

МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЁННОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ «СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №5»
ЛЕВОКУМСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ

РАССМОТРЕНО
на Педагогическом совете
Протокол № 1 от «29» августа 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО
Директор МКОУ СОШ № 5
Н.В.Кизим
Приказ № 148 от 30 августа 2024 г.



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА**

**(центр образования естественнонаучной и технической направленности
«Точка Роста»)**

«Химия в быту»

Возраст обучающихся

12-14 лет

Срок освоения:

1 год

Составитель:

Ивакина Наталья Марковна, педагог
дополнительного образования

п. Кумская Долина, 2024

Пояснительная записка

Рабочая программа дополнительного образования «Химия в быту» 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 программы "Химия в быту":

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.

Назначение программы

Программа «Химия в быту» предназначена для учащихся 8-11 классов, изучающих химию на базовом уровне. Данный курс позволяет расширить и углубить практическое применение полученных учащимися теоретических знаний по химии.

Данная программа предназначена как для учащихся 8-11 классов, желающих связать свою будущую профессию с химией или медициной и ставящих своей целью сдачу экзамена по химии на государственной итоговой аттестации (ГИА), так и для учащихся, желающих увеличить свой багаж химических знаний, более глубоко понимать современный мир бытовой химии.

Общая характеристика

Содержание программы знакомит учащихся с миром бытовой химии, с характеристикой веществ, окружающих нас в быту, правилами безопасного обращения с веществами бытовой химии. Кроме того, программа 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.

Данная программа развивает интерес к химии, аналитические способности учащихся, расширяет их кругозор, формирует научное мировоззрение. Программа направлена 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 программы 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: тесты, защита презентации, анкетирование, проекты.

Формы и методы работы

В процессе занятий используются различные **формы занятий:** рассказ, семинар, практические занятия, лабораторные практикумы, 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 программы

Принципы, лежащие в основе программы:

- доступности;
- наглядности (иллюстративность, наличие дидактических материалов);
- демократичности и гуманизма;
- научности;
- связи теории с практикой.

Межпредметные связи

Программа дополнительного образования «Химия в быту» обобщает и систематизирует учебный материал разных образовательных курсов: химии, физики, ОБЗиР, биологии, географии и экологии.

Планируемые результаты изучения программы

Личностные результаты:

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:

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 цели;
- 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 символического 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:

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 (2 час)

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

Тема 2. Химия пищи (40 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 (14 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 (26 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. «Зелёнка». Хлоргексидин. Ферменты. Гормоны. Анальгетики. Антибиотики. Противовирусные препараты.

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

Тема 5. Химия и косметические средства (14 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. Одеколаны. 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 pH моющих средств», «Обнаружение глицерина в парфюмерных препаратах. Выжимание масла из кожуры апельсина».

Тема 6. Химия в быту (14 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 (12 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 (14 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

<i>№</i>	<i>Тема</i>	<i>Кол-во часов</i>
1	Введение	2
2	Химия пищи	40
3	Химия на кухне	14
4	Химия в домашней аптечке	26
5	Химия и косметические средства	14
6	Химия в быту	14
7	Химия в сельском хозяйстве	12
8	Химия и экология	14
Всего		136

Календарно – тематическое планирование

№	Тема занятия	Кол-во часов	Дата	
			план	факт
Тема 1. Введение (2 ч)				
1	Инструктаж по ТБ. Химия и её значение. Вещества в быту	1		
2	Химия и её значение. Вещества в быту: опасные и не очень	1		
Тема 2. Химия пищи (40 ч)				
3	Химические элементы, входящие в состав питательных веществ и их роль: макроэлементы	1		
4	Химические элементы, входящие в состав питательных веществ и их роль: микроэлементы	1		
5	Основные питательные вещества: белки, жиры, углеводы, витамины	1		
6	Основные питательные вещества: белки, жиры, углеводы, витамины	1		
7	Основные питательные вещества: белки	1		
8	Белки: значение и применение. <i>Практическая работа №1 «Обнаружение белков в продуктах питания»</i>	1		
9	Основные питательные вещества: незаменимые аминокислоты	1		
10	Основные питательные вещества: незаменимые аминокислоты, в каких продуктах мы сможем их найти	1		
11	Основные питательные вещества: жиры	1		
12	Жиры: значение и применение. <i>Практическая работа №3 «Обнаружение жиров в продуктах питания»</i>	1		
13	Основные питательные вещества: углеводы	1		
14	Углеводы: значение и применение. <i>Практическая работа №2 «Обнаружение крахмала в продуктах питания»</i>	1		
15	Основные питательные вещества: витамины	1		
16	Все о витаминах. <i>Практическая работа № 4.1 «Сколько в яблоке витамина С»</i>	1		
17	Все о витаминах. Мифы о содержании витаминов в некоторых продуктах	1		
18	Все о витаминах. <i>Практическая работа № 4.2 «Лимон – по витамину С чемпион?»</i>	1		
19	Основные принципы рационального питания	1		
20	Основные принципы рационального питания. Всё о диетах	1		
21	Энергетическая ценность дневного рациона человека	1		
22	Энергетическая ценность дневного рациона человека. Решение задач	1		

