

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №1 ГОРОДА ГРЯЗИ**

Принята решением
педагогического совета
протокол № 1 от 30.08.4024

Утверждена приказом
МБОУ СОШ №1 г. Грязи
30.08.2024 №



Дополнительная общеобразовательная программа

«Основы химического эксперимента»

с использованием оборудования центра естественнонаучной
и технологической направленностей

«Точка роста»

уровень основного общего образования

срок реализации 1 год

Учитель: Колупанова Наталья
Михайловна

Грязи 2024

Пояснительная записка

Предлагаемый курс ориентирован на знакомство и объяснение химических явлений, часто встречающихся в быту, свойств веществ, которые находятся у каждого в доме. Химические термины и понятия вводятся по мере необходимости объяснить то или иное явление.

Достижение целей обучения химии определяется познавательной активностью учащихся, их желанием к познанию этой трудной учебной дисциплины.

Данная образовательная программа занятий внеурочной деятельности предназначена для обучающихся 6-7 класса. Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования и соответствует учебному плану школы.

Цели изучения курса:

- формирование у учащихся знаний и умений, необходимых в повседневной жизни для безопасного обращения с веществами;
- формирование естественнонаучного мировоззрения школьников;
- формирование интереса к химии, имеющей огромное прикладное значение;
- расширение кругозора школьников: использование методов познания природы – наблюдение физических и химических явлений, простейший химический эксперимент;
- развитие инновационного мышления;
- формирование универсальных учебных действий;
- создание на занятиях ситуаций активного поиска, предоставление возможности сделать собственное «открытие».

Задачи курса:

- познакомиться с простыми правилами техники безопасности при работе с веществами;
 - обучить приемам правильного обращения на практике с химической посудой и оборудованием (пробирки, штатив, фарфоровые чашки, пипетки, шпатели, химические стаканы, воронки и др.).
 - обучить приемам правильного обращения на практике с **новым оборудованием центра «Точка роста»**
 - формировать представления о качественной стороне химической реакции.
 - формировать умение описывать простейшие физические свойства знакомых веществ (агрегатное состояние, прозрачность, цвет, запах), признаки химической реакции (изменение окраски, выпадение осадка, выделение газа).
 - формировать умение выполнять простейшие химические опыты по инструкции.
 - дать возможность овладеть элементарными навыками исследовательской деятельности.
 - развивать наблюдательность, умение рассуждать, анализировать, доказывать, решать учебную задачу.
 - формировать логические связи с другими предметами, входящими в курс основного образования.
- Результаты изучения предмета разделены на предметные, метапредметные и личностные.

Общая характеристика курса

В рамках программы создаются условия для самореализации и саморазвития каждого ребенка на основе его возможностей во внеурочной деятельности. Содержание курса носит межпредметный характер, так как знакомит учащихся с комплексными проблемами и задачами, требующими синтеза знаний по ряду предметов (физика, биология, экология, социальные науки, история). Экология – понимание изменений в окружающей среде и организовать свое отношение к природе. Физика – физические свойства веществ, физические методы анализа вещества. История – исторические сведения из мира химии. Биология - химический состав объектов живой природы. Информатика – поиск информации в Интернете, создание и оформление презентаций, работа в текстовых и табличных редакторах.

Актуальность

Курс внеурочной деятельности «Занимательная химия» создан с целью формирования интереса к химии, расширения кругозора учащихся. Он ориентирован на учащихся 8 классов, то есть такого возраста, когда интерес к окружающему миру особенно велик, а специальных знаний еще не хватает. Ребенок с рождения окружен различными веществами и должен уметь обращаться с ними.

Химическая наука и химическое производство в настоящее время развиваются значительно быстрее любой другой отрасли науки и техники и занимают все более прочные позиции в жизни

человеческого общества. В рамках предмета «Химия» в 8 классе не рассматривается ни один из разделов данной программы, что позволяет заинтересовать обучающихся изучением материала курса. Количество часов по химии в учебном плане сократилось, данный курс будет дополнением к основному курсу химии в 8 классе, где рассматриваются вещества, окружающие человека в повседневной жизни.

