


МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 3»

Принято на педагогическом совете
Протокол № 13 от 30.08.2024

УТВЕРЖДАЮ
Директор МОУ «СОШ № 3»


Н.В. Мочалова
Приказ № 294-ОД от 30.08.2024



**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
естественнонаучной направленности**

«ЗАНИМАТЕЛЬНАЯ ХИМИЯ»

Уровень программы - базовый

Возраст обучающихся: 14–16 лет
Срок реализации: 2 года

Автор-составитель:
Ветров Дмитрий Владимирович,
Учитель химии
МОУ «СОШ № 3»

Введение

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Занимательная химия» предназначена для получения базовых знаний по предмету. Программа позволяет создать комфортную среду для всех детей, помогает выявить и поддержать одарённых учащихся.

Программа знакомит учащихся с характеристикой веществ, окружающих нас в быту: вода, поваренная соль, веществами, из которых сделаны посуда, спички, карандаши, бумага и т. п. Эти вещества, несмотря на свою тривиальность, имеют интересную историю и необычные свойства.

Раздел 1.

Комплекс основных характеристик образования: объём, содержание и планируемые результаты дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Занимательная химия»

1.1. Пояснительная записка

Программа разработана в соответствии с нормативно-правовыми документами в сфере образования и образовательной организации:

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. №678-р.
3. Приоритетный проект «Доступное дополнительное образование для детей», утвержденный 30 ноября 2016 г. протоколом заседаний президиума при Президенте РФ.
4. Федеральный проект «Успех каждого ребёнка», утвержденный 07 декабря 2018 г.
5. Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года, утвержденная распоряжением Правительства РФ от 29 мая 2015 г. № 996-р.
6. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 N 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».
7. Методические рекомендации по обеспечению санитарно-эпидемиологических требований к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи. Методические рекомендации МР 2.4.0242-21. 2.4 (утв. Главным государственным санитарным врачом РФ 17.05.2021)
8. Приказ Министерства просвещения РФ от 9 ноября 2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
9. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ от 18.11.2015 г. Министерства образования и науки РФ.

10. Приказ Минтруда РФ от 5 мая 2018 г. № 298-н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых».

11. Письмо Минобрнауки РФ «О направлении методических рекомендаций по организации независимой оценки качества дополнительного образования детей» № ВК-1232/09 от 28 апреля 2017 г.

12. Устав МОУ «СОШ №3».

Направленность программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Занимательная химия» реализуется в естественнонаучной направленности, раскрывает материальные основы окружающего мира.

Программа ориентирована на социализацию личности учащегося, адаптацию к жизни в обществе, организацию свободного времени. Реализация программы содействует развитию детской социальной инициативы, овладению нормами и правилами поведения, формирует мотивацию на ведение здорового образа жизни, социального благополучия и успешности человека.

Новизной данной программы является выработка системы общих требований проведения химических турниров, мероприятий. Конкретизирован мониторинг результативности образовательной деятельности, обучающиеся стремятся максимизировать свои результаты, повышается мотивация к овладению теоретическими знаниями.

Актуальность программы

В настоящее время проблема воспитания личности, способной действовать универсально, владеющей культурой социального самоопределения является одной из главных задач социально-педагогического направления. Занятия по программе развивают у учащихся мышление, любознательность, повышают интерес к знаниям, учат ориентироваться в быстро меняющейся обстановке. На занятиях обучающиеся познают мотивы своего поведения, изучают методики самоконтроля.

Педагогическая целесообразность программы заключается в воспитании и развитии памяти, мышления и воображения учащихся. Программа способствует вовлечению учащихся в учебный процесс, формирует позитивную психологию общения и коллективного взаимодействия, способствует повышению самооценки. Обучение ведётся с учетом возрастных особенностей и закономерностей развития. У учащихся формируются навыки самостоятельной исследовательской работы, умение пользоваться справочной литературой.

Отличительной особенностью программы заключается в том, что она обладает большой мобильностью и импровизацией с характерным творческим подходом к обучению. Использование традиционных и современных приёмов обучения позволяет заложить основы для

формирования знаний, умений, навыков учебной деятельности: умение видеть цель и действовать согласно с ней, контролировать и оценивать свои действия. Программа предназначена для развития личностных качеств учащихся. Тесты, задачи и упражнения трансформированы для применения в дополнительном образовании.

Адресат программы.