23	Энергетическая ценность дневного рациона человека. Решение задач	1		
24	Энергетическая ценность дневного рациона человека. Решение задач	1		
25	Минеральные вещества. Кальция в организме много не бывает?	1		
26	Минеральные вещества. <i>Практическая работа №5</i> «Приготовление порошка из куриной скорлупы и действие на него соляной кислотой»	1		
27	Чай: химический состав привычного напитка	1		
28	Чай. <i>Практическая работа №6</i> «Изучение структуры и свойств чая»	1		
29	Продукты быстрого питания: кто они, «страшные» пищевые добавки?	1		
30	Продукты быстрого питания. <i>Практическая работа №7</i> «Изучение состава продуктов питания (по этикеткам), расшифровка кода пищевых добавок, их значение»	1		
31	Газированные напитки: химический состав, польза/вред	1		
32	Газированные напитки. <i>Практическая работа №8</i> «Использование газированных напитков в бытовых целях»	1		
33	Немного биохимии: Мясные продукты и их превращения	1		
34	Немного биохимии: Мясные продукты и их превращения	1		
35	Немного биохимии: Растительные продукты и их превращения	1		
36	Немного биохимии: Растительные продукты и их превращения	1		
37	Немного биохимии: Молочные продукты и их превращения	1		
38	Немного биохимии: Молочные продукты и их превращения	1		
39	Немного биохимии: почему некоторые привычки называют вредными	1		
40	Немного биохимии: почему некоторые привычки называют вредными	1		
41	Генетически модифицированные продукты – кто они	1		
42	Генетически модифицированные продукты: вред или польза	1		
Тема 3. Химия на кухне (14 ч)				
43	Поваренная соль, её значение для организма человека. <i>Практическая работа №9.1</i> «Определение загрязнённости поваренной соли»	1		
44	Поваренная соль, её значение для организма человека. <i>Практическая работа №9.1</i> «Определение загрязнённости поваренной соли»	1		

45	Поваренная соль <i>Практическая работа №9.2</i> «Определение наличия антислеживателей в поваренной соли»	1		
46	Поваренная соль <i>Практическая работа №9.2</i> «Определение наличия антислеживателей в поваренной соли»	1		
47	Поваренная соль <i>Практическая работа №9.3</i> «Определение наличия йода в йодированной соли»	1		
48	Поваренная соль <i>Практическая работа №9.3</i> «Определение наличия йода в йодированной соли»	1		
49	Поваренная соль <i>Практическая работа №9.4</i> «Определение наличия оксида кремния в поваренной соли»	1		
50	Поваренная соль <i>Практическая работа №9.4</i> «Определение наличия оксида кремния в поваренной соли»	1		
51	Уксусная кислота – органическая кислота. <i>Практическая работа №10</i> «Изучение свойств уксусной кислоты»	1		
52	Уксусная кислота – органическая кислота. <i>Практическая работа №10</i> «Изучение свойств уксусной кислоты»	1		
53	Уксусная кислота: как приготовить растворы разной концентрации. Решение задач	1		
54	Уксусная кислота: как приготовить растворы разной концентрации. Решение задач	1		
55	Пищевая сода и различные возможности её применения в быту. <i>Практическая работа №11</i> «Изучение свойств пищевой соды»	1		
56	Пищевая сода и различные возможности её применения в быту. <i>Практическая работа №11</i> «Изучение свойств пищевой соды»	1		
Тема 4. Химия в домашней аптечке (26 ч)				
57	Повторный инструктаж по ТБ. Химия в медицине. Домашняя аптечка	1		
58	Химия в медицине. Домашняя аптечка	1		
59	Перманганат калия и его применение в быту, медицине	1		
60	Перманганат калия и его применение в быту, медицине	1		
61	Пероксид водорода. <i>Практическая работа №12</i> «Разложение пероксида водорода»	1		
62	Пероксид водорода. <i>Практическая работа №12</i> «Разложение пероксида водорода»	1		
63	Йод. <i>Практическая работа №13</i> «Растворение йода в воде и спирте. Распознавание иодидов»	1		
64	Йод. <i>Практическая работа №13</i> «Растворение йода в воде и спирте. Распознавание иодидов»	1		
65	«Зеленка»: что такое «Бриллиантовый зелёный» и чем его можно заменить	1		

