

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования и молодежной политики Свердловской области
Управление образования Невьянского городского округа
МБОУ СОШ с.Аятское

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора
школы по УВР
_____ /И.А. Разградская /
«29» августа 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор
МБОУ СОШ с. Аятское
_____ /Е.В. Севрюгина /
Приказ № 200-Д
«29» августа 2025 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«Удивительный мир химии»**

Направленность программы: естественнонаучная
Уровень программы: стартовый
Возраст обучающихся: от 13 до 14 лет.
Срок реализации программы: 1 год, 34 часа.

Составитель:
Войтехова Марина Николаевна.,
педагог дополнительного образования, СЗД

с. Аятское 2025

Пояснительная записка

Рабочая программа дополнительного образования « Удивительный мир химии» предназначена для организации дополнительного образования обучающихся 7 классов МБОУ СОШ с. Аятское

Реализация программы обеспечивается нормативными документами:

1. Федеральный закон РФ от 29.12.12 № 273 «Об образовании в РФ» (с изменениями на 8 декабря 2020 года) (редакция, действующая с 1 января 2021 года)
2. Стратегия развития воспитания в РФ до 2025г. (распоряжение правительства РФ от 29.05.2015г. № 996-р)
3. «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам (приказ Минпросвещения РФ от 09 ноября 2018 г. N 196). (с изменениями от 05.09.19 № 470, от 30.09.20 № 533)
4. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020г. №28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».
5. Письмо Министерства образования и науки РФ от 18 августа 2017 г. N 09-1672 "О направлении методических рекомендаций ".
6. Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 05.05.2018 № 298н «Об утверждении профессионального стандарта Педагог дополнительного образования детей и взрослых»
7. Указ Президента Российской Федерации «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года»
8. Приказ Министерства образования РФ от 23 августа 2017 года N 816 «Порядок применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»
9. Письмо Министерства просвещения РФ от 07.05.2020 г. № ВБ-976_04 «Рекомендации по реализации курсов внеурочной деятельности, программ воспитания и социализации, дополнительных общеразвивающих программ с использованием дистанционных технологий»

Дополнительная общеобразовательная программа «Удивительный мир химии» дает возможность каждому ребенку получать дополнительное образование исходя из его интересов, склонностей, способностей и образовательных потребностей, осуществляемых за пределами федеральных государственных образовательных стандартов и федеральных государственных требований.

Химия – одна из самых интересных наук. Система школьного образования включает большой объем естественнонаучных понятий. Введение курса дополнительного образования в 7 классе «Удивительный мир химии» позволит не только дать первоначальные знания по химии и помочь в дальнейшем при изучении курса химии, но и заинтересовать этой наукой.

В курсе дополнительного образования не ставится задача формирования системных знаний, умений, раннего изучения основ химии. Курс ориентирован на знакомство и объяснение химических явлений и свойств веществ, встречаемых в быту, в медицине для оказания первой помощи. Химические термины и понятия вводятся по мере необходимости объяснить то или иное явление.

Содержание программы «Удивительный мир химии» поможет обучающимся 13-14 лет расширить и углубить знания по химии, усовершенствовать исследовательские умения.

В системе естественнонаучного образования химия занимает важное место, определяемое ролью химической науки в познании законов природы, в материальной жизни общества, в решении глобальных проблем человечества, в формировании научной картины мира.

Дополнительная общеобразовательная программа «Удивительный мир химии» создана, чтобы в процессе получения дополнительного химического образования учащиеся приобрели химические знания о законах и теориях, отражающих особенности химической формы движения материи, приобрели умения и навыки в постановке химического эксперимента, в работе с научной и справочной литературой, научились делать выводы применительно к конкретному материалу и более общие выводы мировоззренческого характера. Изучение химии помогает понять общие закономерности процесса познания природы человеком, методы аналогии и эксперимента, анализ и синтез позволяют понять науку во всем ее многообразии.

Химические знания необходимы обучающимся в повседневной жизни, производственной деятельности, продолжения образования и правильной ориентации поведения в окружающей среде. Программа «Удивительный мир химии» даёт учащимся возможность выбрать профиль обучения, пополнить знания о профессиях, расширить знания предмета химии, необходимые для получения дальнейшего образования.

Привлечение дополнительной информации межпредметного характера о значении химии в домашних условиях, в природе, в сельском хозяйстве, а также в решении проблемы сохранения и укрепления здоровья позволяет заинтересовать школьников практической химией.

Одно занятие отводится в программе на изучение открытий выдающихся ученых-химиков. Исторические сведения совместно с изучением химической науки также способствуют формированию научно-материалистического мировоззрения.

Дополнительная общеобразовательная программа «Удивительный мир химии» составлена с учетом использования оборудования центра "Точка роста".

Новизна программы состоит в личностно-ориентированном обучении. Роль учителя состоит в том, чтобы создать каждому обучающемуся все условия, для наиболее полного раскрытия и реализации его способностей. Создать такие ситуации с использованием различных методов обучения, при которых каждый обучающийся прилагает собственные творческие усилия и интеллектуальные способности при решении поставленных задач.