Возраст учащихся, участвующих в реализации программы, от 14 до 16 лет. Принимаются все желающие мальчики и девочки при наличии интереса и мотивации к данной предметной области.

Дети в разном возрасте хотят научиться экспериментировать, поэтому группы могут быть разновозрастные. Количество учащихся в группе 20 человек, группы формируются с учётом способностей учащихся и степенью их подготовки.

Уровень, объем и сроки реализации.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Занимательная химия» имеет ознакомительный уровень - формирует у учащихся интерес, устойчивую мотивацию к выбранному виду деятельности; расширяет спектр специализированных знаний для дальнейшего самоопределения, развития личностных компетенций: ценностно-смысловых, общекультурных, учебно-познавательных, информационных, коммуникативных.

Срок обучения по программе – 2 года. Общее количество часов, запланированных на весь период обучения - 72.

Форма и режим занятий

Форма обучения по программе - очная.

Режим занятий

по 1 часу 1 раза в неделю, всего 72 часа на программу, продолжительность одного часа - 40 минут.

Режим занятий может быть изменен в зависимости от количества и наполняемости групп, при этом количество часов в неделю остается неизменным.

Особенности организации учебного процесса

Виды занятий предусматривают лекции, практические занятия, мастер-классы, тренинги, выполнение самостоятельной работы, лабораторные работы. При проведении занятий большое внимание уделяется развитию личностных качеств учащихся, таких как выдержка, дисциплина, терпение, хладнокровие, находчивость, сосредоточенность, благородство.

Программа предполагает возможность обучения по индивидуальному образовательному маршруту, который будет включать в себя индивидуальный план, который составляется совместно с учащимся на

основе его предпочтений и предполагает определенные результаты в виде промежуточных проектов, самостоятельных творческих работ, участия в конкурсах, концертах и т.д.

Содержание программы реализуется на основе органичной взаимосвязи теории и практики.

Условия приема детей: запись на дополнительную общеобразовательную общеразвивающую программу осуществляется через систему заявок на сайте «Навигатор дополнительного образования детей».

1.2. Цели и задачи программы

Цель: создание условий для личностного и интеллектуального развития учащихся; расширение и углубление знаний учащихся по химии; развитие познавательных интересов и способностей, повышение творческой активности, расширение кругозора знаний об окружающем мире; формирование и закрепление полученных умений и навыков при демонстрации и проведении практических работ.

Задачи программы:

Образовательные:

- развитие познавательного интереса к изучению характеристик веществ, используемых человеком, их классификация, происхождение, номенклатура, получение, применение, свойства;
- формирование универсальных способов мыслительной деятельности;
- развитие абстрактно-логического мышления, памяти, внимания, творческого воображения, умения производить логические операции.

Личностные:

- развитие социально-психологической компетентности учащихся, адекватного эмоционально-волевого состояния;
- формирование гражданской позиции, общественной активности личности;
- формирование культуры общения и поведения в социуме, формирование навыков здорового образа жизни.

Метапредметные:

- воспитание навыков самоконтроля, потребности в саморазвитии и самостоятельности;
- формирование у учащихся навыков конструктивного поведения в нестандартных ситуациях;
- воспитание ответственности, активности, дисциплины и усидчивости.

Планируемые результаты

Предметные:

- будут знать характеристики веществ, используемых человеком, их классификацию, происхождение, номенклатуру, получение, применение, свойства;
- научатся грамотно и безопасно обращаться с веществами;
- будут сформированы умения и навыки для проведения практических работ по химии.

Личностные:

- разовьется память, внимание, творческое воображение;
- будет развита культура общения и поведения;
- сформируется научно-обоснованное понимание важности ведения здорового образа жизни.

Метапредметные:

- воспитана требовательность к себе, дисциплина;
- развита учебная мотивация.

Содержание программы

Учебный план

№	Тема занятия	Всего	(часов) теория	(часов) практика	Форма контроля
1	Ознакомление с кабинетом химии и изучение правил техники безопасности	4	4	-	Опрос Тестирование
2	Знакомство с лабораторным оборудованием	4	4	-	Опрос Тестирование
3	Приготовление растворов в химической лаборатории и в быту	16	6	10	Опрос Тестирование Лабораторная работа
4	Химия и пища	16	6	10	Опрос Тестирование Лабораторная работа
5	Химия в быту	16	6	10	Опрос Тестирование Лабораторная работа
6	Химия лекарств	16	6	10	Опрос Тестирование Лабораторная работа
	Итого	72	32	40	

Содержание учебного плана

1. Ознакомление с кабинетом химии и изучение правил техники безопасности

Теория: знакомство с оборудованием рабочего места. Значимость химических знаний в повседневной жизни человека, представление об основном методе науки – эксперименте. Основные требования к учащимся (ТБ). Правила безопасной работы в кабинете химии, изучение правил техники безопасности и оказания первой помощи, использование противопожарных средств защиты. Правила техники безопасности.

