

Муниципальное общеобразовательное учреждение средняя школа с.Еделево
Кузоватовского района Ульяновской области

Принята на заседании
Педагогического совета
Протокол № 6
От 29.05.2024 года

Утверждаю
директор МОУ СШ с.Еделево
_____ О.Н.Пугачева
Приказ №26 о/д от «29» мая 2024 года

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
Естественно-научной направленности**

«Удивительная химия»

Возраст обучающихся: 14-15 лет

Срок реализации: 1 год

Автор-составитель:

Пугачева О.Н.

педагог дополнительного образования

с.Еделево, 2024 год

Пояснительная записка

В современном обществе в воспитании обучающихся акцент делается на формирование личности, способной самостоятельно мыслить, добывать и применять знания, четко планировать действия, сотрудничать. Приобретению обучающимися функционального навыка исследования как универсального способа освоения действительности способствует учебно-исследовательская деятельность. Ученическое исследование по химии способствует приобретению навыков научного анализа явлений природы, осмыслению взаимодействия общества и природы.

Современный образовательный процесс немыслим без поиска новых, более эффективных технологий, призванных содействовать развитию творческих способностей детей, формированию навыков саморазвития и самообразования. Этим требованиям в полной мере отвечает экспериментальная деятельность, основанная на возросших требованиях к универсальности знаний. Ребенок сам по себе уже является исследователем, проявляя живой интерес к различного рода исследовательской деятельности, в частности – к экспериментированию. Наша программа помогает ребенку освоить азы экспериментальной работы, развивает мыслительные операции, стимулирует познавательную активность и любознательность, формирует интерес к природе, к исследованиям. Экспериментальная деятельность школьников является одним из методов развивающего (личностно-ориентированного) обучения, направленного на формирование самостоятельных исследовательских умений (постановка проблемы, сбор и обработка информации, проведение экспериментов, анализ полученных результатов).

Представленная в программе система разнообразных опытов и экспериментов способствует формированию целеустремленности, развитию творческих способностей и предпосылок логического мышления, объединяет знания, полученные в ходе экспериментирования, помогает сформировать навыки безопасного поведения в быту. Использование ИКТ – технологий в процессе освоения программы способствует формированию особого типа мышления, характеризующегося открытостью и гибкостью по отношению ко всему новому, умением видеть объекты и явления всесторонне в их взаимосвязи, способностью находить эффективные варианты решения различных проблем.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Удивительная химия» составлена на основе следующих нормативных документов:

- Федеральный Закон Российской Федерации от 29.12.2012 № 273 «Об образовании в Российской Федерации» (далее - ФЗ № 273);
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 9 ноября 2018 г. № 196 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Концепция развития дополнительного образования детей от 4 сентября 2014 г. № 1726;
- Письмо Минобрнауки России от 18.11.15 № 09-3242. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ.
- СанПин 2.4.4.3172-14: «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей»;
- Устав МОУ СШ с.Еделево;
- Локальные нормативные акты.

Уровень освоения программы – базовый.

Актуальность данной программы состоит в и том, что она не только дает воспитанникам практические умения и навыки, формирует начальный опыт творческой деятельности, но и развивает интерес обучающегося к эксперименту, научному поиску, способствует самоопределению учащихся, осознанному выбору профессии. Учащиеся смогут на практике использовать свои знания на уроках химии и в быту.

Новизной данной программы является то, что в основе лежит системно-деятельностный подход, который создает основу для самостоятельного успешного усвоения обучающимися новых знаний, умений, компетенций, видов и способов деятельности и обеспечивает соответствие деятельности обучающихся их возрасту и индивидуальным особенностям. Эмоциональное переживание процесса открытия является основой мотивации к знаниям, стимулятором самой умственной деятельности в достижении целей личностного, социального и познавательного развития обучающихся.

Педагогическая целесообразность Программы

Педагогическая целесообразность Программы заключается в том, что в процессе обучения создаются условия к формированию у обучающихся целостной картины мира, воспитанию людей творческих и конструктивно мыслящих, готовых к решению нестандартных жизненных задач. На занятиях по Программе формируются умения безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни, закладываются нормы здорового образа жизни. Знакомство обучающихся с химическими веществами, из которых состоит окружающий мир, позволяет раскрыть важнейшие взаимосвязи человека и различных веществ в среде его обитания.

