

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Ольховская основная общеобразовательная школа»

Рассмотрено

Утверждаю.

На педагогическом совете

Директор МБОУ «Ольховская основная

Протокол № 1 от 26.08.2024г.

общеобразовательная школа»

Л.В.Обуочная

Приказ №63 от 26.08.2024г.



**Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
«Удивительная химия».**

(с использованием оборудования центра «Точка роста»)

Категория обучающихся: 13-14 лет.

Программа рассчитана на: 34 часа.

Направление программы: естественнонаучное.

Составитель: Максимова В.А.

п. Мирный,

2024 г.

Содержание

Наименование раздела	стр.
1. Пояснительная записка.	3
2. Цели и задачи программы.	4
3. Место программы в учебном плане.	4
4. Методы и формы обучения.	5
5. Планируемые результаты освоения программы.	6
6. Содержание программы.	7
7. Тематическое планирование.	9
8. Условия реализации программы.	11
9. Список литературы.	12

1. Пояснительная записка.

Рабочая программа дополнительного образования «Удивительная химия» в рамках «Точка роста» для учащихся 13-14 лет разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования.

Программа «Удивительная химия» имеет естественно-научную направленность и представляет собой дополнительную общеобразовательную общеразвивающую программу для школьников.

Программа составлена с учетом требований федеральных государственных стандартов и соответствует возрастным особенностям.

Программа способствует формированию предметных и универсальных способов действий, самоорганизации, саморегуляции, развитию познавательной и эмоциональной сферы личности ребёнка, обеспечивающих возможность продолжения образования в основной школе.

Актуальность программы.

Актуальность разработки и создания данной программы обусловлена тем, что программа предусматривает создание учащимися малых и больших проектов, основанных на интересах и потребностях детей, направленных на осуществление эксперимента, позволяющего получать достоверную информацию о протекании тех или иных химических процессов, о свойствах веществ. На основе полученных экспериментальных данных обучаемые смогут самостоятельно делать выводы, обобщать результаты, выявлять закономерности, что однозначно будет способствовать повышению мотивации вовлечения школьников в динамичную учебно-познавательную и исследовательскую деятельность, на развитие интеллекта, приобретение практических навыков самостоятельной деятельности.

Программа «Удивительная химия» предназначена для обучающихся, интересующихся исследовательской деятельностью, и направлена на формирование у учащихся умения поставить цель и организовать её достижение, а также креативных качеств – гибкость ума, терпимость к противоречиям, критичность, наличие своего мнения, коммуникативных качеств.

Нормативно-правовая база.

Работа организуется и проводится в соответствии с нормативными документами:

- Федеральный закон Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ(с последующими изменениями).
- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденная распоряжением Правительства РФ от 31.03.2022 г. № 678-р;
- Приказ Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

- Письмо Минобрнауки России от 18 ноября 2015 г. № 09-3242 «О направлении информации (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»);
- Письмо Минобрнауки России от 29 марта 2016 г. № ВК-641/09 «О направлении методических рекомендаций» (вместе с Методическими рекомендациями по реализации адаптированных дополнительных общеобразовательных программ, способствующих к социально-психологической реабилитации, профессиональному самоопределению детей с ограниченными возможностями здоровья, включая детей-инвалидов, с учётом их особых образовательных потребностей);
- СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодёжи»;
- СанПин 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;
- Устав МБОУ «Ольховская ООШ».

2. Цели и задачи программы.

Цель программы: создание необходимых условий для личностного развития учащихся; формирование и поддержание интереса учащихся к химии; формирование у учащихся знаний и умений, необходимых в повседневной жизни для безопасного обращения с веществами, используемыми в быту.

Задачи:

- формирование первичных представлений о понятиях: тело, вещество, молекула, атом, химический элемент;
- познакомить с простейшей классификацией веществ (по агрегатному состоянию, по составу), с описанием физических свойств знакомых веществ, с физическими явлениями и химическими реакциями;
- формирование практических умений и навыков простейших химических операций: растворение, отстаивание, фильтрование, выпаривание;
- формирование умений работать с веществами, выполнять несложные химические опыты, соблюдать правила техники безопасности;
- расширение представлений учащихся о важнейших веществах, их свойствах, роли в природе и жизни человека;
- показать связь химии с другими науками.

3. Место программы в учебном плане.

Программа разработана на 1 год. Общая продолжительность обучения составляет 34 часа.