Практика: оказание первой помощи, использование противопожарных средств защиты.

2. Знакомство с лабораторным оборудованием

Теория: знакомство с раздаточным оборудованием для практических и лабораторных работ. Лабораторное оборудование.

Практика: навыки работы с химическими реактивами и лабораторным оборудованием, использование по назначению химического лабораторного оборудования.

3. Приготовление растворов в химической лаборатории и в быту

Теория: вода в масштабе планеты. Физические свойства, парадоксы воды. Строение молекулы. Круговорот воды в природе. Экологическая проблема чистой воды. Ознакомление учащихся с процессом растворения веществ. Насыщенные и пересыщенные растворы. Приготовление растворов и использование их в жизни. Базовые понятия: раствор, насыщенные и перенасыщенные растворы.

Практика: приготовление растворов и использование их в жизни. Демонстрации: 1. образцы солей. 2. Просмотр фрагмента фильма ВВС «Тайна живой воды».

Практическая работа №1. Приготовление насыщенных и перенасыщенных растворов. Составление и использование графиков растворимости. Практическая работа №2. Растворение оконного стекла в воде.

4. Химия и пища

Теория: поваренная соль. Роль NaCl в обмене веществ, солевой баланс. Очистка NaCl от примесей. «Продуктовая этикетка», пищевые добавки, нитраты в пище человека. Значение возможных загрязнителей пищи. Как правильно соблюдать диету? Влияние на организм белков, жиров, углеводов. Витамины: как грамотно их принимать. «В здоровом теле – здоровый дух». Базовые понятия: краситель, консерванты, антиоксиданты, эмульгаторы, ароматизаторы, актифламинги; обмен веществ в организме, диета.

Практика: умение расшифровывать коды веществ, классифицировать их, записать формулы; выявлять продукты с запрещенными в РФ добавками; определять безопасность продуктов (по нитратам); выбрать полезный витаминный комплекс в аптеке; рассчитать суточный рацион питания, познакомить с мерами профилактики загрязнения пищевых

продуктов. Демонстрации: образцы солей, употребляемых в пищевой промышленности, разложение карбоната аммония, денатурация белка.

Практическая работа №4. Гашение соды.

Практическая работа №5. Очистка загрязненной поваренной соли.

Выращивание кристаллов поваренной соли.

5. Химия в быту

Теория: ознакомление с видами бытовых химикатов. Использование химических материалов для ремонта квартир. Разновидности моющих средств. Влияние вредных факторов на зубную эмаль. Вещества, используемые для окрашивания волос, дезодорантов и косметических средств. Современные лаки. Спички. История изобретения спичек. Бумага. От пергамента и шёлковых книг до наших дней. Стекло. Из истории стеклоделия. Виды декоративной обработки стекла. Керамика. Виды керамики. История фарфора. Базовые понятия: детергенты, гидрофильная и гидрофобная части ПАВ, оптические отбеливатели, парфюмерная добавка.

Практика: расшифровка международных символов, обозначающих условия по уходу за текстильными изделиями; экспертиза зубной пасты «Бленд-а-мед», чистящего порошка «Комет», чистящего средства «Окноль». Демонстрация: образцы средств ухода за зубами, декоративной косметики.

Практическая работа №6. Выведение пятен ржавчины, чернил, жира.

6. Химия лекарств

Теория: лекарства и яды в древности. Антибиотики и сильнодействующие лекарственные препараты. Классификация и спектр действия на организм человека. Аспирин: за и против. Исследование лекарственных препаратов. Понятие о фитотерапии. Базовые понятия: лекарственный препарат, антибиотики; антидепрессанты и их влияние на организм человека; дозировка, показания, противопоказания, качественная реакция, профилактика гриппа и ОРЗ.

Практика: экспериментально определять качественный состав седативных препаратов. Демонстрации: образцы лекарственных препаратов, в том числе сильнодействующих и седативных.