Отличительные особенности Программы.

Программа имеет прикладную направленность и служит для удовлетворения индивидуального интереса обучающихся к изучению и применению знаний по химии в повседневной жизни. В Программе ставится задача необходимости обеспечить химическую грамотность в направлении сохранения здоровья, как залога успешности человека в жизни; дается понятие о лекарственных веществах и механизмах их действия на организм человека. Содержание Программы определяется с учетом возрастных особенностей обучающихся и их интересов в области познания мира, к самому себе, жизни в целом, а также с учетом психолого-педагогических закономерностей обучения и формирования естественнонаучных знаний и видов познавательной деятельности. Особое внимание уделяется формированию экологических знаний обучающихся.

Программа предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций, умение самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность.

Адресат программы: данная программа предназначена для детей от 14 до 15 лет, проявляющих интерес к исследовательской деятельности.

Режим занятий. Продолжительность занятий установлена на основании СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных учреждений дополнительного образования детей». Занятия проводятся 1 раз в неделю по 1 часу,

продолжительность занятия – 40 минут

Формы организации образовательного процесса - групповая, индивидуальная.

Содержание Программы предполагает разнообразные виды деятельности обучающихся: беседы, дискуссии, практические и лабораторные работы, самостоятельные проектные работы с использованием различных источников информации.

Групповая (беседа эвристическая, защита проектов, лабораторное занятие, лекция, олимпиада, открытое занятие, практическое занятие, презентация, семинар).

Индивидуальная (наблюдение, отработка навыков решения практических задач).

Лекционно-семинарская форма проведения учебных занятий позволяет расширить и углубить знания о химических веществах, применяемых в быту, строительстве, медицине и т.д. Семинары способствуют повышению уровня самостоятельности обучающихся в усвоении материала и при работе с дополнительными источниками информации. Практические занятия способствуют формированию специальных умений и навыков работы с химическими веществами и оборудованием. Создание проектных работ по отдельным темам Программы позволяют развить творческие способности, сформировать у обучающихся умения самостоятельно приобретать знания.

Интеграция: программа углубляет знания по биологии, химии, экологии, медицины, психологии. Итогом усвоения программы является защита проекта.

Виды занятий: теоретические и практические занятия, лабораторное занятие, круглый стол, тренинг, мастер-класс, экскурсия и др.

Цель и задачи программы.

Цель: формирование и расширение у обучающихся представления об окружающей действительности через исследовательскую деятельность и эксперимент.

Задачи:

Обучающие:

- привить интерес к изучению учебного предмета химия в 8 классе;
- усовершенствование навыков по химическому эксперименту;
- подготовка обучающихся к практической деятельности;
- совершенствование работы с компьютером, подготовка презентаций, защита

своих работ;

- совершенствование навыков исследовательской и проектной деятельности;
- овладение методами поиска необходимой информации.

Развивающие:

- развитие познавательных интересов и творческих способностей;
- развитие положительного отношения к обучению путем создания ситуации удивления,занимательности, парадоксальности;
- формирование научного мировоззрения.

Воспитательные:

- воспитывать позитивные, здоровые, экологически безопасные бытовые привычки;
- воспитывать бережное отношение к природе, мотивацию к практическому участию в решении проблем ресурсосбережения;
- воспитывать культуру поведения в обществе;
- воспитывать дружелюбие, стремление к сотрудничеству.

Планируемые метапредметные и личностные результаты освоения курса «Удивительная химия

Личностные результаты:

- сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;

Метапредметные:

Регулятивные УУД:

- самостоятельно формулировать тему и цели;
- составлять план решения учебной проблемы совместно с учителем;
- работать по плану, сверяя свои действия с целью, корректировать свою деятельность;
- в диалоге с учителем вырабатывать критерии оценки и определять степень успешности своей работы и работы других в соответствии с этими критериями.

Познавательные УУД:

- перерабатывать и преобразовывать информацию из одной формы в другую (составлять план, таблицу, схему);
- пользоваться словарями, справочниками;

- осуществлять анализ и синтез;
- устанавливать причинно-следственные связи;
- строить рассуждения;

Коммуникативные УУД:

- высказывать и обосновывать свою точку зрения;
- слушать и слышать других, пытаться принимать иную точку зрения, быть готовым корректировать свою точку зрения;
- докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации;
- договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности; задавать вопросы.

