

государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области средняя общеобразовательная школа имени полного кавалера ордена Славы И.С. Красикова с Каменный Брод муниципального района Челно–Вершинский Самарской области

Рассмотрено	на	Проверено	Утверждаю
заседание ШМО		и. о. заместителя директора	Директор ГБОУ
Руководитель ШМО		по УВР	СОШ с. Каменный
Етрянанова Е.В		Иванова М.Н	Брод Иванов Н.В.
Протокол №1 от		от 29 августа 2025 г	Приказ №66-од
29 августа 2025 г			от 29 августа 2025 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
внеурочной деятельности «Юный химик » с использованием
оборудования центра «Точка роста»

для обучающихся 8 класса

с . Каменный –Брод 2025 г

Пояснительная записка

Программа внеурочной деятельности «Юный химик». с использованием оборудования «Точка Роста». рассчитана на учащихся 8 класса. Данный курс позволяет расширить и углубить практическое применение полученных учащимися теоретических знаний по химии. 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 8 классов, желающих связать свою будущую профессию с химией или медициной и ставящих своей целью сдачу экзамена по химии на Государственной итоговой аттестации (ОГЭ), так и для учащихся, желающих увеличить свой багаж химических знаний, более глубоко понимать современный мир бытовой химии.

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.

Цели изучения курса внеурочной деятельности "Химия вокруг нас":

- **обогащение** познавательного и эмоционально-смыслового личного опыта восприятия химии путем расширения знаний, выходящих за рамки обязательной учебной программы;
- **расширение знаний** учащихся о применении веществ в быту и мерах безопасного обращения с ними;
- **создание условий** для самооценки подготовленности учащихся к продолжению естественнонаучного образования в средней школе.

- **формирование** у обучающихся целостного представления о мире и роли химии в создании современной естественнонаучной картины мира; умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности — природной, социальной, культурной, технической среды, используя для этого химические знания;
- **приобретение** обучающимися опыта разнообразной деятельности, познания и самопознания; ключевых навыков (ключевых компетентностей), имеющих универсальное значение для различных видов деятельности: решения проблем, принятия решения, поиска, анализа и обработки информации, коммуникативных навыков, навыков измерений, сотрудничества, в повседневной жизни;
- **овладение умениями** наблюдать химические явления в повседневной жизни;
- **развитие** познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;
- **воспитание** отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;
- **применение полученных знаний и умений** для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

Личностные результаты освоения основной образовательной программы:

- Российская гражданская идентичность (патриотизм, уважение к Отечеству, к прошлому и настоящему многонационального народа России, чувство ответственности и долга перед Родиной, идентификация себя в качестве гражданина России, субъективная значимость использования русского языка и языков народов России, осознание и ощущение личностной сопричастности судьбе российского народа). Осознание этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества (идентичность человека с российской многонациональной культурой, сопричастность истории народов и государств, находившихся на территории современной России); интериоризация гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества.

Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира.

- Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов.

- Развитое моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам (способность к нравственному самосовершенствованию; веротерпимость, уважительное отношение к религиозным чувствам, взглядам людей или их отсутствию; знание основных норм морали, нравственных, духовных идеалов, хранимых в культурных традициях народов России, готовность на их основе к сознательному самоограничению в поступках, поведении, расточительном потребительстве; сформированность представлений об основах светской этики, культуры традиционных религий, их роли в развитии культуры и истории России и человечества, в становлении гражданского общества и российской государственности; понимание значения нравственности, веры и религии в жизни человека, семьи и общества). Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде. Осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи.

- Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.

- Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания (идентификация себя как полноправного субъекта общения, готовность к конструированию образа партнера по диалогу, готовность к конструированию образа допустимых способов диалога, готовность к конструированию процесса диалога как конвенционирования интересов, процедур, готовность и способность к

ведению переговоров).

- Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах. Участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей (формирование готовности к участию в процессе упорядочения социальных связей и отношений, в которые включены и которые формируют сами учащиеся; включенность в непосредственное гражданское участие, готовность участвовать в жизнедеятельности подросткового общественного объединения, продуктивно взаимодействующего с социальной средой и социальными институтами; идентификация себя в качестве субъекта социальных преобразований, освоение компетентностей в сфере организаторской деятельности; интериоризация ценностей созидательного отношения к окружающей действительности, ценностей социального творчества, ценности продуктивной организации совместной деятельности, самореализации в группе и организации, ценности

- «другого» как равноправного партнера, формирование компетенций анализа, проектирования, организации деятельности, рефлексии изменений, способов взаимовыгодного сотрудничества, способов реализации собственного лидерского потенциала).

- Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни; интериоризация правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах.

- Развитость эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера (способность понимать художественные произведения, отражающие разные этнокультурные традиции; сформированность основ художественной культуры обучающихся как части их общей духовной культуры, как особого способа познания жизни и средства организации общения; эстетическое, эмоционально-ценностное видение окружающего мира; способность к эмоционально-ценностному освоению мира, самовыражению и ориентации в художественном и нравственном пространстве культуры; уважение к истории культуры своего Отечества, выраженной в том числе в понимании красоты человека; потребность в общении с художественными произведениями, сформированность активного отношения к традициям художественной культуры как смысловой, эстетической и личностно-значимой ценности).

- Сформированность основ экологической культуры, соответствующей

современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях (готовность к исследованию природы, к занятиям сельскохозяйственным трудом, к художественно-эстетическому отражению природы, к занятиям туризмом, в том числе экотуризмом, к осуществлению природоохранной деятельности).

Метапредметные результаты освоения ООП

Метапредметные результаты включают освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные).

Межпредметные понятия

Условием формирования межпредметных понятий, таких, как система, факт, закономерность, феномен, анализ, синтез является овладение обучающимися основами читательской компетенции, приобретение навыков работы с информацией, участие в проектной деятельности. В основной школе на всех предметах будет продолжена работа по формированию и развитию **основ читательской компетенции**. Обучающиеся овладеют чтением как средством осуществления своих дальнейших планов: продолжения образования и самообразования, осознанного планирования своего актуального и перспективного круга чтения, в том числе досугового, подготовки к трудовой и социальной деятельности. У выпускников будет сформирована потребность в систематическом чтении как средстве познания мира и себя в этом мире, гармонизации отношений человека и общества, создании образа «потребного будущего».

При изучении учебных предметов обучающиеся усовершенствуют приобретенные на первом уровне **навыки работы с информацией** и пополнят их. Они смогут работать с текстами, преобразовывать и интерпретировать содержащуюся в них информацию, в том числе:

- систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах;
- выделять главную и избыточную информацию, выполнять смысловое свертывание выделенных фактов, мыслей; представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, карт понятий — концептуальных диаграмм, опорных конспектов);
- заполнять и дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты.

В ходе изучения всех учебных предметов обучающиеся **приобретут опыт проектной деятельности** как особой формы учебной работы, способствующей воспитанию: самостоятельности, инициативности, ответственности, повышению мотивации и эффективности учебной деятельности; в ходе реализации исходного замысла на практическом уровне овладеют умением выбирать адекватные стоящей задаче средства, принимать решения, в том числе и в ситуациях неопределенности. Они получают возможность развить способность к разработке нескольких вариантов решений, к поиску нестандартных решений, поиску и осуществлению наиболее приемлемого решения.

Перечень ключевых межпредметных понятий определяется в ходе разработки основной образовательной программы основного общего образования образовательной организации в зависимости от материально-технического оснащения, кадрового потенциала, используемых методов работы и образовательных технологий.

В соответствии ФГОС ООО выделяются три группы универсальных учебных действий: регулятивные, познавательные, коммуникативные.

Регулятивные УУД

Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.

Обучающийся сможет:

- анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;
- идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;
- выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;
- ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;
- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;
- обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.

Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.

