****

**‌**

**Пояснительная записка**

Рабочая   программа курса внеурочной деятельности «Химия в быту» для 9 -11 классах составлена на основе следующих нормативно – правовых и инструктивно – методических документов:

* Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» №273- ФЗ от 29.12.2012г. с изменениями от 24 марта 2021 года.

# Приказа Министерства Просвещения № 712 от 11 декабря 2020 г. «О внесении изменений в некоторые федеральные государственные образовательные стандарты общего образования по вопросам воспитания обучающихся».

* Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации   
  от 17.12.2010 г. № 1897 (в ред. от 11.12.2020 г.) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования».
* Методических рекомендаций по созданию и функционированию в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, центров образования естественнонаучной и технологической направленностей («Точка роста») (утверждены распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12  января 2021 г. № Р-6);

Реализация данной программы предусматривает использование оборудования, средств обучения и воспитания **Центра «Точка роста»**.

1. Общее оборудование (физика, химия, биология):

* Цифровая лаборатория ученическая (физика, химия, биология).
* Комплект посуды и оборудования для ученических опытов (физика, химия, биология).

2. Химия:

* Демонстрационное оборудование.
* Комплект химических реактивов.
* Комплект коллекций.

**Цель** изучения курса внеурочной деятельности "Химия в быту" в 9 – 11 классах:

создание условий для свободного развития познавательных и социальных потребностей, расширение у учащихся представлений об окружающем мире, пробуждение интереса к изучению химии, обеспечение развития и реализации личностного творческого потенциала учащихся.

**Задачи**:

***учебные:***

* формирование системы химических знаний как компонента естественнонаучной картины мира;
* формирование у учащихся знаний основ науки – важнейших фактов, понятий, законов и теорий, химического языка, доступных обобщений и понятий о принципах химического производства;

***развивающие:***

* развитие личности обучающихся, их интеллектуальное и нравственное совершенствование, формирование у них гуманистических отношений и экологически целесообразного поведения в быту и в трудовой деятельности;
* развитие практических умений учащихся: наблюдательности, внимательности, сообразительности; развитие умений работать с веществами, выполнять несложные химические опыты, соблюдать правила техники безопасности, грамотно применять химические знания в общении с природой;
* развитие умений работы в микрогруппах;

***воспитательные:***

* формирование умений безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни;
* воспитание экологической культуры учащихся, потребности вести здоровый образ жизни;
* формирование отношения к химии как к возможной области будущей практической деятельности.

**Место курса в учебном плане**

В соответствии с федеральным базисным учебным планом для основного общего образования и учебным планом МКОУ «Ильменская СОШ» изучению курса в 9-11 классах отводится 1 учебный час в неделю, 34 учебных часа в году.

**Назначение программы**

Курс внеурочной деятельности «Химия в быту» предназначен для учащихся 9-11

классов, изучающих химию на базовом уровне. Данный курс позволяет расширить и углубить практическое применение полученных учащимися теоретических знаний по химии.

Программа курса внеурочной деятельности «Химия в быту» предназначена для

предпрофильной подготовки учащихся 9-11 классов. Курс ориентирован на углубление и расширение знаний, на развитие любознательности и интереса к химии, на совершенствование умений учащихся обращаться с веществами, встречающимися в быту.

Данный курс предназначен как для учащихся 9-11 классов, желающих связать свою

будущую профессию с химией или медициной и ставящих своей целью сдачу экзамена по

химии на государственной итоговой аттестации, так и для учащихся, желающих

увеличить свой багаж химических знаний, более глубоко понимать современный мир бытовой химии.

**Общая характеристика курса**

Данная программа курса внеурочной деятельности относится к предметно-

ориентированному виду программ. Курс предполагает выход за рамки традиционных учебных программ. Курс предусматривает использование деятельностного подхода к обучению и разнообразные организационные формы обучения: лекции, беседы, семинары, практикумы, организационно-деятельностные игры, выполнение проектов, создание презентаций.

Содержание курса знакомит учащихся с миром бытовой химии, с характеристикой

веществ, окружающих нас в быту, правилами безопасного обращения с веществами бытовой химии. Кроме того, данный курс внеурочной деятельности предусматривает экологическую направленность химического образования, предусматривает ознакомление учащихся с химическими аспектами современной экологии и экологических проблем (глобальное потепление климата, озоновые дыры, кислотные дожди, загрязнение окружающей среды, истощение природных ресурсов).