66	«Зеленка»: что такое «Бриллиантовый зелёный» и чем его можно заменить	1		
67	Хлоргексидин: применение, свойства	1		
68	Хлоргексидин: применение, свойства	1		
69	Ферменты: надо ли помогать организму переваривать пищу	1		
70	Ферменты: надо ли помогать организму переваривать пищу	1		
71	Гормоны: для чего их применяют. Опасность самолечения	1		
72	Гормоны: для чего их применяют. Опасность самолечения	1		
73	Анальгетики: биохимия боли	1		
74	Анальгетики: биохимия боли	1		
75	Повышение температуры тела: биохимические процессы	1		
76	Повышение температуры тела: биохимические процессы	1		
77	Аллергия глазами биохимика	1		
78	Аллергия глазами биохимика	1		
79	Существуют ли лекарства от вирусов?	1		
80	Существуют ли лекарства от вирусов?	1		
81	Антибиотики: опасность самолечения	1		
82	Антибиотики: опасность самолечения	1		
Тема 5. Химия и косметические средства (14 ч)				
83	Искусственные и натуральные косметические средства. Косметические средства в нашем доме	1		
84	Искусственные и натуральные косметические средства. Косметические средства в нашем доме	1		
85	Состав косметических средств. <i>Практическая работа №14 «Измерение pH моющих средств»</i>	1		
86	Состав косметических средств. <i>Практическая работа №14 «Измерение pH моющих средств»</i>	1		
87	Декоративная косметика. Препараты декоративной косметики и их химический состав	1		
88	Декоративная косметика. Препараты декоративной косметики и их химический состав	1		

89	Ароматные средства. <i>Практическая работа №15.1</i> «Обнаружение глицерина в парфюмерных препаратах.»	1		
90	Ароматные средства. <i>Практическая работа №15.1</i> «Обнаружение глицерина в парфюмерных препаратах.»	1		
91	Ароматные средства. <i>Практическая работа №15.1</i> «Выжимание масла из кожуры апельсина»	1		
92	Ароматные средства. <i>Практическая работа №15.1</i> «Выжимание масла из кожуры апельсина»	1		
93	Духи: можно ли приготовить свой аромат	1		
94	Духи: можно ли приготовить свой аромат	1		
95	Мыло: варим сами или покупаем	1		
96	Мыло: варим сами или покупаем	1		
Тема 6. Химия в быту (14 ч)				
97	Вещества бытовой химии для дома	1		
98	Вещества бытовой химии для дома	1		
99	Синтетические моющие средства	1		
100	Синтетические моющие средства	1		
101	Азбука химчистки. <i>Практическая работа №16</i> "Химчистка на дому"	1		
102	Азбука химчистки. <i>Практическая работа №16</i> "Химчистка на дому"	1		
103	Техника безопасности при работе с пестицидами	1		
104	Техника безопасности при работе с пестицидами	1		
105	Инсектициды и репелленты	1		
106	Инсектициды и репелленты	1		
107	Пестициды: гербициды и их действие	1		
108	Пестициды: гербициды и их действие	1		
109	Фитонциды: что это и чем полезны	1		
110	Фитонциды: что это и чем полезны	1		
Тема 7. Химия в сельском хозяйстве (12 ч)				
111	Понятие об агрохимии. Химические средства защиты растений	1		
112	Понятие об агрохимии. Химические средства защиты растений	1		
113	Удобрения и их классификация. <i>Практическая работа №17</i> «Ознакомление с минеральными удобрениями»	1		
114	Удобрения и их классификация. <i>Практическая работа №17</i> «Ознакомление с минеральными удобрениями»	1		
115	Органические удобрения: состав, сроки внесения	1		

