

Муниципальное общеобразовательное учреждение
Новолетниковская средняя общеобразовательная школа

СОГЛАСОВАНО

на заседании педагогического совета

Протокол от 22.08.2022 № 1

УТВЕРЖДЕНО

Директором МОУ Новолетниковская СОШ

Н.В. Малышенко
Приказ № 162 от «22» 08 2022



Дополнительная общеразвивающая программа

«Юный исследователь»

Адресат программы: 7-11 классы

Срок реализации: 1 год

Разработчик программы:

Никитина Мария Романовна

Педагог дополнительного образования

Новолетники, 2022 год

2. Пояснительная записка

Дополнительная общеразвивающая программа «Юный исследователь» естественнонаучной направленности с использованием оборудования центра образования «Точка роста» сориентирована на более глубокое изучение тем химии и биологии с практическим применением.

Направленность программы

Естественнонаучная

Программа адресована не только тем школьникам, которые любят химию и биологию интересуются ими, но и тем, кто считает их очень сложными, скучными и бесполезными для себя школьными предметами, далёкими от повседневной жизни обычного человека. В программе заложены задачи и упражнения, которые связаны с решением конкретной бытовой проблемы из числа тех, с которыми обучающиеся сталкиваются в повседневной жизни.

Значимость (актуальность) и целесообразность программы

Федеральный Государственный образовательный стандарт основного общего образования в процессе изучения предметов естественнонаучного цикла предполагает приобретение опыта применения научных методов познания, наблюдения природных явлений, проведения опытов, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов. ФГОС выдвигает требования к формированию у школьников метапредметные результаты – универсальных учебных действий (личностных, познавательных, регулятивных и коммуникативных), которые должны стать базой для овладения ключевыми компетенциями, «составляющими основу умения учиться».

Сегодня учебные занятия проходят с применением цифровых лаборатории. Цифровые лаборатории явились новым, современным оборудованием для проведения самых различных школьных исследований естественнонаучного направления. Цифровые лаборатории в учебном процессе могут использоваться при проведении: демонстрационных опытов, лабораторных работ, фронтальных экспериментов, практических работ, исследовательских работ, лабораторный практикум.

Лаборатории обладают целым рядом неоспоримых достоинств: позволяют получать данные, недоступные в традиционных учебных экспериментах, дают возможность производить удобную обработку результатов. Цифровые лаборатории разных типов позволяют проводить эксперимент с высокой точностью и наглядностью, отображать ход эксперимента в виде графиков, таблиц и показаний приборов, а также представляет большие возможности по обработке и анализу полученных данных.

Однако следует отметить, хотя и проведение практических работ с цифровыми датчиками увеличивает время эксперимента, а на приобретение навыка работы с этим оборудованием также требуется дополнительное время, но с помощью них можно провести такие эксперименты, которые не удастся сделать традиционными методами.

Цифровые лаборатории явились новым, современным оборудованием для проведения самых различных школьных исследований естественнонаучного направления.

Также актуальность данной программы определяется и интересом обучающихся:

- к углублению практических знаний по химии и биологии о материале, применяемом в повседневной жизни, который изучается в школьном курсе;
- к практическому объяснению существования большого многообразия химических веществ и явлений;

- к пониманию широты диапазона применения знаний о химических и биологических процессах в повседневной жизни.

Новизна программы заключается в том, что она направлена:

- на дополнение углубления химико-биологических знаний обучающихся, с учетом, в том числе, и местных особенностей;

- на развитие практических навыков и умений, способствующих преодолению разрыва между деятельностью, пониманием и знаниями.

Занятия дают большие возможности для воспитания и развития личности ребенка.

В процессе занятий расширяются знания по разделам неорганической, органической, аналитической, биологической химии и по экологии.

При проведении занятий широко используются новые информационные технологии. Использование электронно-образовательных ресурсов активизирует процесс обучения.

Отличительные особенности программы

В 2022-2023 учебном году у обучающихся будет возможность расширить знания о мире химических веществ, используемых в разных сферах быта, в повседневной жизни, досуга, в условиях жизни человека, о сохранении окружающей среды; о рациональном использовании различных веществ, о проблемах экологии; получить практические навыки в применении веществ; научиться самостоятельно вести наблюдения и проводить элементарные химико-биологические эксперименты.

Каждая тема программы содержит учебно-исследовательский и проектный компонент.