Актуальность программы «Удивительный мир химии» создана с целью формирования интереса к химии, расширения кругозора обучающихся. Он ориентирован на обучающихся 7 классов, то есть такого возраста, когда ребятам становится интересен мир, который их окружает и то, что они не могут объяснить, а специальных знаний еще не хватает. Дети с рождения окружены различными веществами и должны уметь обращаться с ними.

Педагогическая целесообразность программы связана с возрастными особенностями детей данного возраста 14 лет: любознательность, наблюдательность; интерес к химическим процессам; желанием работать с лабораторным оборудованием быстрое овладение умениями и навыками. Курс носит развивающую, деятельностную и практическую направленность.

Цель курса:

Создание условий для развития интереса к предмету химия, обеспечение основы знаний по предмету для последующего обучения.

Задачи курса дополнительного образования по химии:

Подготовить учащихся к изучению серьезного учебного предмета химии.

Сформировать устойчивый познавательный интерес к химии.

Изучить основы науки – важнейшие понятия, химическую символику.

Отработать предметные знания и умения: наблюдать, сравнивать, анализировать, моделировать, проводить эксперимент, объяснять наблюдаемые явления, делать выводы.

Формировать практические умения в обращении с веществами, соблюдении правил техники безопасности. Раскрыть важную роль химии в жизни человека и общества.

Интегрировать знания по предметам химия и биология.

Отличительной особенностью данной программы является то, что занятия предполагают не только изучение теоретического материала, они также ориентированы на развитие практических умений и навыков самостоятельной экспериментальной и исследовательской деятельности обучающихся. Ребята научатся ставить простейшие опыты, работать с реактивами, планировать самостоятельную работу над выбранной темой, оформлять практические работы.

Формы занятий:

-Групповая

- Индивидуальная

Методические приёмы контроля знаний:

На занятии при изучении материала эффективно использование таких приемов, как: «верите ли вы» (придает определенную интригу, способствует критически оценивать результат). Прием передачи содержания материала друг другу в парах и группах «лови ошибку», прием «повторяем с контролем» (составление вопросов к изученной теме). Используется прием, приводящий к выдвижению гипотез: придумай к видео (слайду, тексту, иллюстрации) вопрос,

начинающийся со слов: «Если бы...», «Предположите, что будет, если...», «Почему...»

С целью *текущего контроля* используются приемы: «выберите следующие верные утверждения», «выберите один правильный ответ из четырех предложенных». *Итоговый контроль* проводится в виде защиты исследовательских проектов «Перекрестки и взаимодействия химии, здоровья и медицины» (7 класс).

Динамика интереса к курсу будет отслежена через наблюдение за деятельностью учащихся и их настроением: за степенью активности на занятиях, посещаемостью. Специально организованное анкетирование позволяет выявить наличие или отсутствие интереса к химическому курсу, поможет провести анализ, сделать выводы.

Требования к результатам усвоения материалов курса

Предлагаемая программа курса по химии раскрывает вклад в достижение в будущем целей основного общего образования.

Личностными результатами изучения курса «Удивительный мир химии» в 7 классе являются следующие умения:

осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки; постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность научиться учиться; оценивать ситуации с точки зрения безопасного образа жизни ; формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды. формирование чувства гордости за химическую науку; воспитание ответственного отношения к природе, воспитание стремления вести здоровый образ жизни;

умение управлять своей познавательной деятельностью

Метапредметными результатами изучения курса является формирование универсальных учебных действий (УУД).

Познавательные:

уметь проводить элементарные исследования; умение структурировать материал;

формирование приемов работы с информацией, представленной в различной форме: таблицы, графики, рисунки на различных носителях: литература, Интернет;

умение воспринимать, систематизировать и предъявлять информацию в различных формах, анализировать полученную информацию; умение преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую;

Регулятивные:

планирование, контролирование и оценивание учебных действий умение увидеть проблему, определять цель деятельности, попытаться найти пути ее решения: определять тему, выдвигать гипотезу, планировать свою деятельность и работать по плану, получать результат, делать выводы; выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат; 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 критерии оценки.

Коммуникативные:

овладение опытом ведения беседы и элементов дискуссии, выступление с сообщениями, умение взаимодействовать друг с другом и учителем, работа в парах и группах.

Предметными результатами изучения данного курса являются следующие знания:

Вещество — состав простых и сложных веществ. Химическую реакцию — превращения веществ, условия начала и прекращения реакций.

Экспериментальные основы химии. Методы познания веществ и химических явлений: методы химической науки - наблюдение, эксперимент, моделирование.

Опыт безопасного обращения с веществами в быту, роль веществ в жизни человека и природы;

Экспериментальные основы химии. Методы химической науки - наблюдение, эксперимент, моделирование.