Новизна программы состоит в личностно-ориентированном обучении. Роль учителя состоит в том, чтобы создать каждому обучающемуся условия для 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 перед ним задач. С целью повышения эффективности образовательного процесса используются современные педагогические технологии: метод проектов, исследовательские методы, информационные технологии обучения, а также **новое оборудование центра «Точка роста»**.

Сроки реализации программы: 1 год.

Основа стандартов нового поколения - системно-деятельностный подход. Задача современной школы - формирование и развитие у школьников таких качеств личности, которые позволили бы им самостоятельно конструировать процесс своего познания и активно использовать его для решения проблем, постоянно возникающих в реальных жизненных ситуациях.

Курс внеурочной деятельности «Занимательная химия» предполагает:

- воспитание и развитие качеств личности, отвечающих требованиям информационного общества;
- ориентацию на результаты образования как системообразующий компонент курса, где развитие личности обучающегося происходит на основе усвоения универсальных учебных действий, познания и освоения окружающего мира и составляет цель образования;
- учет индивидуальных возрастных и интеллектуальных особенностей обучающихся;
- обеспечение преемственности начального общего, основного и среднего (полного) общего образования;
- использование разнообразных видов деятельности и учет индивидуальных особенностей каждого обучающегося, обеспечивающих рост творческого потенциала, познавательных мотивов, обогащение форм взаимодействия со сверстниками и взрослыми в познавательной деятельности;
- создание основы для самостоятельного успешного усвоения обучающимися новых знаний, умений, компетенций, видов и способов деятельности.

Методы и приемы, используемые при изучении курса

- сенсорного восприятия (лекции, просмотр видеофильмов);
- практические (лабораторные работы, эксперименты);
- коммуникативные (дискуссии, беседы, ролевые игры);
- комбинированные (самостоятельная работа учащихся, проекты, экскурсии, творческие задания);
- проблемный (создание на занятиях проблемной ситуации).

Прогнозируемые результаты освоения обучающимися программы:

в обучении:

- знание правил техники безопасности при работе с веществами в химическом кабинете;
- умение ставить химические эксперименты;
- умение выполнять исследовательские работы и защищать их;
- сложившиеся представления о будущем профессиональном выборе.

в воспитании:

- воспитание трудолюбия, умения работать в коллективе и самостоятельно;
- воспитание воли, характера;
- воспитание бережного отношения к окружающей среде.

Перед учебными и практическими занятиями проводится инструктаж с учащимися по соблюдению техники безопасности при проведении эксперимента, пожарной безопасности, производственной санитарии и личной гигиены.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения курса

Личностные результаты

1. **в ценностно-ориентационной сфере** – ответственное отношение к учению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; чувство гордости за химическую науку, отношение к труду, целеустремленность, самоконтроль и самооценка; осознанное и ответственное отношение к собственным поступкам;
2. **в трудовой сфере** – готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
3. **в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере** – мотивация учения, умение управлять своей познавательной деятельностью, коммуникативная компетентность в процессе образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.

Метапредметные результаты:

Регулятивные

1. умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;
2. умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
3. умение определять последовательность действий, определять последовательность выполнения действий, составлять простейшую инструкцию из 2–3 шагов.
4. овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, поиска средств её осуществления;

Познавательные

1. владение универсальными естественно-научными способами деятельности: наблюдение, измерение, эксперимент, учебное исследование; применение основных методов познания, анализировать объекты с целью выделения признаков;
2. использование различных источников для получения химической информации.
3. умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

Коммуникативные

1. организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками;
2. умение доказать свою точку зрения, строить рассуждения в форме простых суждений об объекте, его свойствах, связях.
3. умение работать в группе – эффективно сотрудничать и взаимодействовать на основе координации различных позиций при выработке общего решения в совместной деятельности;
4. умение продуктивно разрешать конфликты на основе учета интересов и позиций всех его участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов.

Предметные результаты:

1. 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;

2. 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.