Адресат программы

Данная программа предназначена для обучающихся 7-11 классов. Занятия в объединении могут посещать как девочки, так и мальчики. Количество детей в группе 12 человек.

Срок освоения программы

Учебный курс включает в себя 1 год обучения. Год обучения рассчитан на 150 часов. Занятия проводятся два раза в неделю по 2,5 занятия с перерывом на отдых по 10 минут.

Форма обучения – очная

Режим занятий

Занятие продолжительностью 2,5 часа включает в себя занятия по 45 минут и два перерыва по 10 и 15 минут между ними.

Количество детей в группе: 10-12 человек.

Периодичность и продолжительность занятий

Программа рассчитана на 1 год обучения: 2022-2023 учебный год. Занятия проводятся два раза в неделю по 2,5 часа с перерывом на отдых по 10 минут, с начала октября по конец апреля, всего 60 занятий, 150 часов в год.

Цели и задачи программы

Цель программы:

Формирование у учащихся глубокого и устойчивого интереса к миру веществ и химических превращений, приобретение необходимых практических умений и навыков обращения с веществами в лаборатории и в быту.

Задачи программы:

- формировать у учащихся навыки безопасного и грамотного обращения с веществами;
- формировать практические умения и навыки разработки и выполнения химического эксперимента;
- развивать познавательную активность, самостоятельность, настойчивость в достижении цели;
- развивать мотивацию и интерес у учащихся к изучению химии в рамках школьной программы.

3.1. Объем, содержание программы

Объем программы

Программа рассчитана на 1 год обучения.

Всего 150 часов. Длительность занятия 2,5 часов. Занятия проводятся два раза в неделю. Всего 30 недель.

Содержание программы

1. Вводное занятие.

Теория: Знакомство кружковцев с их обязанностями и оборудованием рабочего места, обсуждение и корректировка плана работы кружка, предложенного учителем.

Раздел 1. Приёмы обращения с веществами и оборудованием

1.1. Ознакомление с кабинетом химии и изучение правил техники безопасности.

Теория: Правила безопасной работы в кабинете химии, изучение правил техники безопасности и оказания первой помощи, использование противопожарных средств защиты.

Практика: «Стартовый уровень» – воспроизводят правила ТБ в кабинете химии со слов учителя. «Базовый уровень» – самостоятельно изучают ТБ в кабинете химии. «Продвинутый уровень» – знают ТБ и правила оказания первой помощи.

1.2. Знакомство с лабораторным оборудованием.

Теория: Ознакомление учащихся с классификацией и требованиями, предъявляемыми к хранению лабораторного оборудования, изучение технических средств обучения, предметов лабораторного оборудования.

Практика: «Стартовый уровень» - знакомятся с простейшим химическим оборудованием: мерным цилиндром, пробирками, спиртовкой, колбами. «Базовый уровень» - дополнительно изучают строение пламени спиртовки. «Продвинутый уровень» - изучают устройство штатива.

1.3. Нагревательные приборы и пользование ими.

Теория: Знакомство с правилами пользования нагревательных приборов: плитки, спиртовки, газовой горелки, водяной бани. Нагревание и прокаливание.

Практика: «Стартовый уровень» - знакомятся со строением пламени спиртовки. «Базовый уровень» - изучают строение нагревательных приборов: плитки, газовой горелки. «Продвинутый уровень» - изучают способы нагревания и прокаливания некоторых веществ.

1.4. Взвешивание, фильтрование и перегонка.

Теория: Ознакомление учащихся с приемами взвешивания и фильтрования, изучение процессов перегонки. Очистка веществ от примесей.

Практика: «Стартовый уровень» - изготавливают простейший фильтр. «Базовый уровень» - изготавливают простейшие фильтры из подручных средств. Разделяют неоднородные смеси. «Продвинутый уровень» - изучают способы перегонки воды.

1.5. Выпаривание и кристаллизация

Теория: Ознакомление учащихся с приемами выпаривания и кристаллизации

Практика: «Стартовый уровень» - знают разницу между двумя процессами. «Базовый уровень» - знают, где можно применять эти способы. «Продвинутый уровень» - выделяют растворённые вещества методом выпаривания и кристаллизации на примере раствора поваренной соли.

1.6. Основные приемы работы с твердыми, жидкими, газообразными веществами. Лабораторные способы получения неорганических веществ.

Теория: Знакомятся с основными приёмами работы с твердыми, жидкими и газообразными веществами.