116	Органические удобрения: состав, сроки внесения	1		
117	Азотные удобрения: виды, химические формулы, свойства, сроки внесения	1		
118	Азотные удобрения: виды, химические формулы, свойства, сроки внесения	1		
119	Калийные удобрения: виды, химические формулы, свойства, сроки внесения	1		
120	Калийные удобрения: виды, химические формулы, свойства, сроки внесения	1		
121	Фосфорные удобрения: виды, химические формулы, свойства, сроки внесения	1		
122	Фосфорные удобрения: виды, химические формулы, свойства, сроки внесения	1		
Тема 8. Химия и экология (16 ч)				
123	Природные ресурсы. Экология воды. <i>Практическая работа №18.1 «Органолептические свойства воды»</i>	1		
124	Природные ресурсы. Экология воды. <i>Практическая работа №18.1 «Органолептические свойства воды»</i>	1		
125	Природные ресурсы. Экология воды. <i>Практическая работа №18.2 «Оптическая плотность растворов»</i>	1		
126	Природные ресурсы. Экология воды. <i>Практическая работа №18.2 «Оптическая плотность растворов»</i>	1		
127	Природные ресурсы. Экология воды. <i>Практическая работа №18.3 «Кислотность воды в природных водоемах»</i>	1		
128	Природные ресурсы. Экология воды. <i>Практическая работа №18.3 «Кислотность воды в природных водоемах»</i>	1		
129	Экология атмосферы. <i>Практическая работа №19 «Определение состава воздуха»</i>	1		
130	Экология атмосферы. <i>Практическая работа №19 «Определение состава воздуха»</i>	1		
131	Экология почвы. <i>Практическая работа №20.1 «Изучение состава почвы»</i>	1		
132	Экология почвы. <i>Практическая работа №20.1 «Изучение состава почвы»</i>	1		
133	Экология почвы. <i>Практическая работа №20.2 «Изучение кислотности почвы»</i>	1		
134	Экология почвы. <i>Практическая работа №20.2 «Изучение кислотности почвы»</i>	1		
135	Защита проектов	1		
136	Защита проектов. Подведение итогов работы за год	1		
	ИТОГО	136		

Используемое оборудование:

1. Многофункциональное устройство (МФУ)
2. Ноутбук, 5 шт
3. Цифровая лаборатория по химии, 5 шт
4. Набор химических реактивов
5. Набор химической посуды
6. Таблица «Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева»
7. Таблица растворимости химических веществ

Список литературы:

1. Абрамова Г.С. Практикум по возрастной психологии: Учеб. Пособие для студ. вузов. М: Академия, 2005.-345с.
2. Габриелян О.С. Химический эксперимент в школе: учебно – метод.пособие. М.: Дрофа, 2005. – 304 с.
3. Шишко Л.В. Опыты по химии для школьников. М: Эксмо, 2014. – 128 с.

Интернет – ресурсы:

1. Занимательная химия. Интересные химические опыты и факты о химии. Биографии выдающихся ученых и познавательные материалы из мира химии. URL: <https://www.altolab.ru/himicheskie-opyty/opyt-faraonova-zmeya> (Дата обращения 28.06.2021). – Текст: электронный.
2. Двенадцать сервисов для изучения химии, с которыми ты точно сдашь. URL: <https://hishnik-school.ru/for-student/dvenadtsat-servisov-dlya-izucheniya-himii-s-kotoryimi-tyitochno-sdash/>(Дата обращения 29.06.2021). – Текст: электронный
3. АЛХИМИК - ваш помощник, лоцман в море химических веществ и явлений. URL:<http://www.alhimik.ru>. (Дата обращения 29.06.2021). –Текст: электронный
4. Кислотные дожди, причины образования, вредные последствия. URL: <https://cleanbin.ru/problems/acid-rain/>(Дата обращения 28.06.2021). – Текст: электронный.