Химические знания необходимы каждому человеку, они определяют рациональное

поведение человека в окружающей среде, повседневной жизни, где с каждым годом возрастает роль бережного отношения человека к своему здоровью, здоровью окружающих, природе.

Данный курс развивает интерес к химии, аналитические способности учащихся, расширяет их кругозор, формирует научное мировоззрение. Курс внеурочной деятельности направлен так же на удовлетворение познавательных интересов учащихся в области глобальных проблем современности, способствует повышению уровня культуры поведения учащихся в мире веществ и химических превращений.

В процессе изучения данного курса создаются условия для решения ряда

общеобразовательных задач: углубление и расширение знаний учащихся по химии и смежным дисциплинам; приобретение учащимися умений обращения с бытовыми веществами; развитие коммуникативных способностей учащихся при работе в группе для

формулировки выводов; развитие индивидуальных свойств личности; формирование и определение профессиональных интересов учащихся; расширение кругозора учащихся.

**Формы контроля:** зачёты, тест, защита презентации, анкетирование, проекты.

**Формы и методы работы**

В процессе занятий используются различные **формы занятий**: рассказ, семинар, практические занятия, самостоятельные творческие работы учащихся, лекции.

***Методы, в основе которых лежит способ организации занятия:***

* словесный (устное изложение, беседа, рассказ, лекция и т.д.),
* наглядный (показ видео и мультимедийных материалов, иллюстраций, наблюдение, показ (выполнение) учителем, работа по образцу и др.),
* практический (выполнение работ по инструкционным картам, схемам и др.).

***Методы, в основе которых лежит уровень деятельности детей:***

* объяснительно-иллюстративный (дети воспринимают и усваивают готовую информацию),
* репродуктивный (учащиеся воспроизводят полученные знания и освоенные способы деятельности),
* проблемный (педагог ставит проблему и вместе с детьми ищет пути её решения,
* эвристический (проблемы ставятся детьми, ими и предлагаются способы ее решения частично-поисковый (участие детей в коллективном поиске, решение поставленной задачи совместно с учителем),
* исследовательский (самостоятельная творческая работа учащихся).

***Методы, в основе которых лежит форма организации деятельности учащихся на***

***занятиях:***

* фронтальный – одновременная работа со всеми учащимися.
* индивидуально-фронтальный – чередование индивидуальных и фронтальных форм работы,
* групповой – организация работы в группах,
* индивидуальный – индивидуальное выполнение заданий, решение проблем.

**Принципы построения курса**

Принципы, лежащие в основе программы курса внеурочной деятельности:

- доступности;

- наглядности (иллюстративность, наличие дидактических материалов);

- демократичности и гуманизма;

- научности;

- связи теории с практикой.

**Межпредметные связи**

Курс внеурочной деятельности «Химия в быту» обобщает и систематизирует учебный материал разных образовательных курсов: химии, физики, ОБЖ, биологии, географии и экологии.

**Планируемые результаты изучения курса**

***Личностные результаты освоения учебного курса:***

*обучающийся научится:*

* осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки;
* постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы;
* оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья;
* оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы;
* формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды - гаранта жизни и благополучия людей на Земле.
* формировать ответственное отношение к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учетом устойчивых познавательных интересов;
* формированию целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практике, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
* формированию готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;
* коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
* основам экологической культуры на основе признания ценности жизни во всех ее проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде.

***Метапредметные результаты освоения учебного курса:***

**Регулятивные УУД***обучающийся научится:*

* самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности;
* выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цепи;
* составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы, работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;
* в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки;
* обнаруживать и формулировать учебную проблему под руководством учителя;
* ставить цель деятельности на основе поставленной проблемы и предлагать несколько способов ее достижения;
* самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале;
* планировать ресурсы для достижения цели;
* называть трудности, с которыми столкнулся при решении задачи, и предлагать пути их преодоления/избегания в дальнейшей деятельности.