Обучающийся сможет:

- определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;
- обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
- определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;
- выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);
- выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;
- составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);
- определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;
- описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса;
- планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией.

Обучающийся сможет:

- определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;
- систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;
- отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;
- оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;
- находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;
- работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных

характеристик продукта/результата;

- устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;

- сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения.

Обучающийся сможет:

- определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;

- анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;

- свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий;

- оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;

- обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;

- фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.

Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной.

Обучающийся сможет:

- наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки; соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;

- принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;

- самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;

- ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности;

- демонстрировать приемы регуляции психофизиологических/

эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряженности), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности).

Познавательные УУД

Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы.

Обучающийся сможет:

- подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;
- выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;
- выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;
- объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- выделять явление из общего ряда других явлений;
- определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений;
- строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;
- строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;
- излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;
- самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и -
 - применять способ проверки достоверности информации;
- вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником;
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения);
- выявлять и называть причины события, явления, в том числе

возможные наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;

- делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.

Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.

Обучающийся сможет:

- обозначать символом и знаком предмет и/или явление;
- определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;
- создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;
- строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;
- создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией;
- преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;
- переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот;
- строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;
- строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;
- анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата.

Смысловое чтение Обучающийся сможет:

- находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);
- ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;
- устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;
- резюмировать главную идею текста;
- преобразовывать текст, «переводя» его в другую модальность, интерпретировать текст (художественный и нехудожественный – учебный,

научно-популярный, информационный, текст non-fiction);

- критически оценивать содержание и форму текста.

Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

Обучающийся сможет:

- определять свое отношение к природной среде;
- анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов;
- проводить причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций;
- прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора;
- распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды;
- выражать свое отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы.

Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем.

Обучающийся сможет:

- определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы;
- осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями;
- формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска;
- соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью.

Коммуникативные УУД

Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.

Обучающийся сможет:

- определять возможные роли в совместной деятельности;
- играть определенную роль в совместной деятельности;
- принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи:
 - мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;

- определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;
- строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
- корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);
- критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;
- выделять общую точку зрения в дискуссии;
- договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;
- организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.);
- устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.

Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью.

Обучающийся сможет:

- определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;
- отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т.д.);
- представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;
- соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;
- высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;
- принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;
- создавать письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств;
- использовать вербальные средства (средства логической связи) для

выделения смысловых блоков своего выступления;

- использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя;
- делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его. Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ).

Обучающийся сможет:

- целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;
- выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации;
- выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи;
- использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения

информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.;

- использовать информацию с учетом этических и правовых норм; создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий
- Планируемые результаты изучения курса внеурочной деятельности «Химия вокруг нас» По окончании курса учащиеся смогут:

расширить знания учащихся о свойствах неорганических и органических веществ;

сформировать представление о специфических свойствах некоторых веществ применяемых в быту, о последствиях их воздействия на организм человека и окружающую среду; выработать умения работать с химическими веществами в быту, соблюдая правила ТБ; вести пропаганду здорового образа жизни Школьники должны знать: о видах химического загрязнения окружающей среды и способах борьбы с ними; о ПДК основных загрязнителей атмосферы, воды, почвы; состав, строение, области

применения в быту различных химических веществ;о влиянии различных веществ на организм человека и последствиях этого влияния .Школьники должны уметь:

-моделировать простейшие химические и экологические эксперименты;

- применять химические препараты по назначению, соблюдая правила безопасного обращения с ними;
- решать химические задачи,вести исследовательскую работу.
- Содержание программыкурса внеурочной деятельности
«Юный химик»

Химия – наука о веществах. Вещества вокруг нас. Польза химии для развития науки, промышленности, экономики страны. Общая характеристика продуктов питания. Химические элементы, входящие в состав питательных веществ и их роль

Основные компоненты пищи жиры, белки, углеводы, витамины, соли. Распознавание белков.