Правила техники безопасности при работе в химической лаборатории, обращении с лабораторным оборудованием (пробирками, химическими стаканами, воронкой, лабораторным штативом, спиртовкой).

Знать правила работы с растворами кислот, щелочей, водородом.

Классификацию химических элементов жизни, нарушения в организме, связанные с избытком или недостатком биогенных элементов.

Свойства в организме человека белков, жиров, углеводов, нарушение водного и солевого обмена.

Элементарные сведения о классификации лекарственных веществ, формы лекарственных препаратов.

Влияние на организм человека и правила использования в быту антисептических лекарственных средств – йодной настойки, борной кислоты, растворов пероксида водорода, нашатырного спирта, перманганата калия.

Влияние на организм человека антибиотиков.

Правила хранения лекарств и других химических веществ в домашних условиях, правила техники безопасности при обращении с химическими веществами.

Губительное влияние на организм человека никотина, алкоголя, наркотических веществ, предупреждение приема внутрь. Составляющие здорового образа жизни.

Предметными результатами изучения данного курса являются следующие умения:

осознание роли веществ в природе и технике; использование химических знаний в быту: объяснять значение веществ в жизни и хозяйстве человека; использование знаний при соблюдении правил использования бытовых химических препаратов; знать различать опасные и безопасные вещества разделять смеси веществ разными способами; проводить опыты по получению и сортированию водорода;

распознавать кислород, водород, углекислый газ, растворы кислот и щелочей; вычислять: массовую долю растворенного вещества в растворе; называть десять химических элементов по символам, простые вещества и небольшой ряд сложных веществ по химическим формулам; различать и приводить примеры признаков и условий осуществления химических реакций; применять полученные знания и умения для решения практических задач и в повседневной жизни. проводить опыты по получению и саборанию водорода; распознавать кислород, водород, углекислый газ, растворы кислот и щелочей; называть десять химических элементов по символам, простые вещества и небольшой ряд сложных веществ по химическим формулам; различать и приводить примеры признаков и условий осуществления химических реакций; применять полученные знания и умения для решения практических задач и в повседневной жизни; использовать лекарственные вещества в домашних условиях; самостоятельно работать с дополнительной литературой и представлять результат работы в форме сообщения и исследовательского проекта;

Содержание программы

Тема №1. Предмет химии. 1ч. В мире веществ. Вводный инструктаж по технике безопасности.

Химия — наука о веществах, их свойствах и превращениях. Значение химии в жизни человека. Хемофилия и хемофобия, их воздействие на отношение к науке.

Тема №2. Пищевая химия. 9 часов

Классификация химических элементов в живых системах: макроэлементы, микроэлементы. Биогенные элементы — элементы жизни. Основные причины нарушений в организме, связанных с избытком и недостатком микроэлементов, их устранение.

Классификация и свойства веществ, входящих в живые организмы. Органические вещества пищи: белки, жиры, углеводы, витамины. Свойства, содержание в продуктах питания. Влияние органических веществ пищи на жизнедеятельность организма.

Правила сохранения питательных веществ и витаминов в процессе переработки продуктов питания для длительного хранения.

Содержание воды в тканях и органах человека. Способы очистки воды.

Лечебные минеральные воды для наружного и внутреннего применения: действие на желудочно-кишечный тракт, систему кровообращения. Курорты.

Минеральные соли в пище, их влияние на жизнедеятельность организма. Напитки: чай, кофе, молоко. Газированные напитки: польза или вред?

Поваренная соль, ее биологическая роль: источник соляной кислоты для образования желудочного сока, составная часть физиологического раствора. Нарушения солевого баланса и функциональные расстройства организма

Демонстрации:

«Железное яблоко».

Обнаружение солей кальция в составе костей
Определение обеспеченности человеческого организма микроэлементами.
Хлорофилловая вытяжка.

Лабораторные опыты:

Действие солей тяжелых металлов на белки
Обнаружение эфирных масел в листьях герани и апельсиновой корке
Обнаружение крахмала и белков в муке.
Обнаружение танина в чае (цветные реакции в чае).
Изучение различных сортов чая. Дегустация чая разных сортов.
Приготовление напитков в домашних условиях.
Обнаружение молочной кислоты в молочных продуктах.
Обнаружение белков в молоке.
расщепление белков под действием желудочного сока
Денатурация белков
Цветные реакции на белки
Каталитическое расщепление пероксида водорода в присутствии каталазы.
Превращение крахмала в глюкозу под действием ферментов слюны.
Обнаружение жира в семени подсолнечника
Обнаружение крахмала в листьях герани, образовавшегося в ходе фотосинтеза.

Практические работы:

Изучение состава и значения витаминов с микроэлементами.
Обнаружение витамина «С» в апельсине, лимоне, яблочном соке и газированном напитке «Фанта». Обнаружение витамина «А» в растительном масле; витамина «Д» в сливочном масле и яйце.
Изучение состава минеральной воды и обнаружение в ней ионов индикаторами.
Простейшие способы очистки воды из природных источников, качественный анализ очищенной воды.