Практическая работа №7. Исследование лекарственных препаратов методом «пятна» (вязкость).

Раздел 2.

Комплекс организационно-педагогических условий.

2.1. Календарный учебный график

Даты начала и окончания учебных периодов/этапов – учебный год начинается с 1 сентября и заканчивается 31 мая.

Продолжительность каникул – в период осенних и весенних каникул занятия проводятся по расписанию; в летний период организуется работа объединения по отдельной программе.

2.2. Материально-техническое обеспечение

Характеристика помещений, используемых для реализации Программы, соответствует Постановлению Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 N 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».

Материально-техническое обеспечение для реализации программы включает в себя:

- учебные аудитории для групповых занятий, оснащенные техническим оснащением, мебелью для хранения инструментов и методической литературы;
- библиотеку, укомплектованную печатными и электронными изданиями учебно-методической литературы по программе;

Кадровое обеспечение

Для успешной реализации программы на отделении работает педагог с высшим и средним специальным образованием.

Оценочные материалы

Оценка знаний, умений и навыков, приобретённых в процессе обучения, является основой при отслеживании результатов работы. Для этого используются следующие методы:

- педагогическое наблюдение(осуществляется на каждом занятии);
- педагогический анализ (четыре раза в год проходит подведение итогов);

- педагогический мониторинг (оформление видео- и фото отчетов).

Данные методы отслеживания результативности используются как средство начальной, текущей, промежуточной и итоговой диагностики.

Формы подведения итогов: конкурсы.

Непосредственное участие во всех мероприятиях способствует развитию у учащихся чувства ответственности, воспитывает коллектив единомышленников, повышает мотивацию личности к познанию и творчеству, является одной из главных форм подведения итогов творческой деятельности.

Формы аттестации

Оценка образовательных результатов учащихся по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе носит вариативный характер. Это конкурсы, личное портфолио.

Критерии оценки и формы контроля успеваемости на занятии:

- периодическая проверка теоретических знаний;
- оценивание практической работы в аудитории;
- контрольное занятие.

Диагностика и мониторинг:

- проведение викторин по материалам образовательного курса;
- в качестве основного метода для мониторинга используется наблюдение за поведением ребенка на занятиях и во время его свободной деятельности, беседы с родителями дошкольника;
- педагогами в индивидуальные папки собираются продукты творческой деятельности ребенка. (Рисунки, фотографии).

Методические материалы

Учитывая особенности каждого ребёнка, педагог находит наиболее подходящие *методы работы*, позволяющие максимально развивать музыкальные способности учащегося.

Методы обучения:

1. Объяснительно-иллюстрационный – восприятие и усвоение готовой информации (занятие с помощью ИКТ, прослушивание музыки);
2. Репродуктивный - воспроизведение полученной информации;
3. Исследовательский - самостоятельное осмысление полученной информации для развития творческого мышления.

Педагогические технологии:

1. здоровьесберегающая - технология построения образовательного процесса на занятии (периодическая смена деятельности);
2. игровая - технология психологически комфортного и позитивного настроения на занятии, которая позволяет выявить индивидуальные особенности ребенка;
3. информационно-коммуникативная - технология использования интернет-ресурсов, мультимедийного оборудования (ноутбук, интерактивная доска);

4. личностно-ориентированная - технология сотрудничества, выявление индивидуальности и самооценности ребенка, на основе которой происходит дальнейшее выстраивание педагогического воздействия, создание позитивной и творческой атмосферы занятия.

На занятиях используются материалы : книги, энциклопедии, кубики, пазлы, лото, связанные с темами курса. Используются динамические материалы типа «Доделай...», «Проведи опыт...», «Понаблюдай», «Поэкспериментируй...» и т.д. Выполнение заданий не носит обязательный характер, ребенок имеет возможность выбрать тип задания и вид работы, который ему интересен и предпочтителен.

В группе обустраиваются места, где размещается информация в виде книг, карточек, пособий, игр и пр. для свободного пользования ребенком. Создаются пробные места для практического применения того, что заинтересовало ребенка. Также есть места, где дети могут поэкспериментировать, продемонстрировать собственные достижения.

Несмотря на “взрослость” названия курса, характер получения информации непосредственен, детям рассказывают яркие факты по теме, используют факты, связанные с их непосредственным опытом, демонстрируют впечатляющие опыты. Методы экспериментирования, продуктивной деятельности, связи с жизненными событиями детей делают курс по-настоящему увлекательным и выбираемым детьми.