**Познавательные УУД***обучающийся научится:*

* анализировать, сравнивать,  классифицировать  и  обобщать факты и явления;
* выявлять причины и следствия простых явлений;
* осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания  и критерии для указанных логических операций;
* строить логическое рассуждение, включающее  установление причинно-следственных связей;
* создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта;
* составлять тезисы, различные виды планов и конспектов (простых, сложных и т.п.);
* преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.);
* уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск

информации, анализировать и оценивать её достоверность;

* осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;
* переводить сложную по составу информацию из графического или символьного представления в текст и наоборот;
* проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя;
* давать определения понятиям;
* устанавливать причинно-следственные связи;
* обобщать понятия — осуществляет логическую операцию перехода от видовых признаков к родовому понятию, от понятия с меньшим объёмом к понятию с большим объёмом;
* осуществлять сравнение и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
* строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.

**Коммуникативные УУД:**

*Выпускник научится:*

* самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.);
* соблюдать нормы публичной речи и регламент в монологе и дискуссии;
* формулировать собственное мнение и позицию, аргументируя их;
* координировать свою позицию с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего;
* устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор;
* спорить и отстаивать свою позицию не враждебным для оппонентов образом;
* осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;
* учитывать  разные мнения  и  интересы  и  обосновывать  собственную позицию.

*Выпускник получит возможность научиться:*

* самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи;
* самостоятельно строить жизненные планы во временной перспективе;
* при планировании достижения целей самостоятельно и адекватно учитывать условия и средства их достижения;
* выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ;
* адекватно оценивать свои возможности достижения цели определённой сложности в различных сферах самостоятельной деятельности;
* продуктивно разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов; договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;
* брать на себя инициативу в организации совместного действия (деловое лидерство);
* владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка;
* следовать морально-этическим и психологическим принципам общения и сотрудничества на основе уважительного отношения к партнёрам, внимания к личности другого, адекватного межличностного восприятия, готовности адекватно реагировать на нужды других, в частности оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнёрам в процессе достижения общей цели совместной деятельности.
* самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.);
* соблюдать нормы публичной речи и регламент в монологе и дискуссии;
* формулировать собственное мнение и позицию, аргументируя их;
* координировать свою позицию с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего;
* устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор;
* спорить и отстаивать свою позицию не враждебным для оппонентов образом;
* осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;
* учитывать  разные мнения  и  интересы  и  обосновывать  собственную позицию.

***Предметные результаты освоения учебного курса:***

*В познавательной сфере:*

* давать определения изученных понятий;
* описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные химические эксперименты;
* описывать и различать изученные вещества, применяемые в повседневной жизни;
* классифицировать изученные объекты и явления;
* делать выводы и умозаключения из наблюдений;
* структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников;
* безопасно обращаться веществами, применяемыми в повседневной жизни.

*В ценностно - ориентационной сфере:*

* анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности  человека, связанной  с переработкой веществ.

*В трудовой сфере:*

* проводить химический эксперимент.

*В сфере безопасности жизнедеятельности:*

* оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

**Содержание программы**

**Тема 1. Введение (1 час)**

Химия полезна или вредна. Химия – наука о веществах. Вещества вокруг нас. Польза химии для развития науки, промышленности, экономики страны.

**Тема 2. Химия пищи (12 часов)**

***Общая характеристика продуктов питания.***

Химические элементы, входящие в состав питательных веществ и их роль. Основные компоненты пищи: жиры, белки, углеводы, витамины, соли. Распознавание белков. Основные источники пищевых питательных веществ.

Белки, значение и применение. Белки растительного и животного происхождения.

Углеводы, значение и применение. Простые и сложные углеводы. Основные источники углеводов.

Жиры, значение и применение. Животные жиры. Использование жиров. Основные источники жиров.

Калорийность (энергетическая ценность) пищевых продуктов. Высоко- и низкокалорийные продукты питания.

Энергетическая ценность дневного рациона человека. Состав дневного рациона. Суточная доза, физиологическая роль, реакция организма на недостаток и переизбыток веществ.

Наименование продуктов с высоким содержанием витаминов. Натрий, калий, кальций фосфор мягкий, железо, йод, фтор, селен, цинк. Реакция организма на недостаток и переизбыток веществ.

История появления напитка чая. Состав чая: дубильные вещества, кофеин, эфирные масла, витамины. Свойства чая. Применение чая.

Эксперимент №1 «Изучение структуры заварки».

Эксперимент №2 «Изучение органолептических свойств чая разных сортов».