Тема №3 Волшебная химия 9 часов.

Явления физические и химические. Физические явления в быту.
Приготовление картофельного крахмала. Понятие: соли. Способы выращивания кристаллов солей – пример физических явлений.
Явления, связанные с изменением состава вещества. Химические реакции.
Признаки химических реакций. Условия начала и прекращения химических реакций.

Простые и сложные вещества, их отличие. Получение кислорода в лаборатории.

Качественные реакции в химии. Способы распознавания газов: кислорода, водорода, углекислого газа.

Индикаторы. Индикаторы химические и природные. Кислоты и основания, распознавание с помощью индикаторов. Значение химических реакций в народном хозяйстве, быту, медицине.

Демонстрации:

Опыт «Вулкан»

Опыт «Дым без огня». «Кровь без раны» - появление осадка.

Получение из воды «вина», а из «вина» - воды – изменение окраски.

«Огонь – художник» - появление света, тепла и запаха.

Примерзание стакана к картону – поглощение тепла.

Лабораторные опыты:

Растворение перманганата калия.

Диффузия фитонцидов лука, туалетной воды.

Кипение воды.

Рост кристаллов нитрата аммония под микроскопом.

Приготовление карамели (домашний опыт).

Горение бенгальского огня.

Разложение перманганата калия – получение кислорода и сжигание в нем лучинки. Распознавание кислот и щелочей с помощью метилоранжа, фенолфталеина и универсального индикатора.

Практические работы

Домашняя: Приготовление крахмала из картофеля.

Домашняя: Выращивание кристаллов поваренной соли различного цвета и различной природы.

Получение кристаллов медного купороса.

Получение кислорода и изучение его свойств.

Распознавание кислорода, водорода и углекислого газа

Тема 4 Интересно знать, что... Таинственные природные явления, связанные с физическими явлениями и химическими реакциями: северное сияние, гроза, радуга, образование града, кислотные дожди, парниковый эффект.

Тема 5. Вклад российских химиков в развитие науки: М.В. Ломоносов, Д.И. Менделеев 1 час.

Россыпь увлекательных фактов из жизни Д.И. Менделеева. Великий русский химик М.В. Ломоносов.

Тема 6. Медицинская химия 10 часов

Лекарственные вещества. Краткая классификация лекарственных веществ.

Назначение и состав домашней аптечки медицинской помощи .Неорганические вещества в медицине, их роль в организме.

Определение экспериментальным путем качественного состава химических в Лекарственные средства для наружного применения – антисептические: йодная настойка, пероксид водорода, бриллиантовая зелень, борная кислота, раствор перманганата калия, раствор гидрокарбоната натрия, раствор аммиака. Свойства, применение в медицинских целях.

Органические вещества в медицине. Спирты: польза и вред для организма? Этанол - антисептик, растворитель для приготовления настоек и экстрактов.

Антибиотики: пенициллин, ампициллин, эритромицин, амоксициллин и другие. Правила безопасного лечения: правильная дозировка лекарств, режим приема, способы употребления внутрь, совместимость с другими лекарственными средствами. Проверка сроков годности и условий хранения лекарств. Правила хранения лекарственных веществ.

Ядовитые вещества: только ли вред? Могут ли приносить пользу?

Демонстрации:

Аптечка первой медицинской помощи.

Ознакомление с формами лекарственных препаратов.

Неорганические лекарственные средства: Ферроплекс, йодная настойка, пероксид водорода, перманганат калия – марганцовка.
Фармацевтические и медицинские справочники.
Обугливание сахара серной кислотой.
Влияние спирта на рост и развитие проростков пшеницы, развитие побегов тополя.

Лабораторные опыты:

Исследование индикатором реакции среды, ацетилсалициловой кислоты, аскорбиновой кислоты.
Ознакомление с листом вкладышем глицина.
Адсорбция активированным углем красящих веществ раствора перманганата калия
Каталитическое разложение пероксида водорода ферментом каталазой, содержащейся в крови, мясе, картофеле.
Исследование индикатором реакции среды борного спирта, нашатырного спирта.
Получение «фараоновых змей» из глюконата кальция.
Изучение по этикеткам состава и разнообразия антибиотиков, их воздействие на организм.
Качественные реакции на глицерин. Изучение по этикеткам состава настоек лекарственных веществ: календулы, прополиса, йодной настойки.

Практические работы:

Определение качественного состава медицинского препарата ферроплекс.
Приготовление раствора фурациллина с заданной массовой долей растворенного вещества

Тема 7. Вредные привычки и их предупреждение 3 часа

Состав табачного дыма. Влияние веществ табачного дыма на жизненно важные системы органов человека: дыхательную, кровеносную, пищеварительную, выделительную, нервную, систему органов размножения.