Предметные результаты:

В познавательной сфере: – давать определения изученных понятий; – описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого естественный (русский) язык и язык химии; – классифицировать изученные объекты и явления; – делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей; – структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников;

В ценностно-ориентационной сфере: – анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека; – разъяснять на примерах материальное единство и взаимосвязь компонентов живой и неживой природы и человека как важную часть этого единства; – 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 назначением и свойствами, описанными в инструкциях по применению.

В сфере безопасности жизнедеятельности: – оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

Содержание программы Учебный план

Содержание программы предполагает теоретические и практические занятия (экскурсии, практические, лабораторные занятия)

Учебный (тематический) план

№	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации или контроля
		всего	теория	практика	
1	Химия-наука о веществах и превращениях	4	2	2	Анализ выполненных практических работ
2	Химия в быту.	16	10	6	Обсуждение результатов работы.
3	Увлекательная химия для экспериментаторов	12	6	6	Опрос. Тестирование. Сообщения.
4	Индивидуальные проекты	4	4	-	Защита творческих отчетов о проведенной исследовательской работе. «Круглый стол».
	ИТОГО	36	22	14	

Содержание учебного плана

Тема 1. Химия-наука о веществах и превращениях (4 часа)

Химия или магия? Немного из истории химии. Техника безопасности в кабинете химии. Алхимия. Химия вчера, сегодня, завтра. Вещество, физические свойства веществ. Отличие чистых веществ от смесей. Способы разделения смесей.

Тема 2. Химия в быту (16 часов)

Виды бытовых химикатов. Стиральные порошки и другие моющие средства. Какие порошки самые опасные. Надо ли опасаться жидких моющих средств.

Мыло и моющие средства. Соли и щелочи в составе моющих средств. Химчистка на дому.

Жесткость воды. Умягчение воды. Сода пищевая или двууглекислый натрий и его свойства. Опасный брат пищевой соды – сода кальцинированная. Чем полезна пищевая сода и может ли она быть опасной.

Чай, состав, свойства, физиологическое действие на организм человека.

Химия и приготовление пищи. Столовый уксус и уксусная эссенция. Свойства уксусной кислоты и её физиологическое воздействие.

Химия и одежда. Волокно под увеличительным стеклом. Лосьоны, духи, кремы и прочая парфюмерия. Могут ли представлять опасность косметические препараты? Можно ли самому изготовить духи?

Аптечный иод и его свойства. Почему иод надо держать в плотно закупоренной склянке.

«Зелёнка» или раствор бриллиантового зелёного. Необычные свойства обычной зелёнки. Аспирин или ацетилсалициловая кислота и его свойства. Что полезнее: аспирин или уксус. Перекись водорода и гидроперит. Свойства перекиси водорода.

Перманганат калия, марганцовокислый калий, он же – «марганцовка». Необычные свойства марганцовки. Какую опасность может представлять марганцовка.

Нужна ли в домашней аптечке борная кислота. Старые лекарства, как с ними поступить.

Чего не хватает в вашей аптечке.

Тема 3. Увлекательная химия для экспериментаторов (12 часов)

Аспирин или ацетилсалициловая кислота и его свойства. Опасность при применении аспирина. Крахмал, его свойства и применение. Образование крахмала в листьях растений.

Глюкоза, ее свойства и применение. Маргарин, сливочное и растительное масло, сало.

Чего мы о них не знаем? Симпатические чернила: назначение, простейшие рецепты. Состав акварельных красок. Правила обращения с ними. История мыльных пузырей. Физика мыльных пузырей. Состав школьного мела. Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в различных средах.

Тема 4. Индивидуальные проекты (4 часа) Подготовка и защита проектов.

УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Одним из важнейших условий реализации образовательной программы является **материально-техническое обеспечение**, которое должно соответствовать санитарно-гигиеническим требованиям и включать в себя необходимое оборудование, инструменты и материалы.

Оборудование центра «Точка роста»

Требования к помещению. Занятия проходят на базе МОУ СШ, в химической лаборатории Центра «Точка роста».