Режим занятий: 1 час в неделю.

Возраст обучающихся: от 13 до 14 лет.

Количество обучающихся в группе: до 10 человек.

Уровень сложности: программа основана на реализации общедоступных и универсальных форм организации материала, что обеспечивает минимальную сложность содержания и соответствует его «стартовому уровню». На стартовый уровень программы принимаются обучающиеся без предъявления каких-либо специальных требований к их знаниям, умениям и навыкам.

4. Методы и формы обучения.

Методы обучения:

- методы поискового и исследовательского характера, стимулирующие познавательную активность учащихся, тренинги, проектно-исследовательская деятельность, развивающая творческую инициативу учащихся;
- интерактивные методы (эвристические методы, учебный диалог, метод проблемных задач, деловые игры);
- самостоятельная работа учащихся с различными источниками информации, включая Интернет-ресурсы;
- самостоятельная работа учащихся по выполнению тестов и решению задач;
- ИКТ;
- самостоятельная работа в микро группах.

Формы организации познавательной деятельности обучающихся:

- индивидуальные, групповые, коллективные.

Программа состоит из теоретической и практической частей.

На занятиях будут применяться различные организационные формы обучения: лекции с элементами беседы, слайд-лекции, комбинированные занятия, практические работы.

Значительное место в содержании курса отводится химическому эксперименту. Он открывает возможность формировать у обучающихся специальные предметные умения работать с веществами, выполнять простые химические опыты, учит школьников безопасному и экологически грамотному обращению с веществами в быту и на производстве.

Практические работы служат не только средством закрепления умений и навыков, но также и средством контроля за качеством их сформированности.

Программа заключается в объединении и обобщении большинства известных приёмов и смежных видов исследований и творчества, выстроенных в единой логике «от простого к сложному», что позволяет создавать самостоятельные исследовательские и творческие проекты.

5. Планируемые результаты освоения программы.

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 урока;
- 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.

6. Содержание программы.

Раздел 1. Химия – наука о веществах и превращениях (3 часа)

Теория: История химии. Алхимия. Химия вчера, сегодня, завтра. Техника безопасности в кабинете химии. Посуда, её виды и назначение. Обращение с кислотами, щелочами, ядовитыми веществами. Меры первой помощи при химических ожогах и отравлениях. Выработка навыков безопасной работы.

Практика:

Практическая работа №1. Знакомство с раздаточным оборудованием для практических и лабораторных работ.

Раздел 2. Вещества вокруг тебя, оглянись. (16 часов)

Теория: Вещество, физические свойства веществ. Отличие чистых веществ от смесей. Вода и её свойства. Что необычного в воде? Способы очистки воды: отстаивание, фильтрование, обеззараживание. Свойства уксусной кислоты и её физиологическое воздействие. Питательная сода. Свойства и применение. Отличие хозяйственного мыла от туалетного. Стиральные порошки и другие моющие средства. Парфюмерия. Могут ли представлять опасность косметические препараты? Можно ли самому изготовить духи? Многообразие лекарственных веществ. Какие лекарства мы обычно можем встретить в своей домашней аптечке? Аптечный йод и его свойства. «Зеленка» или раствор бриллиантового зеленого. Свойства перекиси водорода. Аспирин или ацетилсалициловая кислота и его свойства. Опасность при применении аспирина. Крахмал, его свойства и применение. Глюкоза, ее свойства и применение.

Практика:

Практическая работа №2. Очистка воды.

Практическая работа №3. Свойства уксусной кислоты.

Практическая работа №4. Свойства питьевой соды.

Практическая работа №5. Сравнение моющих свойств мыла и СМС.

Практическая работа №6. Изготовим духи сами.

Практическая работа №7. Свойства аптечного йода.

Практическая работа №8. Свойства «зелёнки».

Практическая работа №9. Получение кислорода из перекиси водорода.

Практическая работа №10. Свойства аспирина.

Практическая работа №11. Свойства крахмала.

Практическая работа №12. Свойства глюкозы.

Интеллектуальная игра «Мир химии»

Раздел 3. Свойства вещества (2 часа)

Теория: Вещество и тело. Свойства веществ: агрегатное состояние, цвет, запах, электропроводность, теплопроводность и т.д. Зачем нужно знать свойства веществ? Химическая реакция. Признаки и условия течения химических реакций.

Практика:

Практическая работа №13. Наблюдение за признаками химических реакций.