Сердечнососудистые заболевания, вызываемые курением: гипертоническая болезнь, ишемическая болезнь сердца, инфаркт миокарда. Заболевания других важнейших систем органов: бронхит, рак легких, пищевода, желудка, цирроз печени. Снижение продолжительности жизни. Пассивное курение.

Состав и свойства алкоголя. Токсическое, наркотическое, мутагенное действие на организм человека. Пагубное влияние алкоголя на системы органов человека: пищеварительную (потеря вкуса, преждевременное выпадение зубов, гастрит, язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки, цирроз печени); выделительную (пиелонефрит); дыхательную (бронхит, трахеит); нервную (уменьшение объема мозга, снижение интеллектуального развития, нервные расстройства, алкогольная эпилепсия, белая горячка); сердечнососудистую систему (перерождение сердца, инфаркт миокарда); половую (алкогольный синдром плода - дистрофия, уродства, высокая детская смертность).

Наркомания. Краткая характеристика групп наркотических веществ. Губительное влияние наркотических веществ на организм человека.

Воздействие токсикантов на подростковый организм. Здоровый образ жизни и его составляющие.

Демонстрации:

Опыт «искусственный курильщик».

Влияние никотина на проростки гороха, тараканов и аквариумных рыб.

Влияние алкоголя на прорастание гороха.

Влияние алкоголя на раскрытие почек тополя и ольхи.

Влияние алкоголя на свертывание крови.

Презентация о губительном влиянии наркотических веществ на организм человека.

Лабораторные опыты:

Влияние никотина на ферменты слюны.

Влияние никотина на ферменты слюны.

Тема 8. Итоговое занятие 1 час.

Групповой турнир «Перекрестки волшебства, науки и здоровья»

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Дата		Тема. Количество часов	Практическая часть	Виды деятельности учащихся			
	Срок	Факт.						
1. Тема №1. Введение. Предмет химии. В мире веществ.								
1. Вводный инструктаж по технике безопасности. 2. Приборы для научных исследований. Лабораторное оборудование. 3. Изучение правил техники безопасности. Лабораторное оборудование								
Тема №2. Пищевая химия. 9 часов								
4			Элементы жизни	<u>Демонстрации:</u> 1. «Железное яблоко» 2. Обнаружение солей кальция в составе костей 3. Определение обеспеченности человеческого организма микроэлементами	Беседа Сообщения Практическая работа. Компьютерная презентация			
5			Классификация и свойства веществ живого организма	<u>Демонстрации:</u> 4. Хлорофилловая вытяжка. <u>Лабораторные опыты:</u> 1. Действие солей тяжелых металлов на белки	Сообщения. Лабораторный опыт №2-5. Индивидуальная работа по			

			2 Обнаружение эфирных масел в листьях герани и апельсиновой корке 3 Обнаружение крахмала и белков в муке.	составлению вопросов к демонстрации, комментирование демонстрации опыта. Элементы беседы. Составление ментальной карты
6		Витамины А, В, С, Д	<u>Практические работы:</u> 1. Изучение состава и значения витаминов с микроэлементами. 2. Обнаружение витамина «С» в апельсине, лимоне, яблочном соке и газированном напитке «Фанта». Обнаружение витамина «А» в растительном масле, витамина «Д» в сливочном масле и яйцах.	Работа в группах по типу «Зигзаг» «Витамины и минералы для организма». Просмотр фрагмента видео «Витамины» с предварительным предоставлением вопросов.
7		Минеральные воды	<u>Практическая работа 3.</u> Изучение состава минеральной воды и обнаружение в ней индикаторами ионов.	Парная работа Прием «Реклама»
8		Практическая работа 2. Простейшие способы очистки воды из природных источников, качественный анализ очищенной воды.	<u>Практическая работа 4.</u> Простейшие способы очистки воды из природных источников, качественный анализ очищенной воды.	Работа в малых группах. Практическая работа. Создание модели походного фильтра подручными средствами.
9		Минеральные соли и их влияние на жизнедеятельность организма	<u>Лабораторные опыты:</u> 4. Обнаружение хлорида натрия в	Работа в парах. Составить памятку по употреблению минеральных солей

			составе пота	
10		Напитки: чай, кофе, молоко, сок, газированные напитки: польза и вред.	<p><u>Лабораторные опыты:</u></p> <p>5. Обнаружение танина в чае (цветные реакции в чае).</p> <p>6. Изучение различных сортов чая. Дегустация чая разных сортов.</p> <p>7. Приготовление напитков в домашних условиях.</p> <p>8. Обнаружение молочной кислоты в молочных продуктах.</p> <p>9. Обнаружение белков в молоке.</p>	Компьютерная презентация. Групповая работа. Беседа. Выступление с исследовательской работой 2 человека.
11		Органические вещества пищи и их влияние на жизнедеятельность организма. Белки.	<p><u>Лабораторные опыты:</u></p> <p>10. расщепление белков под действием желудочного сока</p> <p>11. Денатурация белков</p> <p>12. Цветные реакции на белки</p> <p>13. Каталитическое расщепление пероксида водорода в присутствии каталазы.</p>	Выступление с собственной презентацией один выступающий
12		Органические вещества пищи и их влияние на жизнедеятельность организма. Углеводы и жиры.	<p><u>Лабораторные опыты:</u></p> <p>14. Превращение крахмала в глюкозу под действием ферментов слюны.</p> <p>15. Обнаружение жира в семени подсолнечника</p> <p>16. Обнаружение крахмала в листьях герани, образовавшегося в ходе фотосинтеза.</p>	Выступление с собственной презентацией два выступающих. Парная лабораторная работа, отчет микротруп

Тема №3 Волшебная химия 9 часов.