Белки, значение и применение. Белки растительного и животного происхождения. Лабораторные опыты: «Сворачивание белка куриного яйца при нагревании», «Сворачивание белков молока при добавлении лимонной кислоты»

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» 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» Газированные напитки. Их состав и влияние на организм человека. Состав газированных напитков. Красители и консерванты в напитках. Эксперимент № 1. Проба с мелом Эксперимент №2. Проба со ржавчиной Эксперимент № 3. Проба с накипью на чайнике Эксперимент № 1. №4. Проба с яичной скорлупой. Химические вещества, встречающиеся на кухне. Поваренная соль, ее значение для организма человека

Меры предосторожности при работе с уксусной кислотой, первая помощь при ожогах. Лабораторные опыты: 1) Физические свойства уксусной кислоты. 2) Растворение уксусной кислоты в воде. 3) Действие уксусной кислоты на индикатор. 4) Взаимодействие уксусной кислоты с аммиаком и металлами Применение пищевой соды в кондитерском деле, медицине, в качестве чистящего средства, для снижения жесткости воды. Лабораторные опыты: 1) Физические свойства пищевой соды. 2) Растворение пищевой соды в воде, исследование реакции среды раствора. 3) Окрашивание пламени в желтый цвет (за счет 10 ионов Na^+). 4) Взаимодействие пищевой соды с кислотами. Классификация лекарственных препаратов. Домашняя аптечка. История открытия и свойства перманганата калия. Применение перманганата калия в быту, медицине. Правила хранения. Меры первой помощи при отравлении концентрированным раствором перманганата

Пероксид водорода. Практическая работа № 12 «Разложение пероксида водорода»

История открытия. Строение. Качественные реакции на функциональные группы. Физические и химические свойства йода. Применение. Классификация лекарственных препаратов. Домашняя аптечка.

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

Пероксид водорода. Практическая работа № 12 «Разложение пероксида водорода»

История открытия. Строение. Качественные реакции на функциональные группы. Физические и химические свойства йода. Применение.

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.

Классификация косметических средств: мыло, шампунь, духи, гели, лосьоны и др. pH.

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. 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 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 материалы и т.п.) Средства для чистки кухонной посуды. Средства для борьбы с насекомыми. Правила безопасного хранения средств бытовой химии.

Из истории использования моющих средств. Синтетические моющие средства (СМС). О чём говорит ярлычок на одежде. Химический состав и назначение СМС. Отбеливатели.

Инсектицидные препараты, их основные группы. Правила правильного и безопасного применения. Репелленты. Виды репеллентов. Способы их применения. Время эффективного действия репеллентов. Агрохимия как наука, ее развитие в России. Понятие о пестицидах, их классификация. Химические свойства основных ядохимикатов. Сроки и продукты разложения, превращения в почве, водоемах, возможности накопления в продуктивных органах растений

Органические и минеральные удобрения. Простые и комплексные удобрения. Состав воды, биологическое значение воды. Питьевой режим. Качество воды из различных источников Состав воздуха, его значение для планеты Земля и для всех живых организмов. Загрязнение воздуха и его охрана. Озоновый экран, польза или вред? Состав почвы. Макро- и микроэлементы, необходимые для жизнедеятельности растений Темы проектов: Искусственная пища: за и против. Химия в моём доме. Как и чем мыть посуду. Домашняя аптечка

№	Тема	Кол-во часов
	Тема 1. Введение. Основы безопасного обращения с веществами	1
1	Химия и её значение. Вещества в быту. Первая медицинская помощь при отравлениях	1
	Тема 2. Химия пищи (12 часов)	
2	Что такое пища.	1
3	Основные питательные веществ	1
4	Белки. Практическая работа № 1 ««Обнаружение белков в продуктах питания»»	1
5	Углеводы. Практическая работа № 2 «Обнаружение крахмала в продуктах питания	1
6	Жиры. Практическая работа № 3 «Обнаружение жиров в продуктах питания».	1
7	Основные принципы рационального питания	1
8	Практическая работа «Расчет пищевой ценности продукта»	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 структур 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	1