Практика: «Стартовый уровень»- Знакомятся с правилами работы с твердыми веществами. «Базовый уровень»- Знакомятся с правилами работы с жидкими веществами. «Продвинутый уровень»- Знакомятся с правилами работы с газообразными веществами.

1.7. Занимательные опыты по теме: Приёмы обращения с веществами и оборудованием.

Практика: «Стартовый уровень» - Знакомы с методикой выращивания кристаллов, выращивают кристаллы хлорида натрия. «Базовый уровень» - Знакомы с методикой выращивания кристаллов, выращивают кристаллы хлорида натрия, сахарозы. «Продвинутый уровень» - Знакомы с методикой выращивания кристаллов, выращивают кристаллы хлорида натрия, сахарозы, медного купороса, умеют придавать им форму.

Раздел 2. Химия вокруг нас

2.1. Химия в природе.

Теория: Получают представление о природных явлениях, сопровождающимися химическими процессами.

Практика: «Стартовый уровень» - Находят самостоятельно информацию. «Базовый уровень» - Доносят информацию до других учащихся. «Продвинутый уровень» - Дополняют и поясняют интересными фактами уже известную информацию.

2.2. Самое удивительное на планете вещество-вода.

Теория: Физические, химические и биологические свойства воды.

Практика: «Стартовый уровень» - Знают физические и биологические свойства воды. «Базовый уровень» - Знакомятся с химическими свойствами воды с помощью учителя. «Продвинутый уровень» - Самостоятельно изучают свойства воды.

2.3. Занимательные опыты по теме: «Химические реакции вокруг нас».

Практика: «Стартовый уровень» - Описывают химические реакции вокруг нас. «Базовый уровень» - Объясняют химическую природу окружающих реакций. «Продвинутый уровень» - Могут воспроизвести некоторые реакции

2.4. Стирка по-научному.

Теория: Разновидности моющих средств, правила их использования, воздействие на организм человека и окружающую среду.

Практика: «Стартовый уровень» - Определяют моющие средства, правила их использования. «Базовый уровень» - Изучают химический состав моющих средств. «Продвинутый уровень» - Изучают воздействия каждого составляющего на организм человека и окружающую среду.

2.5. Урок чистоты и здоровья.

Теория: Средства ухода за волосами, выбор шампуней в зависимости от типа волос. Что такое химическая завивка? Что происходит с волосами при окраске? Как сохранить свои

волосы красивыми и здоровыми? Состав и свойства современных средств гигиены. Зубные пасты, дезодоранты, мыло и т. д.

Практика: «Стартовый уровень» - Знакомятся с средствами ухода за волосами, их химической природой. «Базовый уровень» - Изучают процесс химической завивки волос. «Продвинутый уровень» - Изучают химический состав и свойства современных средств гигиены.

2.6. Салон красоты.

Теория: Состав и свойства некоторых препаратов гигиенической, лечебной и декоративной косметики, их грамотное использование. Декоративная косметика. Состав и свойства губной помады, теней, туши, лосьонов, кремов.

Практика: «Стартовый уровень» - Знакомятся с косметикой, ее видами. «Базовый уровень» - Рассматривают состав и свойства губной помады. «Продвинутый уровень» - Рассматривают состав и свойства губной помады, теней, туши, лосьонов, кремов.

2.7. Химия в кастрюльке.

Теория: Процессы, происходящие при варке, тушении и жарении пищи. Как сделать еду не только вкусной, но и полезной?

Практика: «Стартовый уровень» - Знакомятся с процессами, происходящими при варке. «Базовый уровень» - Рассматривают химические процессы, происходящие при варке, тушении и жарении пищи. «Продвинутый уровень» - Описывают механизм этих процессов на языке простейших реакций.

2.8. Химия в консервной банке.

Теория: Хранение и переработка продуктов. Химические процессы, происходящие при хранении и переработке сельскохозяйственного сырья. Консерванты, их роль.

Практика: «Стартовый уровень» - Знакомятся с процессами переработки продуктов. «Базовый уровень» - Обозначают понятие консерванты. «Продвинутый уровень» - Изучают роль консервантов в хранении и переработке продуктов.

2.9. Всегда ли права реклама?

Теория: Связь информации, содержащейся в рекламных текстах с содержанием курса химии. Жевательная резинка. Зубные пасты. Шампуни. Стиральные порошки. Корма для животных.