13		Физические явления в быту.	<u>Демонстрации примеров</u>	Беседа по вопросам к демонстрациям
----	--	----------------------------	------------------------------	------------------------------------

			<p><u>физических явлений</u></p> <p>5: Возгонка йода.</p> <p><u>Лабораторные опыты:</u></p> <p>17. Растворение перманганата калия для обработки лука перед посадкой,</p> <p>18. Диффузия фитонцидов лука, туалетной воды.</p> <p>19. Кипение воды,</p> <p>20. Рост кристаллов нитрата аммония под микроскопом.</p> <p>21. Приготовление карамели (домашний опыт).</p>	<p>опытов.</p> <p>Заполнить диаграмму Венна (таблицу для сравнения отличительных особенностей).</p> <p>Прием «Лови ошибку» (закрепление)</p>
14			<p>Приготовление картофельного крахмала как пример физического явления.</p>	<p>Практическая работа 5: Приготовление крахмала из картофеля</p>
15			<p>Выращивание кристаллов поваренной соли – пример физического явления.</p>	<p><u>Домашняя проектная работа №6:</u></p> <p>Выращивание кристаллов поваренной соли различного цвета и различной природы.</p>
16			<p>Химические явления.</p> <p>Химические реакции.</p>	<p><u>Демонстрация опытов:</u></p> <p>6. «Вулкан»</p> <p>7. «Дым без огня».</p> <p><u>Лабораторные опыты:</u></p> <p>22. Горение бенгальского огня,</p> <p>23. Разложение перманганата калия – получение кислорода и сжигание в нем лучинки.</p>
17			<p>Пять признаков</p>	<p><u>Демонстрации</u></p>
				Обсуждение

		химических реакций	8. «Кровь без раны» - появление осадка. 9. Получение из воды «вина», а из «вина» - воды – изменение окраски. 10. «Огонь – художник» - появление света, тепла и запаха. 11. Примерзание стакана к картону – поглощение тепла. <u>Демонстрационная работа</u> 7: Получение кристаллов медного купороса с участием школьников	демонстрационного эксперимента. Формулирование выводов о признаках реакций. Конкурс составленных школьниками ребусов о физических явлениях и химических реакциях в природе и быту. Определяется лучший химик.
18		Получение кислорода изучение свойств. и его	<u>Практическая работа</u> 8: Получение кислорода и изучение его свойств. Демонстрация: Сжигание в кислороде угля и бенгальского огня (под тягой)	Парная практическая работа под наблюдением учителя. Сочинить сказку, героем которой будет кислород.
19		Практическая работа:	<u>Практическая работа</u> 9: Получение и распознавание водорода и углекислого газа	Групповая практическая работа. Конкурс вопросов и ответов о свойствах и значении трех изученных газов: «Что произойдет, если...»
20		Кислоты и основания (щелочи). Распознавание кислот и щелочей с помощью индикаторов.	<u>Лабораторные опыты:</u> 24. Распознавание кислот и щелочей с помощью метилоранжа, фенолфталеина и универсального индикатора	Сообщения «Препараты бытовой химии в нашем доме: кислоты», «Препараты бытовой химии в нашем доме: щелочи». Выступление продавца из отдела «Хозяйственные товары» и учителя химии. Составление

				таблицы «Значение кислот и щелочей в быту. Осторожность в обращении»
21		Урок решения частично-поисковых и проблемных интеллектуальных задач и упражнений по теме «Волшебная химия»	Игра «А не химик ли ты?»	Интеллектуальная групповая игра. Компьютерная презентация.
22. Тема 4 Интересно знать, что... Таинственные природные явления, связанные с физическими явлениями и химическими реакциями. Защита презентаций и моделей (вулкана, фотосинтеза, круговорота воды и др.)				
23. Тема 5. Вклад российских химиков в развитие науки: М.В. Ломоносов, Д.И. Менделеев 1 час. Фрагменты видеофильмов. Сообщения: «Великий российский химик М.В. Ломоносов». «Россыпь увлекательных фактов из жизни Д.И. Менделеева». Викторина «Что я узнал нового об ученых».				
Тема 6. Медицинская химия 10 часов				
24		Домашняя аптечка медицинской помощи.	<u>Демонстрации</u> 12. Аптечка первой медицинской помощи. 13. Ознакомление с формами лекарственных препаратов. <u>Лабораторные опыты</u> 25. Исследование индикатором реакции среды ацетилсалициловой кислоты, аскорбиновой кислоты. 26. Ознакомление с листом вкладышем глицина.	Работа в малых группах. Сообщения Компьютерная презентация Лабораторные опыты. Выступление фельдшера фельдшерско-акушерского пункта с. Родники С.В. Казаковой. Составляют развернутый план изученного о лекарствах.
25		Неорганические вещества в медицине. Их роль в организме человека.	<u>Демонстрации</u> 14. Неорганические лекарственные средства. Ферроплекс. Йодная настойка. Пероксид водорода. Перманганат калия – марганцовка.	Работа в малых группах. Практическая работа. Сообщение «Лекарственные растения и их значение для лечения заболеваний».
26		Определение качественного состава медицинского	<u>Практическая работа 10.</u> Определение качественного состава медицинского препарата	Парная работа. Мини-сочинение «Зачем нужен ферроплекс?»