	бытовых целях	
	Тема 3 Химия на кухне (3 часа)	
14	Поваренная соль, ее значение для организма человека. Практическая работа № 9 «Определение загрязненности поваренной соли»	1
15	Уксусная кислота – органическая кислота. Практическая работа № 10 «Изучение свойств уксусной кислоты».	1
16	Сода и различные возможности ее применения в быту. Практическая работа № 11 «Изучение свойств пищевой соды»	1
	Тема 4. Химия в домашней аптечке (4 часа)	
17	Химия в медицине.	1
18	Перманганат калия	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 часа)	
21	Искусственные и натуральные косметические средства. Косметические средства в нашем доме	1
22	Состав косметических средств. Практическая работа № 14 «Измерение pH 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	1

	апельсина».	
	Тема 6. Химия в быту (4 часа)	
25	Вещества бытовой химии для дома. Безопасное обращение со средствами бытовой химии.	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 часа).	
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 часа	
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

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа внеурочной деятельности по химии «Химия вокруг нас» 9 класса составлена на основании положения о рабочей программе ГБОУ СОШ с. Каменный Брод утвержденного приказом №15-од от 30.08.2013 года и авторской программы Н.В. Ширшина Волгоград учитель 2010г. Курс рассчитан на 34 часа учебного времени, является углубленным изучением химии и может быть организован в целях подготовки к ГИА для учащихся.

Химия является важной частью естествознания. Повсюду, куда бы мы не обратили свой взор, нас окружают предметы и изделия, изготовленные из веществ и материалов, которые получены на химических заводах и фабриках. В повседневной жизни, сам того не подозревая, каждый человек осуществляет химические реакции. Например, при приготовлении пищи, при использовании бытовой химии: мытье с мылом, стирка с использованием моющих средств и т. д.

Данный курс направлен на развитие самостоятельной и творческой инициативы у учащихся, на формирование естественнонаучной картины мира через реализацию межпредметных связей, развитие практических умений и навыков.

Внеурочной деятельности по химии «Химия вокруг нас» 9 класса будет интересен школьникам, ориентирующимся на практическое применение химических знаний в смежных областях знаний и деятельности людей. В последнее время интерес к прикладному значению химии очень возрос.

Химический эксперимент курса должен сформировать и закрепить у учащихся практические навыки в проведении основных химических операций, приобщить их к самостоятельной химической работе. Кроме того, химический эксперимент может проводиться в домашних условиях и не требует специального оборудования.

Цель :

Привить интерес к предмету и осознание необходимости наличия знаний по химии в повседневной жизни.

Задачи:

- расширить знания учащихся о свойствах неорганических и органических веществ;
- сформировать представление о специфических свойствах некоторых веществ применяемых в быту, о последствиях их воздействия на организм человека и окружающую среду;
- выработать умения работать с химическими веществами в быту, соблюдая правила ТБ;
- вести пропаганду здорового образа жизни;
- продолжить формировать умения решать химические задачи, вести исследовательскую работу.

При изучении факультативного курса можно использовать проектный метод.

Проектный метод – используется как метод экспериментальной работы и представления результатов исследовательской работы. В программе используются краткосрочные проекты.

Проектные работы открывают возможность сформировать у учащихся специальные знания по предмету, научить школьников безопасному и экологически грамотному обращению с химическими веществами.

Исследовательский характер деятельности предполагает коллективную работу на занятиях, в результате которой учащиеся смогут развить следующие навыки и умения:

строить план исследования;

- создавать рабочую модель явления;
- математически обрабатывать результаты исследования;
- представлять результаты работы в удобном для презентации виде;
- сотрудничать в группе.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ УЧАЩИХСЯ

Школьники должны знать:

- о видах химического загрязнения окружающей среды и способах борьбы с ними;
- о ПДК основных загрязнителей атмосферы, воды, почвы;
- состав, строение, области применения в быту различных химических веществ;
- о влиянии различных веществ на организм человека и последствиях этого влияния.