3. В трудовой сфере:

- Планировать и проводить химический эксперимент;

- Использовать вещества в соответствии с их назначением и свойствами, описанными в инструкциях по применению.

4. В сфере безопасности жизнедеятельности:

- Оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

Срок реализации программы: 1 год

Учебно-тематический план

№	Раздел, тема, основное содержание темы	Кол-во часов	Используемое оборудование (в том числе оборудование образовательного центра «Точки роста» и оборудование регионального проекта «Цифровая образовательная среда» национального проекта «Образование»)
	<u>Введение</u>	<u>2ч</u>	
1	Химия – наука о веществах. История развития науки химии.		Ноутбук
2	Основные направления развития современной химии. Современные химические открытия		Ноутбук
	<u>Методы познания в химии</u>	<u>3</u>	
3	Наблюдение и эксперимент как методы изучения естествознания и химии		Датчик температуры платиновый, термометр, электрическая плитка
4	Правила техники безопасности при работе в кабинете химии. Приемы обращения с химической посудой и приборами.		Датчик температуры (термопарный), спиртовка
5	Учебное исследование. Методы исследования. Предмет, объект исследования. Оформление работы.		Весы электронные Цифровой микроскоп
	<u>Вещества и их свойства. Физические и химические явления</u>	<u>7ч</u>	
6	Тела и вещества. Физические явления. Распространение запаха и растворение веществ как процесс диффузии. ЛО №1. Наблюдение броуновского движения частичек черной туши под микроскопом ЛО №2. Диффузия перманганата калия в желатине.		Цифровой микроскоп
7	Химические явления. Признаки химических явлений		Датчик температуры платиновый
8	Индикаторы. Фенолфталеин. Лакмус. Метилоранж. Изменение цвета в различных средах. Растительные индикаторы.		Датчик pH
9	Вода, её свойства. Способы очистки воды в быту и её обеззараживание.		Датчик pH
10	Растворы ненасыщенные, насыщенные и пересыщенные. Приготовление растворов		Датчик температуры платиновый
11	<i>Лабораторная работа № 1</i> «Физические и химические явления». Инструктаж ОТ и ТБ Смирнова Г.Н.		
12	<i>Лабораторная работа № 2</i> «Факторы, влияющие на скорость химической реакции» Инструктаж ОТ и ТБ Смирнова Г.Н..		Прибор для иллюстрации зависимости скорости химической реакции от условий
	<u>Вещества на кухне</u>	<u>10ч</u>	

13	Поваренная соль и её свойства. Применение хлорида натрия в хозяйственной деятельности человека. Соль – польза или вред?		Датчик хлорид-ионов
14	<i>Практическая работа №1. «Выращивание кристаллов соли»</i> Инструктаж ОТ и ТБ Смирнова Г.Н..		
15	Чем полезна и опасна пищевая сода		Ноутбуки мобильного класса
16	Столовый уксус и уксусная эссенция. Свойства уксусной кислоты и её физиологическое воздействие.		Датчик pH
17	Сахар и его свойства.		Ноутбуки мобильного класса
18	Что полезнее: растительное масло или животные жиры?		Ноутбуки мобильного класса
19	Металлы на кухне. Посуда из металлов. Металлы в пище. Удивительный алюминий. Почему темнеет нож? <i>Лабораторная работа №3 «Ржавчина и её удаление»</i> Инструктаж ОТ и ТБ Смирнова Г.Н..		
20-21	Химик на кухне. Исследовательская работа.		Весы электронные
22	Защита исследовательских работ		
	<u>Химия и пища</u>	5	
23	Продукты питания и приготовление пищи. Пищевые добавки. Ароматизаторы и усилители вкуса.		Ноутбуки мобильного класса
24	<i>Практическая работа №2. «Анализ состава продуктов питания(по этикеткам), расшифровка пищевых добавок, их значение и действие на организм человека».</i> Инструктаж ОТ и ТБ Смирнова Г.Н.		
25	Нитраты в продуктах растительного происхождения. Качество и сроки хранения пищевых продуктов. <i>Практическая работа №3.» Определение нитратов в плодах и овощах»</i> Инструктаж ОТ и ТБ Смирнова Г.Н..		Датчик нитрат-ионов
26	Практикум-исследование «Шоколад». Защита проекта «О пользе и вреде шоколада».		
27	Практикум-исследование «Жевательная резинка». Защита проектов «История жевательной резинки», «Жевательная резинка: беда или тренинг для зубов?».		
	<u>Вещества в аптечке</u>	4	
28	Вещества в аптечке. Аптечный иод и его свойства		Ноутбуки мобильного класса
29	Перекись водорода и гидроперит		
30	Перманганат калия, марганцовокислый калий		
31	Удивительные превращения обычных лекарств		Ноутбуки мобильного класса
	<u>Химия в ванной комнате</u>	3	
32	Мыло. Отличие хозяйственного мыла от туалетного. Щелочной характер хозяйственного мыла. Стиральные порошки и другие моющие средства.		Датчик pH
33	Практикум-исследование «Моющие средства для посуды», «Мыльные пузыри».		Датчик pH
34	Итоговое занятие «Посвящение в химики»		
	ИТОГО	34	

