Практическая работа | 2 |  | 2 |
| 23 | Экскурсия в школьную столовую, кухню | Экскурсия | 1 |  | 1 |
| 24 | Химия прохладительных, тонизирующих напитков, соков. | Беседа, практическая работа | 1 | 1 |  |
| 25 | Правильное использование посуды из различных материалов. | Лекция.  Беседа | 1 | 1 |  |
| 26 | Особенности приготовления пищи в микроволновой печи. | Лекция | 1 | 1 |  |
| 27 | Анализ состава продукта по указанным данным на этикетке. | Практическая работа по этикеткам | 1 |  | 1 |
| 28 | Анализ прохладительных напитков. | Практическая работа | 1 |  | 1 |
|  | Дом, в котором мы живем |  | 4 | 4 |  |
| 30 | Химические вещества – строительные материалы. | Лекция, подготовка докладов | 1 | 1 |  |
| 31 | Мебель в нашем доме. | Круглый стол, развивающие упражнения | 1 | 1 |  |
| 32 | Токсичность органических растворителей, правила хранения их в быту. | Лекция, практические знания | 1 | 1 |  |
| 33 | Признаки отравления, оказание первой помощи при отравлении. | Лекция, практические упражнения | 1 | 1 |  |
| 34 | Итоговое занятие. | КВН, Химические конкурсы, викторина | 1 | 1 |  |

Содержание программы первого года обучения

Раздел 1. Химия – экспериментальная наука.

История развития химии, как науки. История алхимии. Великие исследователи в химии: М.В. Ломоносов, Д. Пристли, А. Лавуазье, Д.Пруст, Д.И. Менделеев, А.М.Бутлеров и др. Открытие состава воздуха, кислорода, водорода и др. химических элементов, открытие ПТХИ. Роль химии в жизни человека и развитии человечества. Перспективы развития химии. Вводное занятие «Ее величество - Химия!» Химия – наука о веществах. Краткие сведения из истории развития химической науки от отдельных знаний до целенаправленного изучения веществ и процессов.

Раздел 2. Знакомство с лабораторным оборудованием, путешествие в кабинет химии.

Техника безопасности в кабинете химии. Лабораторное оборудование. Знакомство с раздаточным оборудованием для практических и лабораторных работ. Посуда, её виды и назначение. Реактивы и их классы. Обращение с кислотами, щелочами, ядовитыми веществами. Меры первой помощи при химических ожогах и отравлениях. Выработка навыков безопасной работы. Правила безопасного обращения с химическими приборами, посудой, реактивами; принцип экономии веществ, с которыми работает химик: «Все хорошо в меру».

*Демонстрация.* Удивительные опыты.

Практическая работа. Знакомство с оборудованием для практических и лабораторных работ.

Раздел 3. Знакомые и незнакомые вещества.

Вода – многое ли мы о ней знаем? Вода и её свойства. Что необычного в воде? Вода пресная и морская. Способы очистки воды: отставание, фильтрование, обеззараживание. Знакомые и незнакомые соли и их органолептические свойства. Какой сахар? Изучение его свойств. Столовый уксус и уксусная эссенция. Свойства уксусной кислоты и её физиологическое воздействие. Питьевая сода. Свойства и применение. Чай, состав, свойства, физиологическое действие на организм человека. Мыло или мыла? Отличие хозяйственного мыла от туалетного.

Глюкоза, сахар, крахмал, целлюлоза – углеводы сладкие и не очень. Их свойства и значение для живых организмов. Белки в мясе, молоке, яйцах и других продуктах Их свойства и значение для живых организмов. Жиры в семечках, орехах, апельсине и молоке. Их свойства и значение для живых организмов.

Поваренная соль и её свойства. Применение хлорида натрия в хозяйственной деятельности человека. Когда соль – яд. Сахар и его свойства. Полезные и вредные черты сахара. Необычное применение сахара. Растительные и другие масла. Почему растительное масло полезнее животных жиров. Что такое «антиоксиданты». Сода пищевая или двууглекислый натрий и его свойства. Опасный брат пищевой соды – сода кальцинированная. Чем полезна пищевая сода и может ли она быть опасной. Столовый уксус и уксусная эссенция. Свойства уксусной кислоты и её физиологическое воздействие.

Лекарства – тоже вещества. Что у нас есть в аптечке?

Я наблюдаю вещества. Распознавание веществ по описанию их внешнего вида. В чем сходство и отличие веществ (портрет вещества: форма, размер, цвет, запах). Описание физических свойств веществ – сахара, соли, кофейного порошка

Практическая работа. Как растворяется соль, ее свойства

Практическая работа. Как растворяется сахар, его свойства

Практическая работа. Обнаружение крахмала в продуктах питания и косметической пудре.

Практическая работа. Обнаружение глюкозы в продуктах питания.

Раздел 4. Химия в природе

Кислород. Свойства кислорода. Водород. Свойства водорода. Значение для живых организмов важнейших элементов. Металлы. Физические свойства металлов. Свойства и применение железа. Ржавчина. Биологическая роль железа. Уголь, графит и углекислый газ – дети углерода. Их свойства и применение.

Состав атмосферы. Состав литосферы. Минералы. Горные породы. Минералы.