Школьники должны уметь:

- моделировать простейшие химические и экологические эксперименты;
- применять химические препараты по назначению, соблюдая правила безопасного обращения с ними;
- решать химические задачи, вести исследовательскую работу.

Структура программы и особенности организации учебного процесса:

Программа включает 3 раздела, всего 34 часа, занятия проводятся 1 раз в неделю. Изучение каждого раздела завершается практическим занятием.

На занятиях школьники получают теоретические знания по предлагаемой тематике и практические умения необходимые для проведения научных исследований.

Система оценки достижений учащихся:

- результаты проводимых экспериментов;
- написание рассказов, сказок, загадок, стихов;
- нарисовать плакат по химической тематике;

-подготовить проект, электронную презентацию.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ КАЛЕНДАРНО- ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

«Химия вокруг нас» на 2020-21 учебный год 34 часа

№ п/п	Тема занятия	Планируемая дата	Фактическая дата	Основное содержание
		Тема 1. Введение. Основы безопасного обращения с веществами -1 час		
1	Химия и её значение. Вещества в быту. Отравления бытовыми веществами. Первая медицинская помощь при отравлениях.	7.09		Химия – наука о веществах. Вещества вокруг нас. Польза химии для развития науки, промышленности, экономики страны.
		Тема 2. Химия пищи (12 часов)		
2/1	Что такое пища.	16.09		. Общая характеристика продуктов питания. Химические элементы, входящие в состав питательных веществ и их роль Основные компоненты пищи: жиры, белки, углеводы, витамины, соли. Распознавание белков. Белки, значение и применение. Белки растительного и животного происхождения. Лабораторные опыты: «Сворачивание белка куриного яйца при нагревании», «Сворачивание белков молока при добавлении лимонной кислоты» Углеводы, значение и применение. Простые и сложные углеводы. Основные источники углеводов Жиры, значение и применение. Животные жиры. Использование жиров. Основные источники жиров Калорийность (энергетическая
3/2	Основные питательные веществ	21.09		
4/3	Белки. Практическая работа № 1 ««Обнаружение белков в продуктах питания»»	28.09		
5/4	Углеводы. Практическая работа № 2 «Обнаружение крахмала в продуктах питания	5.10		
6/5	Жиры. Практическая работа № 3 «Обнаружение жиров в продуктах питания».	12.10		
7/6	Основные принципы рационального питания	19.10		
8/7	Практическая работа «Расчет пищевой	9.11		

	ценности продукта»			ценность) пищевых продуктов. Высоко- и низкокалорийные продукты питания.
9/8	Все о витаминах. Практическая работа № 4 «Сколько в яблоке витамина С»	16.11		Суточная доза, физиологическая роль, реакция организма на недостаток и переизбыток веществ. Наименование продуктов с высоким содержанием витаминов.
10/9	Минеральные вещества Практическая работа № 5 «Приготовление порошка из куриной скорлупы и действие на него соляной кислотой	23.11		Натрий, калий, кальций фосфор мягкий, железо, йод, фтор, селен, цинк. Реакция организма на недостаток и переизбыток веществ.
11/10	Чай. Практическая работа № 6 «Изучение структур и свойств чая»	30.11		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» Эксперимент № 3. «Определение танина в чае»
12/11	Продукты быстрого питания. Практическая работа № 7 «Изучение состава продуктов питания (по этикеткам) расшифровка кода пищевых добавок, их значение»	7.12		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.
13/12	Газированные напитки. Практическая работа № 8 «Использование газированных напитков в бытовых целях	14.12		Газированные напитки. Их состав и влияние на организм человека. Состав газированных напитков. Красители и консерванты в напитках. Эксперимент № 1. Проба с мелом Эксперимент №2. Проба со ржавчиной Эксперимент № 3. Проба с накипью на чайнике Эксперимент № 1. №4. Проба с яичной скорлупой
Тема 3 Химия на кухне (3 часа)				
14/1	Поваренная соль, ее значение для организма	21.12		. Химические вещества, встречающиеся на кухне.