Практика: «Стартовый уровень» - Определяют по этикеткам химический состав рекламных продуктов. «Базовый уровень» - Сравнивают по составу дешевые и дорогие средства. «Продвинутый уровень» - Выделяют плюсы и минусы рекламы.

2.10. Химические секреты дачника.

Теория: Виды и свойства удобрений. Правила их использования.

Практика: «Стартовый уровень» - Определяют понятие удобрения. Знакомятся с видами удобрений. «Базовый уровень» - Обозначают какие химические элементы входят в состав удобрений. «Продвинутый уровень» - Изучают правила хранения и использования удобрений.

2.11. Химия в быту.

Теория: Ознакомление учащихся с видами бытовых химикатов. Использование химических материалов для ремонта квартир.

Практика: «Стартовый уровень» - Определяют понятие бытовые химикаты. Знакомятся с их видами. «Базовый уровень» - Обозначают какие химические элементы входят в состав бытовых химикатов. «Продвинутый уровень» - Изучают правила хранения и использования удобрений.

2.12. Техника безопасности обращения с бытовыми химикатами.

Практика: «Стартовый уровень»-Воспроизводят правила ТБ с бытовыми химикатами со слов учителя. «Базовый уровень»-Самостоятельно изучают ТБ с бытовыми химикатами. «Продвинутый уровень»-Знают ТБ и правила оказания первой помощи.

2.13. Вам поможет химия.

Практика: «Стартовый уровень» - Знакомятся с методами чистки изделий из серебра, золота. «Базовый уровень» - Пробуют очистить драгоценные металлы методами, которые дает учитель в рамках темы. «Продвинутый уровень» - Находят и пробуют на практике другие методы

Раздел 3. Химия и твоя будущая профессия

3.1 Общий обзор профессий, для овладения которыми, нужно знать химию на высоком уровне.

Практика: «Стартовый уровень» - Находят нужную информацию. «Базовый уровень» - Перерабатывают информацию, оформляют в форме отчета. «Продвинутый уровень» - Перерабатывают информацию, творчески ее преподносят.

3.2. Агрономия, овощеводство, цветоводство. Ландшафтный дизайн

Практика: «Стартовый уровень» - Находят нужную информацию.

«Базовый уровень» - Перерабатывают информацию, оформляют в форме отчета.

«Продвинутый уровень» - Перерабатывают информацию, творчески ее преподносят.

3.3. Медицинские работники.

Теория: Профессии, связанные с медициной: врачи различной специальности, медсёстры, лаборанты. Профессия фармацевта и провизора. Производство лекарств. Экскурсия в аптеку.

Практика: «Стартовый уровень» - Внимательно слушают, выделяют главные мысли.

«Базовый уровень» - Формируют отчет об экскурсии. «Продвинутый уровень» -

Перерабатывают информацию, творчески ее преподносят.

3.4. Кто готовит для нас продукты питания?

Теория: Пищевая промышленность и её специалисты: технологи и многие другие.

Экскурсия в столовую.

Практика: «Стартовый уровень» - Внимательно слушают, выделяют главные мысли.

«Базовый уровень» - Формируют отчет об экскурсии. «Продвинутый уровень» -

Перерабатывают информацию, творчески ее преподносят.

Тема 4. Занимательное в истории химии

4.1. История химии.

Теория: Работа с литературой в библиотеке с последующим обсуждением полученной информации. Основные направления практической химии в древности.

Практика: «Стартовый уровень» - Находят нужную информацию. «Базовый уровень» -

Перерабатывают информацию, оформляют в форме отчета. «Продвинутый уровень» -

Перерабатывают информацию, творчески ее преподносят.

4.2. Галерея великих химиков.

Теория: Создание презентаций о великих химиках и их демонстрация. Интересные факты, открытия.

Практика: «Стартовый уровень» -Описывают биографии писателей. «Базовый уровень» -

Обозначают их заслуги в области химии. «Продвинутый уровень» - Изучают и

представляют интересные факты и открытия о каком-либо ученом.

4.3. Химия на службе правосудия.

Теория: Просмотр отдельных серий художественного фильма «Следствие ведут знатоки».

Чтение эпизодов из книги о Шерлоке Холмсе.

Практика: «Стартовый уровень» -Перерабатывает текст, выделяет фрагменты,

относящиеся к теме. «Базовый уровень» - Дает объяснение событиям с химической точки

зрения. «Продвинутый уровень» - Доказывает или опровергает, приводя весомые аргументы.