Помещение соответствует санитарно-гигиенические требования для проведения занятий и охране труда:

- в помещении равномерное освещение и отсутствие прямых и отраженных бликов,
- на рабочее место свет падает слева сверху,
- помещение сухое, хорошо проветриваемое,
- в кабинете имеются стандартные рабочие столы и стулья, отвечающие эргономическим требованиям,
- в наличии шкафы для хранения инструментов и приспособлений, материалов, наглядных пособий и работ обучающихся,
- общая площадь составляет 77 м², что соответствует расчету на группу в количестве 15 человек.

Перечень необходимого оборудования, инструментов и материалов.

Методическое обеспечение:

Информационно-коммуникативные средства обучения

Компьютер, оборудование центра «Точка роста»

Техническое оснащение (оборудование центра «Точка роста»):

1. Световые, цифровые микроскопы;
2. Цифровая лаборатория ЛЦИ-16;
3. Оборудование для опытов и экспериментов.
4. Набор реактивов для подготовки к ОГЭ.

Информационное обеспечение включает в себя ряд презентаций, изображений на электронном носителе для демонстрации творческих проектов, этапы работы над проектом.

Кадровое обеспечение. Программу реализует педагог дополнительного образования, имеющий педагогическое образование. Педагог дополнительного образования Пугачева Ольга Николаевна имеет специальность: «Учитель географии».

Формы аттестации

При реализации программы проводится входной, текущий и итоговый контроль над усвоением пройденного материала учащимися.

Входной контроль проводится при зачислении ребёнка на обучение по программе с целью определения наличия специальных знаний и компетенций в соответствующей образовательной области для установления уровня сложности освоения программы. Входной контроль проводится в форме собеседования, или тестирования.

Текущий контроль проводится на каждом занятии с целью выявления правильности применения теоретических знаний на практике. Текущий контроль может быть реализован посредством следующих форм: наблюдение, индивидуальные беседы, тестирование, творческие работы, проблемные (ситуативные) задачи, практические работы и т. д. Комплексное применение различных форм позволяет своевременно оценить, насколько освоен учащимися изучаемый материал, и при необходимости скорректировать дальнейшую реализацию программы.

Итоговый контроль проводится по итогам окончания курса дополнительного образования в форме презентации индивидуального проекта.

Цель – проверка как теоретических знаний, так и практических умений и навыков; выявление приоритетных направлений в обучении для того или иного ребенка.

Оценочные материалы

Диагностика результатов освоения программы способом определения результативности реализации программы служит мониторинг образовательного процесса. Процедура мониторинга проводится в начале, в середине и в конце учебного года на основе диагностических методик определения уровня развития ключевых и специальных компетентностей, контрольных опросов, тестирования и педагогического наблюдения.

Критериями эффективности реализации программы являются динамика основных показателей воспитания и социализации обучающихся, предметно-деятельностных компетенций.

Основные критерии освоения содержания программы

Критерий	Уровень выраженности оцениваемого качества		
	низкий	средний	высокий
Мотивация учебной деятельности	Равнодушен к получению знаний, познавательная активность отсутствует	Осваивает материал с интересом, но познавательная активность ограничивается рамками программы	Стремится получать прочные знания, активно включается в познавательную деятельность, проявляет инициативу
Степень обучаемости	Усваивает материал только при непосредственной помощи педагога	Усваивает материал в рамках занятия, иногда требуется незначительная помощь со стороны педагога	Учебный материал усваивает без труда, интересуется дополнительной информацией по предлагаемой

			деятельности
Навыки учебного труда	Планирует и контролирует свою деятельность только под руководством педагога, темп работы низкий	Может планировать и контролировать свою деятельность с помощью педагога, не всегда организован, темп работы не всегда стабилен	Умеет планировать и контролировать свою деятельность, организован, темп работы высокий
Теоретическая подготовка	Объем усвоенных знаний менее 1\2, не владеет специальной терминологией	Объем усвоенных знаний более 1\2, понимает значение специальных терминов, но иногда сочетает специальную терминологию с бытовой	Теоретические знания полностью соответствуют программным требованиям, специальные термины употребляет осознанно и в полном соответствии с их содержанием
Практическая подготовка	Объем усвоенных умений менее 1\2, не может работать самостоятельно, практически	Объем усвоенных умений более 1\2, иногда испытывает затруднения и нуждается в	Практические умения и навыки полностью соответствуют программным требованиям,

	постоянно вынужден обращаться за помощью, затрудняется при работе с оборудованием	помощи педагога, работает с оборудованием с незначительной помощью педагога	успешно применяет их в самостоятельной работе, работает с оборудованием самостоятельно
--	---	--	---