	человека. Практическая работа № 9 «Определение загрязненности поваренной соли»			Поваренная соль, ее значение для организма человека Меры предосторожности при работе с уксусной кислотой, первая помощь при ожогах. Лабораторные опыты: 1) Физические свойства уксусной кислоты. 2) Растворение уксусной кислоты в воде. 3) Действие уксусной кислоты на индикатор. 4) Взаимодействие уксусной кислоты с аммиаком и металлами
15/2	Уксусная кислота – органическая кислота. Практическая работа № 10 «Изучение свойств уксусной кислоты».	11.01		
16/3	Сода и различные возможности ее применения в быту. Практическая работа № 11 «Изучение свойств пищевой соды»	18.01		Применение пищевой соды в кондитерском деле, медицине, в качестве чистящего средства, для снижения жесткости воды. Лабораторные опыты: 1) Физические свойства пищевой соды. 2) Растворение пищевой соды в воде, исследование реакции среды раствора. 3) Окрашивание пламени в желтый цвет (за счет 10 ионов Na^+). 4) Взаимодействие пищевой соды с кислотами.
Тема 4. Химия в домашней аптечке (4 часа)				
17/1	Химия в медицине.	25.01		. Классификация лекарственных препаратов. Домашняя аптечка.
18/2	Перманганат калия.	1.02		История открытия и свойства перманганата калия. Применение перманганата калия в быту, медицине. Правила хранения. Меры первой помощи при отравлении концентрированным раствором перманганата
19/3	Пероксид водорода. Практическая работа № 12 «Разложение пероксида водорода»	8.02		Пероксид водорода. Практическая работа № 12 «Разложение пероксида водорода»
20/4	Йод. Практическая работа № 13 «Растворение йода в воде и спирте. Распознавание иодидов	15.02		История открытия. Строение. Качественные реакции на функциональные группы. Физические и химические свойства йода. Применение.

Тема 5. Химия и косметические средства (4 часа)				
21/1	Искусственные и натуральные косметические средства. Косметические средства в нашем доме	22.02		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.
22/2	Состав косметических средств. Практическая работа № 14 «Измерение рН моющих средств»	1.03		Классификация косметических средств: мыло, шампунь, духи, гели, лосьоны и др. рН.
23/3	Декоративная косметика. Препараты декоративной косметики и их химический состав.	15.03		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.
24/4	Ароматные средства. Практическая работа № 15 «Обнаружение глицерина в парфюмерных препаратах. Выжимание масла из кожуры апельсина».	5.04		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 11 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
Тема 6. Химия в быту (4 часа)				
25/1	Вещества бытовой химии для дома. Безопасное обращение со средствами бытовой химии.	12.04		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.) Средства для чистки кухонной посуды. Средства для борьбы с насекомыми. Правила безопасного хранения средств бытовой химии. Из истории использования моющих средств. Синтетические моющие средства (СМС). О чём говорит ярлычок на одежде. Химический состав и назначение СМС. Отбеливатели. Инсектицидные препараты, их основные группы. Правила правильного и безопасного применения. Репелленты. Виды репеллентов. Способы их применения. Время эффективного действия репеллентов
26/2	Синтетические моющие средства	19.04		
27/3	Азбука химчистки. Практическая работа № 16 "Химчистка на дому	26.04		
28/4	Инсектициды и репелленты.	3.05		
Тема 7 Химия в сельском хозяйстве(2 часа).				
29/1	Понятие об агрохимии. Химические средства защиты растений.	10.05		Агрохимия как наука, ее развитие в России. Понятие о пестицидах, их классификация. Химические свойства основных ядохимикатов. Сроки и