Пыль – загрязнитель воздуха. Анализ воды. Алгоритм проведения первичной экологической экспертизы продуктов питания. Химическое загрязнение окружающей среды и здоровье человека. Природные ресурсы и их химическая переработка. Представление о рудах. Биосфера. Растительный и животный мир на земле. Химия и окружающая среда. Химическое загрязнение окружающей среды.

Практическая работа. Получение кислорода, его свойства.

Практическая работа. Получение водорода, его свойства.

Практическая работа. Вода, ее свойства, очистка.

Содержание программы второго года обучения

Содержание курса внеурочной деятельности «Мир химии» соответствует Федеральному государственному образовательному стандарту основного общего образования.

Раздел 1. Химия – экспериментальная наука.

История развития химии, как науки. Цели и задачи современной химии. Разделы и отрасли химии. Методы химии. Роль химии в жизни человека и развитии человечества. Перспективы развития химии. Отработка навыков пользования химической посудой, приборами, реактивами.

Раздел 2. Важнейшие классы соединений, используемых человеком.

Обзор важнейших классов соединений, используемых человеком. Химические вещества в повседневной жизни, их классификация. Оксиды. Основания (в том числе щелочи). Кислоты (органические и неорганические). Соли.

Раздел 3. Вода удивительная и удивляющая.

Вода в природе. Природная вода и ее разновидности. Содержание воды в природе. Характеристика вод по составу и свойствам. Минеральные воды: их месторождения, состав, целебные свойства, применение. Физические свойства воды. Аномалии физических свойств. Химические свойства воды. Растворяющая способность воды. Растворенные в воде газы. Гидрохимический состав. Химия аквариума. Жесткость воды, способы ее устранения. Запасы пресной воды. Проблемы питьевой воды. Охрана водоемов.

Практическая работа Химические свойства воды.

Практическая работа Растворяющее действие воды.

Практическая работа Очистка воды.

Раздел 4. Химия пищи.

Пищевая ценность продуктов питания. Пищевые добавки. Синтетическая пища и ее влияние на организм. Содержание нитратов в растениях и пути уменьшения их содержания при приготовлении пищи. Качество пищи и сроки хранения пищевых продуктов. Физиология пищеварения; некоторые химические реакции , протекающие в процессе пищеварения. Продукты быстрого приготовления. Пищевые добавки, их классификация. Биологически активные добавки. Минералы, необходимые человеку. Химия прохладительных, тонизирующих напитков, соков. Посуда: металлическая, стеклянная, фаянсовая, фарфоровая, для микроволновых печей. Правильное использование посуды из различных материалов. Особенности приготовления пищи в микроволновой печи. Крахмал, его свойства и применение. Образование крахмала в листьях растений. Глюкоза, ее свойства и применение. Маргарин, сливочное и растительное масло, сало. Чего мы о них не знаем? Растительные и животные масла.

Практическая работа Анализ состава продукта по указанным данным на этикетке.

Практическая работа Анализ состава прохладительных напитков.

Из чего состоит пища. Основные компоненты пищи: жиры, белки, углеводы, витамины, соли. Химические элементы, которые образуют пищу. Жиры. Какие продукты питания содержат жиры? Значение и применение жиров (не только в пище). Польза жиров в питании человека. Белки. Где в продуктах питания искать белки? Распознавание белков. Значение и применение белков. Белки растительного и животного происхождения. Химический эксперимент «Окрашивание раствора сульфата меди(II) в белке куриного яйца», «Сворачивание белка куриного яйца при нагревании» (демонстрационный), «Сворачивание белков молока при добавлении лимонной кислоты – приготовление творога» (ученический). Углеводы – сахар, крахмал. Углеводы = углерод + вода – не все так просто. Сахар – еще не значит «сладкий». Вкус хлеба, вермишели, картошки, леденцов. Как распознать сахар и крахмал?

Химический эксперимент «Окрашивание спиртового раствора йода крахмалом».

Душистые вещества и приправы. Горчица. Перец и лавровый лист. Ванилин. Фруктовые эссенции. Какую опасность могут представлять ароматизаторы пищи и вкусовые добавки.

Раздел 5. Дом, в котором мы живем.

Химические вещества – строительные материалы, их свойства и условия хранения. Токсичность органических растворителей, правила хранения их в быту. Признаки отравления, оказание первой помощи при отравлении. Материалы, из которых построены дома, сделана мебель, покрытия и их влияние на здоровье людей. Загрязнения и их влияние на жизнедеятельность людей. Вопросы экологии в современных квартирах. Приемы разумного ведения домашнего хозяйства.

Практика. Решение задач с экологическим содержанием.

Описание материально – технического и учебно - методического обеспечения образовательного процесса

|  |  |
| --- | --- |
| Технические средства обучения | |
| Ноутбук  Мультимедиа  Экран  Принтер | Для показа презентации, поиска в Интернете |
|
|
| Интернет - ресурсы | |
| <http://www.gnpbu.ru/>  <http://www.l-micro.ru/index.php?kabinet=3>.  [http://www.ceti.ur.ru](http://www.ceti.ur.ru/).  [http://school-collection.edu.ru](http://school-collection.edu.ru/)  <http://v.SCHOOL.ru>  [http://www.alhimik.ru](http://www.alhimik.ru/)  [http://www.XuMuK.ru](http://www.xumuk.ru/) | |
| Учебное оборудование | |
| Лабораторное оборудование для проведения опытов. | |