

**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, деятельностьную 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 собиранию 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 собиранию 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 хемотофия, 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 веществ. 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 фурацилина 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 прораствание 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.	<u>Лабораторные опыты:</u> 5. Обнаружение танина в чае (цветные реакции в чае). 6. Изучение различных сортов чая. Дегустация чая разных сортов. 7. Приготовление напитков в домашних условиях. 8. Обнаружение молочной кислоты в молочных продуктах. 9. Обнаружение белков в молоке.	Компьютерная презентация. Групповая работа. Беседа. Выступление с исследовательской работой 2 человека.
11			Органические вещества пищи и их влияние на жизнедеятельность организма. Белки.	<u>Лабораторные опыты:</u> 10. расщепление белков под действием желудочного сока 11. Денатурация белков 12. Цветные реакции на белки 13. Каталитическое расщепление пероксида водорода в присутствии каталазы.	Выступление с собственной презентацией один выступающий
12			Органические вещества пищи и их влияние на жизнедеятельность организма. Углеводы и жиры.	<u>Лабораторные опыты:</u> 14. Превращение крахмала в глюкозу под действием ферментов слюны. 15. Обнаружение жира в семени подсолнечника 16. Обнаружение крахмала в листьях герани, образовавшегося в ходе фотосинтеза.	Выступление с собственной презентацией два выступающих.  Парная лабораторная работа, отчет микрогрупп
<b>Тема №3 Волшебная химия 9 часов.</b>					
13			Физические явления в быту.	<u>Демонстрации примеров</u>	Беседа по вопросам к демонстрациям

				<u>физических явлений</u> 5: Возгонка йода. <u>Лабораторные опыты:</u> 17. Растворение перманганата калия для обработки лука перед посадкой, 18. Диффузия фитонцидов лука, туалетной воды. 19. Кипение воды, 20. Рост кристаллов нитрата аммония под микроскопом. 21. Приготовление карамели (домашний опыт).	опытов. Заполнить диаграмму Венна (таблицу для сравнения отличительных особенностей). Прием «Лови ошибку» (закрепление)
14			Приготовление картофельного крахмала как пример физического явления.	Практическая работа 5: Приготовление крахмала из картофеля	Сдать полученный продукт для следующих опытов. По выступлению школьного повара и учителя химии составить кластер «Применение крахмала»
15			Выращивание кристаллов поваренной соли – пример физического явления.	<u>Домашняя проектная работа №6:</u> Выращивание кристаллов поваренной соли различного цвета и различной природы.	Сдать результат. Сообщение «Препараты химии в нашем доме: соли» Презентация школьника. Составить слоган поваренной соли. Викторина о солях в доме (составляют школьники).
16			Химические явления. Химические реакции.	<u>Демонстрация опытов:</u> 6. «Вулкан» 7. «Дым без огня». <u>Лабораторные опыты:</u> 22. Горение бенгальского огня, 23. Разложение перманганата калия – получение кислорода и сжигание в нем лучинки.	Беседа по вопросам о признаках продемонстрированных реакций. Групповой прием «Коллекционер» (химических явлений), дополнив его коротким описанием.
17			Пять признаков	<u>Демонстрации</u>	Обсуждение

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

					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. <b>Тема 4 Интересно знать, что...</b> Таинственные природные явления, связанные с физическими явлениями и химическими реакциями. Защита презентаций и моделей (вулкана, фотосинтеза, круговорота воды и др.)					
23. <b>Тема 5. Вклад российских химиков в развитие науки: М.В. Ломоносов, Д.И. Менделеев 1 час.</b> Фрагменты видеофильмов. Сообщения: «Великий российский химик М.В. Ломоносов». «Россыпь увлекательных фактов из жизни Д.И. Менделеева». Викторина «Что я узнал нового об ученых».					
<b>Тема 6. Медицинская химия 10 часов</b>					
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.	Лабораторные опыты: 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	Лабораторный опыт 29. Исследование индикатором реакции среды 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	Демонстрации 15. Фармацевтические и медицинские справочники. 16. Обугливание сахара серной кислотой. Лабораторный опыт 30. 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.	Лабораторные опыты: 32. Качественные реакции на глицерин и этиловый спирт. 33. Изучение по этикеткам состава настоек лекарственных веществ: календулы, прополиса, йодной настойки. Демонстрация 17. 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.
<b>Тема 7. Вредные привычки и их предупреждение 2 часа</b>					
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.
<b>Тема 8. Итоговое занятие 1 час.</b>					
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