				продукты разложения, превращения в почве, водоемах, возможности накопления в продуктивных органах растений
30/2	Удобрения и их классификация. Практическая работа № 17 «Ознакомление с минеральными удобрениями»	17.05		Органические и минеральные удобрения. Простые и комплексные удобрения.
Тема 8. Химия и экология. (4 часа)				
31/1	Природные ресурсы. Экология воды. Практическая работа №18 «Органолептические свойства воды».	24.05		Состав воды, биологическое значение воды. Питьевой режим. Качество воды из различных источников
32/2	Экология атмосферы. Практическая работа №19 «Определение состава воздуха»	31.05		Состав воздуха, его значение для планеты Земля и для всех живых организмов. Загрязнение воздуха и его охрана. Озоновый экран, польза или вред?
33/3	Экология почвы. Практическая работа №20 «Изучение состава почвы»			Состав почвы. Макро- и микроэлементы, необходимые для жизнедеятельности растений
34/4	Защита проектов			Темы проектов: Искусственная пища: за и против. Химия в моём доме. Как и чем мыть посуду. Домашняя аптечка.

Введение: химия-наука о веществах, которые нас окружают. (2 часов)

(Вводная лекция о веществах, их значении в нашей жизни и необходимости знания их применения.)

Раздел 1: «Химия и организм» (9 часов)

Занятия раздела посвящены изучению веществ, входящих в состав различных структур организма. Значительное место отводится изучению веществ, влияющих на развитие подросткового организма. Осуществляется знакомство с косметологическими препаратами, их значением и влиянием на организм. Учащиеся знакомятся с составом пищи и необходимостью правильно питаться, а так же как влияют вредные привычки на организм.

Раздел 2. «Химические вещества дома и на улице» (13 часов)

Занятия знакомят учеников с веществами, которые часто встречаются нам в обычной жизни дома и на улице, с веществами, встречающимися на кухне, веществами, из которых изготавливают одежду, которые входят в «бытовую химию». В данном разделе изучается домашняя аптечка, изучает вещества-кристаллы.

Раздел 3. «Химия и экология» (10 часов)

В данном разделе углубляем знания учащихся об отравляющих веществах, их влиянии на организм, окружающую среду. Изучается вода с точки зрения ее охраны от антропогенного воздействия. Раздел включает практическое занятие: «Решение задач экологического содержания» .

№	Тема	Количество часов
	Введение.	2
1	Техника безопасности при работе в кабинете химии.	1
2	Введение: химия-наука о веществах, которые нас окружают	1
	«Химия и организм»	9
3	Химические элементы в живом организме	1
4	Значения кальция и йода в организме человека.	1
5	Химия и косметика.	1
6	Положительное и отрицательное влияние косметики на организм человека.	1
7	Еда и химия	1
8	Вредные вещества в пище.	1
9	Практическая работа№1: «Определение некоторых веществ в продуктах питания,в домашних условиях»	1
10	Химия и вредные привычки	1
11	Алкоголь и табак.	1
	«Химические вещества дома и на улице»	13
12	Что нас окружает.	1
13	Кислотные дожди	1
14	Химические вещества на кухне.	1
15	Влияние химических веществ на кухне на организм человека.	1
16	Химия и одежда.	1
17	Расшифровка этикеток одежды	1
18	Бытовая химия.	1
19	Моющие средства и средства личной гигиены.	1
20	Домашняя аптечка.	1

21	Вред самолечения.	1
22	Удивительный мир кристаллов.	1
23	Как вырастить кристалл.	1
24	Практическая работа№2: «Выращивание кристаллов в домашних условиях»	1
	«Химия и экология»	10
25	Вредные вещества	1
26	Воздействие вредных веществ на организм человека.	1
27	Вода и человек.	1
28	Способы очистки воды.	1
29	Практическая работа №3: «Исследование качества питьевой воды»	1
30	Охрана окружающей среды.	1
31	Проблемы по охране окружающей среды.	1
32	Практическое занятие№4: «Решение задач экологического содержания»	1
33	Практическое занятие №5. «Решение задач экологического содержания»	1
34	Проверочная работа по решению задач экологической тематики	1
	Итого:	34