4.4. Химия и прогресс человечества.

Теория: Вещества и материалы, используемые в современной лёгкой и тяжёлой промышленности (полимеры, пластмассы, красители, волокна и т.д.).

Практика: «Стартовый уровень» - Определяют понятие полимеры. Знакомятся с видами полимеров. «Базовый уровень» - Обозначают, какие химические элементы входят в состав полимеров. «Продвинутый уровень» - Изучают информацию об Ижевском заводе пластмасс.

4.5. История химии.

Теория: История химии 20-21 вв.

Практика: «Стартовый уровень» - Находят нужную информацию. «Базовый уровень» - Перерабатывают информацию, оформляют в форме отчета. «Продвинутый уровень» - Перерабатывают информацию, творчески ее преподносят.

5. Итоговое занятие.

Теория: Подведение итогов и анализ работы кружка за год.

3.2. Планируемые результаты

В сфере развития личностных универсальных учебных действий в рамках:

1. Когнитивного компонента будут сформированы:

- основы социально-критического мышления, ориентация в особенностях социальных отношений и взаимодействий;
- экологическое сознание, признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях; правил поведения в чрезвычайных ситуациях.

2. Ценностного и эмоционального компонентов будет сформирована:

- потребность в самовыражении и самореализации, социальном признании.

3. Деятельностного компонента будут сформированы:

- умение вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения и принятия;
- устойчивый познавательный интерес и становлении смыслообразующей функции познавательного мотива;
- готовность выбора профильного образования.

2. Обучающийся получить возможность для формирования:

- выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации и интереса к учению;
- готовности к самообразованию и самовоспитанию.

В сфере развития регулятивных универсальных учебных действий обучающийся

1. Научится:

- целеполаганию, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную;
- самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учета выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале;
- планировать пути достижения целей.

2. Получить возможность научиться:

- самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи;
- при планировании достижения целей самостоятельно и адекватно учитывать условия и средства их достижения.

В сфере развития коммуникативных универсальных учебных действий обучающийся

1. Научится:

- адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности;
- адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач; владеть устной и письменной речью; строить монологическое контекстное высказывание;
- организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками;
- интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми.

2. Получить возможность научиться:

- брать на себя инициативу в организации совместного действия;
- оказывать поддержку и содействие тем, от кого зависит достижение цели в совместной деятельности.

В сфере развития познавательных универсальных учебных действий обучающийся

1. Научится:

- основам реализации проектно-исследовательской деятельности;
- проводить наблюдения и эксперимент под руководством учителя;
- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета.

2. Получит возможность научиться:

- ставить проблему, аргументировать ее актуальность;
- самостоятельно проводить исследования на основе применения методов наблюдения и эксперимента;
- выдвигать гипотезы о связях и закономерностях процессов;
- организовать исследование с целью проверки гипотезы;
- делать умозаключения и выводы на основе аргументации.

Предметными результатами освоения программы являются:

- в познавательной сфере: описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого русский язык и язык химии; наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты, химические реакции, протекающие в природе и в быту;
- в ценностно-ориентационной сфере: строить свое поведение в соответствии с принципами бережного отношения к природе;
- в трудовой сфере: планировать и проводить химический эксперимент; использовать вещества в соответствии с их предназначением и свойствами;
- в сфере безопасности жизнедеятельности: оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

3.2. Учебный план

№	Наименование разделов, тем	Количество занятий/часов			Форма промежуточной аттестации
		Всего	Теория	Практика	
1	Вводное занятие	1/2,5	1/2,5		
Раздел 1. Приёмы обращения с веществами и оборудованием					
2	Знакомство с лабораторным оборудованием	2/5	1/2,5	1/2,5	