Чипсы и сухарики. Их состав. Продукты сетей быстрого питания (фаст-фудов). Сахар. Конфеты. Сахарный диабет. Генно-модифицированные продукты и ГМО. Опасность частого употребление продуктов фаст-фуда.

Газированные напитки. Их состав и влияние на организм человека. Состав газированных напитков. Красители и консерванты в напитках.

***Практические работы:*** «Обнаружение белков в продуктах питания», «Обнаружение крахмала в продуктах питания», «Обнаружение жиров в продуктах питания», «Расчёт пищевой ценности продукта», «Сколько в яблоке витамина С», «Приготовление порошка из куриной скорлупы и действие на него соляной кислотой», «Изучение структуры и свойств чая», «Изучение состава продуктов питания (по этикеткам) расшифровка кода пищевых добавок, их значение», «Использование газированных напитков в бытовых целях».

**Тема 3. Химия на кухне (3 часа)**

Химические вещества, встречающиеся на кухне. Поваренная соль, ее значение для организма человека.

Уксусная кислота – органическая кислота. Пищевой уксус, уксусная эссенция. Физические и химические свойства уксусной кислоты, ее применение. Меры предосторожности при работе с уксусной кислотой, первая помощь при ожогах.

Состав и физические свойства питьевой соды. История производства питьевой соды. Химические свойства гидрокарбоната натрия. Правила хранения. Применение питьевой соды в кондитерском деле, медицине, в качестве чистящего средства, для снижения жёсткости воды.

***Практические работы:*** Определение загрязненности поваренной соли», «Изучение свойств уксусной кислоты», «Изучение свойств пищевой соды».

**Тема 4. Химия в домашней аптечке (4 часа)**

Химия в медицине. Классификация лекарственных препаратов. Домашняя аптечка. История открытия.

Пергидроль. Физические, химические свойства.

Перманганат калия. История открытия и свойства перманганата калия. Применение перманганата калия в быту, медицине. Правила хранения. Меры первой помощи при отравлении концентрированным раствором перманганата калия.

Пероксид водорода. Йод.

***Практические работы:*** «Разложение пероксида водорода», «Растворение йода в воде и спирте. Распознавание иодидов».

**Тема 5. Химия и косметические средства (4 часа)**

Искусственные и натуральные косметические средства. Косметические средства в нашем доме.

Косметология – наука об искусстве делать здоровым и красивым человеческое тело и лицо. Гигиена – наука, изучающая влияние внешней среды на человека. История

развития косметологии и гигиены. Использование гигиенических и косметических средств.

Состав косметических средств. Классификация косметических средств: мыло, шампунь, духи, гели, лосьоны и др. Декоративная косметика. Препараты декоративной косметики и их химический состав.

Пудра – многокомпонентная смесь, состоящая из талька, каолина, оксида цинка, оксида титана, карбоната магния, крахмала, цинковых и магниевых солей стеариновой кислоты, органических и неорганических пигментов.

Тушь для ресниц: воск, мыла, жиры, цветная краска, воскообразные вещества. Состав черной туши: сажа, вазелиновое масло, воск, спермацет.

Губная помада: природные воски или их синтетические аналоги, растительное масло, спермацет, красящее вещество.

Румяна: сухая и жидкая. Краска для бровей – сурьмяной блеск. Тени для век. Макияж.

Ароматные средства. Носители аромата: эфирные масла, терпены, спирты, сложные эфиры. Эфирные масла – смеси душистых веществ, относящихся к различным классам органических соединений. Способы извлечения ароматических веществ из растений: выжимание, экстрагирование пахучих веществ с помощью растворителей, дистилляция (извлечение эфирных масел водяным паром). Ароматерапия. Действие запахов на организм человека.

Духи. Правила пользования духами. Одеколоны. Туалетная вода. Дезодоранты – средства устраняющие запах пота. Антиперспиранты. Химический состав антиперспирантов: соли алюминия, сурьмы, хрома, железа, висмута, циркония, а также формальдегид и этиловый спирт. Репелленты. Виды репеллентов. Способы их применения. Время эффективного действия репеллентов.

***Практические работы:*** «Измерение рН моющих средств», «Обнаружение глицерина в парфюмерных препаратах. Выжимание масла из кожуры апельсина».