Педагог может вести индивидуальную работу с каждым ребенком по наблюдению за экспериментом, за самостоятельным проведением опыта. Дети могут совместно наблюдать опыт, участвовать в обсуждении, делать зарисовки по выбранной тематике.

Включение личного опыта ребенка через приобретение новой книги, детских журналов, игр по тематике курса.

Взрослыми совместно обсуждаются и реализовываются проекты обустройства “опытных пространств”, где дети могут сами практически реализовывать свои познавательные интересы. Родителей знакомят с экспериментальной частью занятий, дают рекомендации по проведению подобных опытов дома на тот случай, если ребенку захочется их повторить.

Список литературы

Основная литература:

1. Аркти, 2000.
2. Ахметов Н. С. Общая и неорганическая химия. – М.: Высш. школа, 1987. – 630 с. Бердоносков С. С., Менделеева Е. А. Химия. Новейший справочник. – М.: Махаон, 2006.
3. Браунт Лемей Г. Ю. Химия в центре наук. В 2-х ч. – М.: Мир, 1983.
4. Бусев А. И., Ефимов И. П. Определения, понятия и термины в химии. 2-е изд. – М.: Просвещение, 2014.
5. Бухарин Ю. В. Химия живой природы. – М.: Росмен, 2012.
6. Ванклив Д. Большая книга научных развлечений. «Астрель», 2015
7. Дыбина О.В. Из чего сделаны предметы. Сфера. М., 2015
8. Дыбина О.В. Неизведанное рядом. Опыты и эксперименты для дошкольников. Сфера. М., 2015
9. Зоммер К. Аккумулятор знаний по химии. – М.: Мир, 2010.
10. Книга для чтения по неорганической химии / Сост. В. А. Крицман. 2-е изд. – М.: Просвещение, 1984.
11. Конарев Б. Н. Любознательным о химии. – М.: Химия, 2000.
12. Леенсон И. А. Занимательная химия. – М.: Росмен, 2000.
13. Леонтович А. В. К проблеме исследований в науке и в образовании // Развитие исследовательской деятельности учащихся: Методический сборник. – М.: Народное образование, 2001.
14. Леонтович А. В. Учебно-исследовательская деятельность школьников как модель педагогической технологии // Народное образование. – 1999. – № 10. – С. 152-158.
15. Перчаткин С. Н., Зайцев А. А., Дорофеев М. В. Химические олимпиады в Москве. – М.: МИПКРО, 2012.
16. Ребекка Гилпин и Леоне Пратт Большая книга занимательных опытов. РОСМЭН. М., 2008
17. Степин Б. Д., Аликберова Л. Ю. Занимательные задания и эффектные опыты по химии. – М.: Дрофа, 2003.
18. Химия (энциклопедический словарь школьника). – М.: Олма пресс, 2000.

Дополнительная литература:

1. Лаврова С.А. Занимательная химия для малышей. «Белый город», 2009.
2. Левитан Е.П. Камни, которые упали с неба. «Белый город», 2009
3. Лейстнер Л., Буйтам П. Химия в криминалистике. – М.: Мир, 1990.
- Ольгин О. М. Опыты без взрывов. 3-е изд. – М.: Химия, 2013.
4. Мишина К. Большая книга вопросов и ответов. Что? Зачем? Почему? М., 2003
5. Популярная библиотека химических элементов. В 2 кн. 2-е изд. – М.: Наука, 2008. – Кн. 1. – 566 с.; Кн. 2.
6. Репьев С.А. Забавные химические опыты. «Карапуз». М., 1998
7. Рогов Е.И. Настольная книга практического психолога в образовании. М.: Владос, 1996

8. Рэмсден Э. Н. Начала современной химии. – Л.: Химия, 2005.

Литература для родителей:

1. Аркти, 2000.
2. Бердоносков С. С., Менделеева Е. А. Химия. Новейший справочник. – М.: Махаон, 2006.
3. Браунт Лемей Г. Ю. Химия в центре наук. В 2-х ч. – М.: Мир, 1983.
4. Пигучина Г. В. Повторяем химию на примерах из повседневной жизни. – М.:
5. Степин Б. Д., Аликберова Л. Ю. Занимательные задания и эффектные опыты по химии. – М.: Дрофа, 2003.
6. Химия (энциклопедический словарь школьника). – М.: Олма пресс, 2000.