3	Нагревательные приборы и пользование ими.	2/5	1/2,5	1/2,5	Лабораторный практикум
4	Взвешивание, фильтрование и перегонка	2/5	1/2,5	1/2,5	Лабораторный практикум
5	Выпаривание и кристаллизация	2/5	1/2,5	1/2,5	Лабораторный практикум
6	Основные приемы работы с твердыми, жидкими, газообразными веществами	2/5	1/2,5	1/2,5	
7	Приготовление растворов в химической лаборатории и в быту	2/5	1/2,5	1/2,5	Лабораторный практикум
8	Занимательные опыты по теме: Приёмы обращения с веществами и оборудованием	1/2,5		1/2,5	
Раздел 2. Химия вокруг нас					
9	Химия в природе.	2/5	1/2,5	1/2,5	
10	Самое удивительное на планете вещество-вода	3/7,5	1/2,5	2/5	
11	Занимательные опыты по теме: «Химические реакции вокруг нас».	1/2,5		1/2,5	Лабораторный практикум
12	Стирка по-научному	2/5	1/2,5	1/2,5	
13	Урок чистоты и здоровья	1/2,5		1/2,5	
14	Салон красоты	2/5	1/2,5	1/2,5	
15	Химия в кастрюльке	2/5	1/2,5	1/2,5	
16	Химия в консервной банке	2/5	1/2,5	1/2,5	
17	Всегда ли права реклама?	2/5	1/2,5	1/2,5	
18	Химические секреты дачника	2/5	1/2,5	1/2,5	
19	Химия в быту	2/5	1/2,5	1/2,5	
20	Техника безопасности обращения с бытовыми химикатами	2/5	1/2,5	1/2,5	
21	Вам поможет химия	3/7,5	1/2,5	2/5	
Раздел 3. Химия и твоя будущая профессия					
22	Обзор профессий, требующих знания химии	2/5	2/5		
23	Агрономы, овощеводы, цветоводы.	2/5	1/2,5	1/2,5	
24	Медицинские работники.	1/2,5	1/2,5		
25	Кто готовит для нас продукты питания?	1/2,5	1/2,5		
Раздел 4. Занимательное в истории химии					
26	История химии	3/7,5	2/5	1/2,5	
27	Галерея великих химиков	3/7,5	2/5	1/2,5	
28	Химия на службе правосудия	3/7,5	2/5	1/2,5	
29	Химия и прогресс человечества	2/5	2/5		

30	История химии	2/5	2/5		
31	Итоговое занятие	1/2,5		1/2,5	Игра, защита проектов
Итого		60/150	33/82,5	27/67,5	

4.2. Календарный учебный график

Положительность учебного года

Начало учебного года: 03.10.2022 год

Окончание учебного года: 28.04.2023 год

Продолжительность учебного процесса: 30 недель

Промежуточная аттестация: 26-27 декабря 2022 года

Итоговая аттестация: 24-25 апреля 2023 года

Регламент образовательного процесса

Продолжительность одного учебного занятия: 2 часа 30 минут

Продолжительность перерыва между занятиями: 10 минут

Время проведения занятий: с 15:00 до 17:30

Количество учебных дней в неделю: 2 дня

Режим занятий: Занятия проводятся по расписанию, утвержденному директором МОУ Новолетниковская СОШ. На период школьных каникул занятия проводятся по временному утвержденному расписанию, составленному на период каникул.

4.3. Оценочные материалы

Способы определения результативности:

- педагогическое наблюдение;
- анализ результатов;
- анкетирование;
- защита проектов;
- мониторинг образовательной деятельности, включающий самооценку обучающегося, ведение дневника.

4.4. Методические материалы

№	Название темы	Материал	№ приложения
1.	Ознакомление с кабинетом химии и изучение правил техники безопасности	Игра по технике безопасности.	1
2.	Нагревательные приборы и пользование ими.	Практическая работа №1. Использование нагревательных приборов.	2
3.	Взвешивание, фильтрование и перегонка	Практическая работа №2. Изготовление простейших фильтров из подручных средств. Разделение неоднородных смесей.	3
4.	Выпаривание и кристаллизация	Практическая работа №3. Выделение растворённых веществ методом	4

		выпаривания и кристаллизации на примере раствора поваренной соли.	
5.	Основные приемы работы с твердыми, жидкими, газообразными веществами. Лабораторные способы получения неорганических веществ.	<i>Практическая работа №4. Опыты, иллюстрирующие основные приёмы работы с твердыми, жидкими и газообразными веществами.</i>	5
6.	Занимательные опыты по теме: Приёмы обращения с веществами и оборудованием.	<i>Домашние опыты по выращиванию кристаллов хлорида натрия, сахара</i>	6
7.	Самое удивительное на планете вещество-вода.	<i>Практическая работа №5. Обычные и необычные свойства воды.</i>	7
8.	Вам поможет химия	<i>Практическая работа №6. Чистка изделий из серебра, мельхиора и т. д.</i>	8