**Тема 6. Химия в быту (4 часа)**

Вещества бытовой химии для дома. Безопасное обращение со средствами бытовой химии. Синтетические моющие средства. Бытовые химикаты, их классификация на основе применения. Правила обращения с препаратами бытовой химии. Отравление бытовыми химикатами (раствор аммиака, уксусная кислота, перманганат калия, бытовой газ, угарный газ, инсектициды, растворители, лакокрасочные материал и т.п.).

Азбука химчистки. Из истории использования моющих средств. Синтетические моющие средства (СМС). О чём говорит ярлычок на одежде. Моющее действие СМС. Химический состав и назначение СМС. Отбеливатели. Средства для чистки кухонной посуды. Средства для борьбы с насекомыми.

Правила безопасного хранения средств бытовой химии. Правила безопасного использования средств бытовой химии.

***Практическая работа*** «Химчистка на дому», «Составление инструкций по безопасной работе со средствами бытовой химии».

**Тема 7. Химия в сельском хозяйстве (2 часа)**

Агрохимия как наука, её развитие в России. Понятие о пестицидах, их классификация. Химические свойства основных ядохимикатов. Сроки и продукты разложения, превращения в почве, водоёмах, возможности накопления в продуктивных органах растений.

Удобрения и их классификация. Органические и минеральные удобрения. Простые и комплексные удобрения.

***Практическая работа*** «Ознакомление с минеральными удобрениями».

**Тема 8. Химия и экология (4 часа)**

Природные ресурсы. Экология воды. Состав воды, биологическое значение воды. Питьевой режим. Качество воды из различных источников.

Экология атмосферы. Состав воздуха, его значение для планеты Земля и для всех живых организмов. Загрязнение воздуха и его охрана. Озоновый экран, польза или вред?

Экология почвы. Состав почвы. Макро- и микроэлементы, необходимые для жизнедеятельности растений.

***Практические работы:*** «Органолептические свойства воды», «Определение состава воздуха», «Изучение состава почвы».

**Тематическое планирование**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***№*** | ***Тема*** | ***Кол-во часов*** |
| 1 | Введение | **1** |
| 2 | Химия пищи | **12** |
| 3 | Химия на кухне | **3** |
| 4 | Химия в домашней аптечке | **4** |
| 5 | Химия и косметические средства | **4** |
| 6 | Химия в быту | **4** |
| 7 | Химия в сельском хозяйстве | **2** |
| 8 | Химия и экология | **4** |
| **Всего** | | **34** |

***Литература и интернет – ресурсы для учителя и учащихся***

1. Авторская программа «Химия в быту» Н.В. Ширшина. Химия 9 класс. Волгоград: Учитель, 2017.
2. Кукушкин  Ю.Н. Химия вокруг нас: Справочное пособие. – М: Высшая школа, 2016.
3. Пичугина Г.В. Химия и повседневная жизнь человека. – М: Дрофа, 2015.
4. Фадеева Г.А. Химия и экология: Материалы для проведения учебной и внеурочной работы по экологическому воспитанию. – Волгоград: Учитель, 2015.
5. Войтович В.А. Афанасьева А.Х. Химия в быту. – Воронежское изд-во, 2014г.
6. Нечаев А.П., Кочеткова А.А., Зайцев А.Н. Пищевые добавки. – М.; Колос, 2011.
7. Макаров К.А. Химия и медицина. М.: Просвещение, 2018.
8. Войцеховская А.Л. Косметика сегодня. М.: Химия, 2018.
9. www.goldpages.ru
10. www.chinainfo.ru
11. www.delphiclub.ru
12. www.price-list.kiev.ru
13. www.vashdom.ru
14. www.duhi.nm.ru
15. www.zdorove.ru
16. www.lpt.ru
17. www.cosmoneus.ru
18. www.medik.oke.ru
19. www.ngs.ru
20. www.bb-club.ru