Оборудование центра «Точка роста»

Информационные средства

Интернет-ресурсы на русском языке

1. <http://www.alhimik.ru>. Представлены следующие рубрики: советы абитуриенту, учителю химии, справочник (очень большая подборка таблиц и справочных материалов), веселая химия, новости, олимпиады, кунсткамера (масса интересных исторических сведений)
2. <http://www.hij.ru/>. Журнал «Химия и жизнь» понятно и интересно рассказывает обо всем интересном, что происходит в науке и в мире, в котором мы живем.
3. <http://chemistry-chemists.com/index.html>. Электронный журнал «Химики и химия» представлено множество опытов по химии, занимательной информации, позволяющей увлечь учеников экспериментальной частью предмета.
4. <http://c-books.narod.ru>. Всевозможная литература по химии.
5. <http://www.drofa.ru>. Известное издательство учебной литературы. Новинки научно-популярных и занимательных книг по химии.
6. <http://1september.ru/>. Журнал для учителей и не только. Большое количество работ учеников, в том числе и исследовательского характера.
7. <http://schoolbase.ru/articles/items/ximiya>. Всероссийский школьный портал со ссылками на образовательные сайты по химии.
8. www.periodictable.ru. Сборник статей о химических элементах, иллюстрированный экспериментом.

Литература

Для учителя:

1. Груздева, Н. В. Юный химик, или Занимательные опыты с веществами вокруг нас [Текст] : иллюстрированное пособие для школьников, изучающих естествознание, химию, экологию / Н. В. Груздева, В. Н. Лаврова, А. Г. Муравьев. – СПб. : Крисмас+, 2006. – 105 с.
2. Ольгин, О. М. Опыт без взрывов [Текст] / О. М. Ольгин. – 2-е изд. – М. : Химия, 1986. – 147 с.
3. Ольгин, О. М. Давайте похимичим! Занимательные опыты по химии [Текст] / О. М. Ольгин. – М. : Детская литература, 2001. – 175 с.
4. Смирнова, Ю. И. Мир химии. Занимательные рассказы о химии [Текст] / Ю. И. Смирнова. – СПб. : МиМ-экспресс, 1995. – 201 с.
5. Алексинский В.Н. Занимательные опыты по химии (2-е издание, исправленное) - М.: Просвещение 1995.
6. Леенсон И.А. Занимательная химия. – М.: РОСМЭН, 1999.

Для учащихся:

1. Ола, Ф. Занимательные опыты и эксперименты [Текст] / Ф. Ола [и др.]. – М. : Айрис-Пресс, 2007. – 125 с. – (Серия «Внимание: дети!»).
2. Рюмин, В. Азбука науки для юных гениев. Занимательная химия [Текст] / В. Рюмин. – 8-е изд. – М. : Центрполиграф, 2011. – 221 с.