		препарата ферроплекс.	ферроплекс.	
27		Применение в медицине перманганата калия, пероксида водорода, йодной настойки и бриллиантовой зелени.	<u>Лабораторные опыты:</u> 27. Адсорбция активированным углем красящих веществ раствора перманганата калия 28. Каталитическое разложение пероксида водорода ферментом каталазой, содержащейся в крови, мясе, картофеле	Компьютерная презентация. Индивидуальная работа. Беседа. Презентация одного школьника о данных препаратах. Составить вопросы по теме. Задают перекрестно вопросы друг другу.
28		Применение в медицине борного спирта, нашатырного спирта	<u>Лабораторный опыт 29.</u> Исследование индикатором реакции среди борного спирта, нашатырного спирта желудочного сока, слюны.	Компьютерная презентация. Индивидуальная лабораторная работа. Беседа по итогам работы. Изучение материала в группах по типу КСО.
29		Органические вещества в медицине. Антибиотики	<u>Демонстрации</u> 15.Фармацевтические и медицинские справочники. 16. Обугливание сахара серной кислотой. <u>Лабораторный опыт 30.</u> Получение «фараоновых змей» из глюконата кальция и стрептоцида. 31. Изучение по этикеткам состава и разнообразия антибиотиков, их воздействие на организм	Выступление фельдшера фельдшерско-акушерского пункта с. Родники С.В. Казаковой. Работа в группах. Практическая работа
30		Спирты: этанол, глицерин Алкоголь-главный разрушитель здоровья.	<u>Лабораторные опыты:</u> 32. Качественные реакции на глицерин и этиловый спирт. 33. Изучение по этикеткам состава настоек лекарственных веществ: календулы, прополиса, йодной настойки. <u>Демонстрация 17.</u> Влияние спирта на рост	Компьютерная презентация. Групповая работа – отчет о лекарственных веществах. Беседа.

			и развитие проростков пшеницы, развитие побегов тополя.	
31		Классификация ядовитых веществ. Угарный газ. Ртуть, соединения ртути, применение в медицине.	Занятие изучения нового в группах. Конкурс плакатов «Будь осторожен!»	Компьютерная презентация. Индивидуальная работа. Сообщение «Препараты бытовой химии в нашем доме: растворы и растворители.»
32		Интеллектуальная викторина «Химия и медицина в борьбе за здоровье человека»	Урок-викторина «Химия и медицина в борьбе за здоровье человека»	Интеллектуальная викторина. Компьютерная презентация. Соревнование по группам.

Тема 7. Вредные привычки и их предупреждение 2 часа

33		Разрушающее действие веществ табачного дыма.	<u>Демонстрации:</u> 18. Опыт «искусственный курильщик». 19. Влияние никотина на проростки гороха, тараканов и аквариумных рыб. <u>Лабораторный опыт</u> 34. Влияние никотина на ферменты слюны.	Беседа с элементами дискуссии Компьютерная презентация Сообщение «Влияние веществ табачного дыма на живой организм»
34		Наркомания - опасная болезнь	<u>Демонстрация 23.</u> Презентация о губительном влиянии наркотических веществ на организм человека.	Лекция – беседа с элементами дискуссии фельдшера Л.И. Десницкой.

Тема 8. Итоговое занятие 1 час.

35		Групповой турнир «Перекрестки волшебства, науки и здоровья»	Групповой турнир «Перекрестки волшебства, науки и здоровья»	Групповая игра
----	--	---	---	----------------

Формы контроля По итогам формы контроль изучения каждой темы учащиеся, желающие принять участие в проектной деятельности, определяются с выбором темы.

Темы для подготовки проекта.

1. Великий российский химик М.В. Ломоносов.
2. Россыпь увлекательных фактов из жизни Д.И. Менделеева.