Методические материалы

- Объяснительно - иллюстративный - предъявление информации различными способами (объяснение, рассказ, беседа, инструктаж, демонстрация, работа с технологическими картами и др.);
- Эвристический - метод творческой деятельности (создание творческих моделей и т.д.);
- Проблемный - постановка проблемы и самостоятельный поиск её решения обучающимися;
- Программированный - набор операций, которые необходимо выполнить в ходе выполнения практических работ (форма: компьютерный практикум, проектная деятельность);
- Репродуктивный - воспроизводство знаний и способов деятельности (форма: техника сбора гербария по образцу, беседа, упражнения по аналогу);
- Частично - поисковый - решение проблемных задач с помощью педагога;
- Поисковый – самостоятельное решение проблем;
- Метод проблемного изложения - постановка проблемы педагогом, решение ее самим педагогом, соучастие обучающихся при решении.

Основной метод, который используется при изучении химии - это метод проектов. Под методом проектов понимают технологию

организации образовательных ситуаций, в которых учащийся ставит и решает собственные задачи, и технологию сопровождения самостоятельной деятельности учащегося.

Проектно-ориентированное обучение – это систематический учебный метод, вовлекающий учащихся в процесс приобретения знаний и умений с помощью широкой исследовательской деятельности, базирующейся на комплексных, реальных вопросах и тщательно проработанных заданиях.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ ДЛЯ ПЕДАГОГА

Буйлова Л. Н., Кленова Л. Н. Дополнительное образование детей в современной школе [Текст] / Л. Н. Буйлова, Н. В. Кленова// Образование в современной школе. – 2002. – №5 . – с. 16-17.

Вайндорф-Сысоева М. Е., Крившенко. Л. П. Педагогика [Текст] / Л. П. Крившенко. – М.: Проспект, 2010. – 432 с.

Венгер А. Л. Психологическое консультирование и диагностика [Текст, иллюстрации] / А. Л. Венгер. – Практическое руководство. Часть 1. – М.: Генезис, 2007. – 160 с.

Лидин Р.А. Справочник по общей и неорганической химии. – М.: Просвещение: Учеб. лит., 1997. – 256 с.

Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы). Министерство образования и науки РФ. М.: 2015.

Мухина В.С. Возрастная психология. Феноменология развития (учебник для студентов высших учебных заведений) [Текст]/ В.С.Мухина. – М.: Академия, 2006. – 608 с.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Денисова Л.В., Черногорова Г.М. Химия: Таблица Д.И. Менделеева и справочные материалы: Пособие для уч-ся. – М.: Гуманитар. изд. центр ВЛАДОС, 2004. – 16 с.

Гаршин А.П. Неорганическая химия в схемах, рисунках, таблицах, химических реакциях. – 3-е изд., испр. и доп. – СПб.: Издательство «Лань», 2003. – 288 с.

Лидин Р.А. Справочник по общей и неорганической химии. – М.: Просвещение: Учеб. лит., 1997. – 256 с.

Штремплер Г.И. Школьный словарь химических понятий и терминов. – М.: Дрофа, 2007. – 416с.

Энциклопедия для детей. Том 17. Химия / Глав. ред. В.А. Володин, вед. науч. ред. И. Леенсон.

– М.: Аванта+, 2003. – 640 с.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ ДЛЯ РОДИТЕЛЕЙ

1. Аликберова Л.Ю. Полезная химия: задачи и истории. – М.: Дрофа, 2005. – 187 с.

Вайндорф - Сысоева М. Е., Крившенко. Л. П. Педагогика [Текст] / Л. П. Крившенко. – М.: Проспект, 2010. – 432 с.

Кузнецова Н.Е., Лёвкин А.Н. Задачник по химии: 8 класс. – М.: Вентана-Граф, 2006. – 128 с. Мухина В.С. Возрастная психология. Феноменология развития (учебник для студентов высших учебных заведений) [Текст]/ В.С.Мухина. – М.: Академия, 2006. – 608 с.

Интернет-ресурсы

- <http://www.en.edu.ru/> Естественнонаучный образовательный портал.
- <http://www.alhimik.ru/> - АЛХИМИК - ваш помощник, лоцман в море химических веществ и явлений.

- <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.