Раздел 4. Состав вещества (4 часа)

Теория: Из чего состоят вещества? Химический элемент. Вещества простые и сложные. Ознакомление с символами элементов. Символы H, O, S, P, C, I, Br, Cl, Si. Понятие химической формулы. Чистые вещества и смеси. Однородные и неоднородные смеси. Способы разделения смесей: отстаивание, фильтрование, перекристаллизация, перегонка, хроматография.

Практика:

Практическая работа №14. Моделирование химической формулы.

Практическая работа №15. Приготовление смеси.

Практическая работа №16. Очистка поваренной соли фильтрованием и выпариванием.

Раздел 5. Многообразие веществ (9 часов)

Теория. Кислород, его открытие. Получение кислорода из перманганата калия. Собираение кислорода двумя способами: методом вытеснения воздуха и методом вытеснения воды. Водород - самый легкий газ. История его открытия. Горение водорода "Гремучая смесь".

Углекислый газ. Получение его из мрамора или мела. Кислоты. Кислоты в природе. Действие серной кислоты на ткань. Меры предосторожности при работе с кислотами. Основания. Растворение оснований в воде. Щелочи. Действие щелочей на организм человека. Меры предосторожности при работе со щелочами. Соли. Соли в природе. Поваренная соль. Роль поваренной соли в истории человечества.

Практика.

Практическая работа №17. Собираение кислорода двумя способами: методом вытеснения воздуха и методом вытеснения воды.

Практическая работа №18. Получение углекислого газа из мела.

Практическая работа №19. Обнаружение кислот в продуктах питания.

Практическая работа №20. Действия индикаторов на кислоты и щелочи.

Практическая работа №21. Рассмотрение образцов оксидов, основания, кислот и солей.

Игра-викторина «Увлекательная химия».

7. Тематическое планирование.

Раздел	№	Тема занятия	Кол-во часов	Прак. работа, часы
Химия – наука о веществах и превращениях. (3 часа)	1	История химии. Алхимия. Химия вчера, сегодня, завтра.	1	
	2	Техника безопасности в кабинете химии. Меры первой помощи при химических ожогах и отравлениях.	1	
	3	Химическая посуда, ее виды и назначение. Знакомство с раздаточным оборудованием для практических и лабораторных работ.	1	1
Вещества вокруг тебя, оглянись. (16 часов)	4	Вещество. Физические свойства веществ. Чистое вещество и смесь.	1	
	5	Вода и её свойства. Что необычного в воде? Способы очистки воды: отстаивание, фильтрование, обеззараживание.	1	
	6	Очистка воды.	1	1
	7	Свойства уксусной кислоты и ее физиологическое воздействие.	1	0,5
	8	Питьевая сода. Свойства и применение.	1	0,5
	9	Мыло, стиральные порошки и другие моющие средства. Сравнение моющих свойств мыла и СМС.	1	0,5
	10	Парфюмерия (лосьоны, духи, кремы).	1	
	11	Могут ли представлять опасность косметические препараты? Можно ли самому изготовить духи?	1	0,5

	12	Многообразие лекарственных веществ. Какие лекарства мы обычно можем встретить в своей домашней аптечке?	1	
	13	Аптечный йод и его свойства.	1	0,5
	14	«Зеленка» или раствор бриллиантового зеленого.	1	0,5
	15	Свойства перекиси водорода. Получение кислорода из перекиси водорода.	1	0,5
	16	Аспирин или ацетилсалициловая кислота и его свойства. Опасность при применении аспирина.	1	0,5
	17	Крахмал, его свойства и применение.	1	0,5
	18	Глюкоза, ее свойства и применение.	1	0,5
	19	Интеллектуальная игра «Мир химии».	1	1
Свойства вещества (2 часа)	20	Вещество и тело. Свойства веществ: агрегатное состояние, цвет, запах, электропроводность, теплопроводность и т.д.	1	
	21	Химическая реакция. Признаки и условия течения химических реакций. Наблюдение за признаками химических реакций.	1	0,5
Состав вещества (4 часа)	22	Из чего состоят вещества? Химический элемент. Вещества простые и сложные.	1	
	23	Ознакомление с символами элементов. Символы H, O, S, P, C, I, Br, Cl, Si. Понятие химической формулы. Моделирование химической формулы.	1	0,5
	24	Чистые вещества и смеси. Однородные и неоднородные смеси. Готовим смеси.	1	0,5
	25	Способы разделения смесей: отстаивание, фильтрование, перекристаллизация, перегонка, хроматография. Очистка поваренной соли фильтрованием и выпариванием.	1	1
Многообразие веществ (9 часов)	26	Кислород, его открытие. Получение кислорода из перманганата калия. Собираение кислорода двумя способами: методом вытеснения воздуха и методом вытеснения воды.	1	0,5
	27	Водород - самый легкий газ. История его открытия. Горение водорода "Гремучая смесь".	1	
	28	Углекислый газ. Получение его из мрамора или мела.	1	0,5
	29	Кислоты. Кислоты в природе. Действие серной кислоты на ткань. Меры предосторожности при работе с кислотами. Обнаружение кислот в продуктах питания.	1	0,5