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса:

- компьютер для учителя;
- ноутбук;
- цифровые лаборатории по химии, биологии «Архимед»;
- датчик температуры платиновый – простой и надёжный датчик, предназначен для измерения температуры в водных растворах и в газовых средах;
- датчик температуры термопарный предназначен для измерения температур до 900°C используется при выполнении работ, связанных с измерением температур пламени, плавления и разложения веществ;
- датчик оптической плотности (колориметр) – предназначен для измерения оптической плотности окрашенных растворов, определении концентрации окрашенных ионов или соединений;
- датчик pH предназначен для измерения водородного показателя (pH);
- датчик электропроводности предназначен для измерения удельной электропроводности жидкостей, в том числе и водных растворов веществ;
- датчик хлорид-ионов используется для количественного определения содержания ионов хлора в водных растворах, почве, продуктах питания;
- датчик нитрат-ионов предназначен для количественного определения нитратов в различных объектах окружающей среды: воде, овощах, фруктах, колбасных изделиях и т. д.;
- микроскоп цифровой предназначен для изучения формы кристаллов и наблюдения за ростом кристаллов.

5.1. Условия реализации программы

Для обеспечения реализации программы предполагается использование базы химической и биологической лаборатории МОУ Новолетниковская СОШ. В кабинете имеется достаточная коллекция мультимедийного обеспечения и других электронных образовательных ресурсов, компьютер.

Предполагается использование ресурсов сети Интернет.

Имеется необходимое химическое оборудование и реактивы для проведения экспериментов.

5.2. Список литературы

Для педагога

1. Энциклопедия для детей. Том 17. Химия. «АВАНТА», М., 2003
2. Занимательные задания и эффектные опыты по химии. Б.Д.Степин, Л.Ю.Аликберова. «ДРОФА», М., 2002
3. Книга по химии для домашнего чтения. Б.Д.Степин, Л.Ю.Аликберова. «ХИМИЯ», М., 1995
4. Занимательные опыты по химии. В.Н.Алексинский. «ПРОСВЕЩЕНИЕ», М., 1995
5. Профильное обучение. Элективные курсы. Химия для гуманитариев 10, 11 классы. Составитель Н. В. Ширшина. Изд-во «Учитель», Волгоград, 2006.
6. Нетрадиционные уроки. Химия 8-11 классы. Изд-во «Учитель», Волгоград, 2004.
7. Химия. Проектная деятельность учащихся. Составитель Н. В. Ширшина. Изд-во «Учитель», Волгоград, 2007.
8. Химия в быту. А. М. Юдин, В. Н. Сучков. М. «Химия», 1981.
9. Химия вокруг нас. Ю. Н. Кукушкин. М., «Высшая школа», 1992.
10. <http://hemi.wallst.ru/> - Экспериментальный учебник по общей химии для 8-11 классов.
11. <http://www.en.edu.ru/> – Естественно-научный образовательный портал.
12. <http://www.alhimik.ru/> - АЛХИМИК.
13. <http://www.chemistry.narod.ru/> - Мир Химии. Качественные реакции и получение веществ, примеры. Справочные таблицы. Известные ученые - химики.
14. <http://chemistry.r2.ru/> – Химия для школьников.
15. <http://college.ru/chemistry/index.php> - Открытый колледж: химия.
- <http://grokhovs.chat.ru/chemhist.html> - Всеобщая история химии. Возникновение и развитие химии с древнейших времен до XVII века.
16. <http://www.bolshe.ru/book/id=240> - Возникновение и развитие науки химии.

Для учащихся

1. Кукушкин Ю.Н. Химия вокруг нас. – М., 1992.
2. Ольгин О. Опыты без взрывов. – М., 1986.
3. Пичугина Г.В. Химия и повседневная жизнь человека. – М., 2006.
4. Юдин А.М., Сучков В.Н. Химия в быту. – М., 1985.
5. Юдин А.М., Сучков В.Н., Коростелин Ю.А. Химия вокруг нас. – М., 1987.