**Календарно – тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **урока** | **Тема занятия** | **Кол-во часов** | **Дата** | |
| **план** | **факт** |
| **Тема 1.** **Введение (1 ч)** | | | | |
| 1 | **Инструктаж по ТБ.** Химия и её значение. Вещества в быту | 1 |  |  |
| **Тема 2. Химия пищи (12ч)** | | | | |
| 2 | Химические элементы, входящие в состав питательных веществ и их роль | 1 |  |  |
| 3 | Основные питательные вещества | 1 |  |  |
| 4 | Белки: значение и применение. *Практическая работа №1* «Обнаружение белков в продуктах питания» | 1 |  |  |
| 5 | Углеводы: значение и применение. *Практическая работа №2* «Обнаружение крахмала в продуктах питания» | 1 |  |  |
| 6 | Жиры: значение и применение. *Практическая работа №3* «Обнаружение жиров в продуктах питания» | 1 |  |  |
| **7** | Основные принципы рационального питания | 1 |  |  |
| 8 | Энергетическая ценность дневного рациона человека | 1 |  |  |
| 9 | Все о витаминах. *Практическая работа №4* «Сколько в яблоке витамина С» | 1 |  |  |
| 10 | Минеральные вещества. *Практическая работа №5* «Приготовление порошка из куриной скорлупы и действие на него соляной кислотой» | 1 |  |  |
| 11 | Чай. *Практическая работа №6* «Изучение структуры и свойств чая» | 1 |  |  |
| 12 | Продукты быстрого питания. *Практическая работа №7* «Изучение состава продуктов питания (по этикеткам), расшифровка кода пищевых добавок, их значение» | 1 |  |  |
| 13 | Газированные напитки. *Практическая работа №8* «Использование газированных напитков в бытовых целях» | 1 |  |  |
| **Тема 3. Химия на кухне (3 ч)** | | | | |
| 14 | Поваренная соль, её значение для организма человека. *Практическая работа №9* «Определение загрязнённости поваренной соли» | 1 |  |  |
| 15 | Уксусная кислота – органическая кислота. *Практическая работа №10* «Изучение свойств уксусной кислоты» | 1 |  |  |
| 16 | Сода и различные возможности её применения в быту. *Практическая работа №11* «Изучение свойств пищевой соды» | 1 |  |  |
| **Тема 4. Химия в домашней аптечке (4 ч)** | | | | |
| 17 | **Повторный инструктаж по ТБ.**  Химия в медицине. Домашняя аптечка | 1 |  |  |
| 18 | Перманганат калия и его применение в быту, медицине | 1 |  |  |
| 19 | Пероксид водорода. *Практическая работа №12* «Разложение пероксида водорода» | 1 |  |  |
| 20 | Йод. *Практическая работа №13* «Растворение йода в воде и спирте. Распознавание иодидов» | 1 |  |  |
| **Тема 5. Химия и косметические средства (4 ч)** | | | | |
| 21 | Искусственные и натуральные косметические средства. Косметические средства в нашем доме | 1 |  |  |
| 22 | Состав косметических средств. *Практическая работа №14* «Измерение рН моющих средств» | 1 |  |  |
| 23 | Декоративная косметика. Препараты декоративной косметики и их химический состав | 1 |  |  |
| 24 | Ароматные средства. *Практическая работа №15* «Обнаружение глицерина в парфюмерных препаратах. Выжимание масла из кожуры апельсина» | 1 |  |  |
| **Тема 6. Химия в быту (4 ч)** | | | | |
| 25 | Вещества бытовой химии для дома | 1 |  |  |
| 26 | Синтетические моющие средства | 1 |
| 27 | Азбука химчистки. *Практическая работа №16* "Химчистка на дому" | 1 |  |  |
| 28 | Инсектициды и репелленты | 1 |  |  |
| **Тема 7. Химия в сельском хозяйстве (2 ч)** | | | | |
| 29 | Понятие об агрохимии. Химические средства защиты растений | 1 |  |  |
| 30 | Удобрения и их классификация. *Практическая работа №17* «Ознакомление с минеральными удобрениями» | 1 |
| **Тема 8. Химия и экология (4 ч)** | | | | |
| 31 | Природные ресурсы. Экология воды. *Практическая*  *работа №18* «Органолептические свойства воды» | 1 |  |  |
| 32 | Экология атмосферы. *Практическая работа №19* «Определение состава воздуха» | 1 |  |  |
| 33 | Экология почвы. *Практическая работа №20* «Изучение состава почвы» | 1 |  |  |
| 34 | Защита проектов | 1 |  |  |

**Темы проектов:**

* Искусственная пища: за и против.
* Химия в моём доме.
* Как и чем мыть посуду.
* Домашняя аптечка.