	30	Основания. Растворение оснований в воде. Щелочи. Действие щелочей на организм человека. Меры предосторожности при работе со щелочами.	1	
	31	Действия индикаторов на кислоты и щелочи.	1	1
	32	Соли. Соли в природе. Поваренная соль. Роль поваренной соли в истории человечества.	1	
	33	Рассматривание образцов оксидов, основания, кислот и солей.	1	1
	34	Игра-викторина «Увлекательная химия».	1	1
Итого:			34	15

8. Условия реализации программы.

- учебное помещение со столами и стульями, доской, техническим оборудованием для демонстрации наглядного материала, видео- и аудиоматериалов, интернет;
- наличие методической библиотеки, наглядные и дидактические материалы (таблицы, схемы и другое);
- перечень оборудования, инструментов и материалов, необходимых для реализации программы, на базе центра «Точка роста» базовый комплект.

№	Наименование оборудования	Краткие примерные технические характеристики
Общее оборудование (химия)		
1	Цифровая лаборатория ученическая (химия)	- Спиртовки. - Набор посуды и принадлежностей для демонстрационных опытов по химии. - Воронка делительная. - Комплект колб демонстрационных. - Комплект мерной посуды. - Набор посуды и принадлежностей для ученического эксперимента - Комплект термостойких пробирок. - Штатив лабораторный разборный. - Набор банок для хранения твердых реактивов. - Шкала твердости. - Держатели. - Мерные цилиндры.
2	Комплект коллекций из списка	- Металлы. - Сплавы. - Минералы.
3	Комплект химических реактивов	Состав комплекта: - Набор «Кислоты» (серная).

		- Набор «Гидроксиды» (гидроксид натрия). - Набор «Металлы» (алюминий, железо, магний, медь, цинк, олово) - Набор "Сульфаты, сульфиды, сульфиты" (аммония сульфат, железа (II) сульфид, калия сульфат, меди (II) сульфат безводный, меди (II) сульфат 5-ти водный, натрия сульфид, натрия сульфат, натрия гидросульфат) - Набор "Карбонаты" (калия карбонат, карбонат, натрия гидрокарбонат). - Набор "Индикаторы" (метиловый оранжевый, фенолфталеин). - Набор "Кислоты органические" (кислота уксусная).
--	--	--

9. Список литературы.

1. Запольских Г.Ю. Элективный курс "Химия в быту"// Химия в школе. -2005.-№ 5.
2. Кузьменко Н.Е., Еремин В.В., Попков В.А. Начала химии. – М.: Изд-во «Экзамен», 2013. – 831 с.
3. Методическое пособие «Реализация образовательных программ естественнонаучной и технологической направленности по биологии с использованием оборудования центра «Точка роста». В.В. Буслаков, А.В. Пынеев.
4. Приоритетный национальный проект «Образование»: [Электронный документ]. Режим доступа: <http://mon.gov.ru/pro/pnpro>
5. Стройкова С.И. Факультативный курс "Химия и пища".// Химия в школе.-2005.- № 5.
6. Учебник: Химия 8 класс, О. С. Gabrielyana, И.Г. Остроумов, С. А. Садков - М.: «Просвещение», 2021 г.

Литература для учащихся:

1. Мультимедийный учебник «Химия. 8—9».
2. Учебник: Химия 8 класс, О. С. Gabrielyana, И.Г. Остроумов, С. А. Садков - М.: «Просвещение», 2021 г.
3. Электронное издание. Виртуальная химическая лаборатория.
4. Энциклопедия для детей. Химия. М.: Аванта +, 2014.