5.3. Календарный учебно-тематический план

№	Дата	Название раздела, темы раздела, темы занятия	Объем часов	Форма занятия	Форма аттестации
1		Вводное занятие	1/2,5	Беседа	
Раздел 1. Приёмы обращения с веществами и оборудованием					
2		Знакомство с лабораторным оборудованием	1/2,5	Лекция	
3		Знакомство с лабораторным оборудованием	1/2,5	Практическая работа	
4		Нагревательные приборы и пользование ими.	1/2,5	Лекция	
5		Нагревательные приборы и пользование ими.	1/2,5	Практическая работа	Лабораторный практикум

6		Взвешивание, фильтрование и перегонка	1/2,5	Лекция	
7		Взвешивание, фильтрование и перегонка	1/2,5	Практическая работа	Лабораторный практикум
8		Выпаривание и кристаллизация	1/2,5	Лекция	
9		Выпаривание и кристаллизация	1/2,5	Практическая работа	Лабораторный практикум
10		Основные приемы работы с твердыми, жидкими, газообразными веществами	1/2,5	Лекция	
11		Основные приемы работы с твердыми, жидкими, газообразными веществами	1/2,5	Практическая работа	
12		Приготовление растворов в химической лаборатории и в быту	1/2,5	Лекция	
13		Приготовление растворов в химической лаборатории и в быту	1/2,5	Практическая работа	Лабораторный практикум
14		Занимательные опыты по теме: Приёмы обращения с веществами и оборудованием	1/2,5	Практическая работа	

Раздел 2. Химия вокруг нас

15		Химия в природе.	1/2,5	Лекция	
16		Химия в природе.	1/2,5	Практическая работа	
17		Самое удивительное на планете вещество-вода	1/2,5	Лекция	
18		Самое удивительное на планете вещество-вода	1/2,5	Практическая работа	
19		Самое удивительное на планете вещество-вода	1/2,5	Практическая работа	
20		Занимательные опыты по теме: «Химические реакции вокруг нас».	1/2,5	Практическая работа	Лабораторный практикум
21		Стирка по-научному	1/2,5	Лекция	
22		Стирка по-научному	1/2,5	Практическая работа	
23		Урок чистоты и здоровья	1/2,5	Лекция	
24		Салон красоты	1/2,5	Лекция	
25		Салон красоты	1/2,5	Практическая работа	
26		Химия в кастрюльке	1/2,5	Лекция	
27		Химия в кастрюльке	1/2,5	Практическая работа	
28		Химия в консервной банке	1/2,5	Лекция	
29		Химия в консервной банке	1/2,5	Практическая работа	
30		Всегда ли права реклама?	1/2,5	Лекция	

31		Всегда ли права реклама?	1/2,5	Практическая работа	
32		Химические секреты дачника	1/2,5	Лекция	
33		Химические секреты дачника	1/2,5	Практическая работа	
34		Химия в быту	1/2,5	Лекция	
35		Химия в быту	1/2,5	Практическая работа	
36		Техника безопасности обращения с бытовыми химикатами	1/2,5	Лекция	
37		Техника безопасности обращения с бытовыми химикатами	1/2,5	Практическая работа	
38		Вам поможет химия	1/2,5	Лекция	
39		Вам поможет химия	1/2,5	Практическая работа	
40		Вам поможет химия	1/2,5	Практическая работа	
Раздел 3. Химия и твоя будущая профессия					
41		Обзор профессий, требующих знания химии	1/2,5	Лекция	
42		Обзор профессий, требующих знания химии	1/2,5	Практическая работа	
43		Агрономы, овощеводы, цветоводы.	1/2,5	Лекция	
44		Агрономы, овощеводы, цветоводы.	1/2,5	Практическая работа	
45		Медицинские работники.	1/2,5	Лекция	
46		Кто готовит для нас продукты питания?	1/2,5	Практическая работа	
Раздел 4. Занимательное в истории химии					
47		История химии	1/2,5	Лекция	
48		История химии	1/2,5	Практическая работа	
49		История химии	1/2,5	Лекция	
50		Галерея великих химиков	1/2,5	Практическая работа	
51		Галерея великих химиков	1/2,5	Лекция	
52		Галерея великих химиков	1/2,5	Практическая работа	
53		Химия на службе правосудия	1/2,5	Лекция	
54		Химия на службе правосудия	1/2,5	Практическая работа	
55		Химия на службе правосудия	1/2,5	Лекция	
56		Химия и прогресс человечества	1/2,5	Практическая работа	
57		Химия и прогресс	1/2,5	Практическая работа	

		человечества		работа	
58		История химии	1/2,5	Лекция	
59		История химии	1/2,5	Практическая работа	
60		Итоговое занятие	1/2,5	Урок-игра	Игра