3. Препараты бытовой химии в нашем доме: кислоты.
4. Препараты бытовой химии в нашем доме: щелочи.
5. Препараты бытовой химии в нашем доме: соли.
6. Препараты бытовой химии в нашем доме: растворы и растворители.
7. Лекарственные растения и их значение для лечения заболеваний.
8. Влияние веществ табачного дыма на живой организм.
9. Влияние алкоголя на живой организм.
10. Витамины и минералы для организма.

Темы исследовательских мини-проектов.

1. Чипсы: польза или вред?
2. Атмосфера, ее загрязнение и охрана.
3. Почва, ее загрязнители и охрана.
4. Обнаружение щелочных свойств растворов, применяемых в быту: плюсы и минусы.
5. Сравнение содержания хлорофилла в разных растениях.
6. Сравнение индикаторов, полученных из различных растений?
7. Загрязнение снега разных участков села Родники – показатель состояния атмосферы?
8. Йододефицитные болезни: история и современность.
9. Определение содержания йода в традиционных для региона продуктах питания?
10. Определение витаминов «А» и «С» в соках.

Литература для обучающихся:

Основная литература для обучающихся:

1. Аликберова Л.Ю. Занимательная химия. Книга для учащихся, учителей и родителей. – М.: Аст-Пресс, 1999.
2. Габриелян О.С. Химия. Вводный курс. 7 класс: учебное пособие /О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, А.К. Ахлебинин. – 7-е издание, стереотипное – М.: Дрофа, 2013 (Электронный вариант)
3. Габриелян О.С. Химия. 7 класс: рабочая тетрадь к учебному пособию О.С. Габриеляна и др. «Химия. Вводный курс. 7 класс». /О.С. Габриелян, Г.А. Шипарева. – 4-е издание, стереотипное – М.: Дрофа, 2013 (Электронный вариант)

Дополнительная литература для обучающихся:

1. Ольгин О.М. Опыты без взрывов: - М.: Химия 1986 г.
2. Савина Л.А. «Я познаю мир» энциклопедия по химии. – М.: «Астрель» 2005.

3. Тыльдсепп А.А., Корк В.А. «Мы изучаем химию»: книга для учащихся 7–8 класс, средней школы – М.: Просвещение , 1988.
4. Шкурко Д.В. Забавная химия.- М.:Владос, 1996.

Оценка выполненных работ.

По каждому проекту готовится презентация проекта. Важным является этап работы – защита проекта. На этом этапе представляем свою работу, доказываем правоту суждений, отстаиваем свое мнение.

Оценивание проекта:

Рейтинговая оценка. Для применения рейтинговой оценки составляется карта, которая включает критерии рейтингового оценивания. Каждый критерий оценивается определенным количеством баллов. Общая оценка формируется из суммы набранных баллов.

Критерии выполнения и защиты проекта

Критерии выполнения и защиты проекта	Оценка			
1. Актуальность темы и предполагаемых решений, реальность, практическая значимость работы.				
2. Объем и полнота разработок, самостоятельность, законченность				
3. Уровень творчества, оригинальность темы, подходов, решений				
4. Аргументированность решений, подходов, выводов, полнота библиографии, цитируемость				
5. Качество записи: оформление, соответствие требованиям, рубрицирование, качество эскизов, схем, рисунков				

Оценка лабораторной работы:

Работа считается выполненной, если вы:

Выполняете работу в «отлично» с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений.

Самостоятельно и рационально монтируете необходимое оборудование.

Все опыты проводите в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов.

Соблюдает требования правил техники безопасности

Правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления.

Правильно выполняете анализ погрешностей.

Работа считается выполненной «хорошо», если выполнены требования выше перечисленные требования, но было допущено 2-3 недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочета.

Работа считается выполненной «удовлетворительно», если работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильный результат и вывод; если в ходе проведения опыта и измерения были допущены ошибки

В основу программы положена следующая литература:

- Гроссе Э.Ю. Химия для любознательных. Л.: Химия,1985.
- Макаров К. А. Химия и медицина, М.: Просвещение,1981.
- Эмануэль Н. М. Химия и пища, М.: Наука.,1986.
- Кукушкин Ю. Н. Химия вокруг нас, М.: Высшая школа,1992.
- Маюров А. Н. Алкоголь – шаг в пропасть. Учебное пособие для ученика и учителя 7 – 11 классы, кн. 3. Педагогическое общество России, М.: 2004.

- Маюров А. Н. Наркотики, выход из наркотического круга, кн. 4. Педагогическое общество России, М.: 2004.
- Маюров А. Н. Табачный туман обмана. Педагогическое общество России, М.: 2004.
 - получение природных красителей из растений;
 - получение каучука из листьев комнатного фикуса;
 - получение эфирного масла из листьев герани;
 - выращивание разноцветных кристаллов из насыщенного раствора поваренной соли;
 - изучение свойств ацетилсалициловой кислоты;
 - анализ молока разных производителей.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 520251343390373548250310750880108285629354443834

Владелец Севрюгина Екатерина Валерьевна

Действителен С 20.05.2025 по 20.05.2026