

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования Новгородской области
ГАОУ "Гимназия №3"

Согласовано
Методический совет
Протокол № 1
От 28.08.2023

Утверждено
Педагогическим советом
Протокол № 361
от 30.08.2023

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«ХИМИЯ ВОКРУГ НАС»**

направленность: естественнонаучная
уровень освоения: базовый
срок реализации: 9 месяцев
возраст: 14 – 16 лет
форма обучения: очная

Великий Новгород
2023

КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ

1. Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» с изменениями и дополнениями (в ред. Федеральных законов от 07.05.2013 N 99-ФЗ, от 07.06.2013 N 120-ФЗ, от 02.07.2013 N 170-ФЗ, от 23.07.2013 N 203-ФЗ, от 25.11.2013 N 317-ФЗ, от 03.02.2014 N 11-ФЗ, от 03.02.2014 N 15-ФЗ, от 05.05.2014 N 84-ФЗ, от 27.05.2014 N 135-ФЗ, от 04.06.2014 N 148-ФЗ, от 28.06.2014 N 182-ФЗ, от 21.07.2014 N 216-ФЗ, от 21.07.2014 N 256-ФЗ, от 21.07.2014 N 262-ФЗ, от 31.12.2014 N 489-ФЗ, от 31.12.2014 N 500-ФЗ, от 31.12.2014 N 519-ФЗ, от 29.06.2015 N 160-ФЗ, от 29.06.2015 N 198-ФЗ, от 13.07.2015 N 213-ФЗ, от 13.07.2015 N 238-ФЗ, от 04.06.2014 N 145-ФЗ, от 06.04.2015 N 68-ФЗ, от 02.05.2015 N 122-ФЗ).
2. Приказ Министерства просвещения РФ «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» от 09.11.2018 г. №196.
3. Постановление Правительства Российской Федерации «Об утверждении Правил оказания платных образовательных услуг» от 15 сентября 2020 г. N 1441 г. Москва.
4. Письмо Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 г. №09-3242 «О направлении информации» (вместе с "Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)").
5. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 года 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".
6. Распоряжение Правительства РФ от 31.03.2022 г. N 678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 г. и плана мероприятий по ее реализации».
7. Устав ГООУ «Гимназия №3».
8. Локальные акты ГООУ «Гимназии №3».

Пояснительная записка

Дополнительная общеразвивающая программа «Химия вокруг нас» является практико-ориентированной. Значительная роль в программе отводится химическому эксперименту. На занятиях выполняются занимательные и исследовательские лабораторные опыты. Химический эксперимент применяется учащимися для усвоения новых знаний, постановки перед ними познавательных проблем. Решение их с использованием эксперимента ставит учащихся в положение исследователей, что, как показывает практика, оказывает положительное влияние на мотивацию изучения химии.

Реализация программы «Химия вокруг нас» основывается на общедидактических принципах доступности последовательности, системности, связи теории с практикой. Особо актуальными при реализации программы признаются следующие принципы.

1) *Принцип научности* формирует у учащихся понятия через раскрытие причинно-следственных связей явлений, процессов, событий; проникновение в сущность явлений и событий; раскрытия истории развития культуры, борьбы тенденций; ориентации на междисциплинарные научные связи.

2) *Принцип связи обучения с жизнью* реализуется через использование на занятиях жизненного опыта учащихся, приобретенных знаний в практической деятельности, раскрытие практической значимости знаний.

3) *Экологический принцип* поможет обучающимся углубить знания о взаимосвязи организма с окружающей средой, заложить основы правильного понимания вопросов природы, направленных на решение проблемы защиты восстановительных механизмов биосферы от разрушения, организовать практическую деятельность по охране природы.

4) *Принцип эвристической среды* означает, что в социальном окружении доминируют творческие начала при организации деятельности объединения. При этом творчество рассматривается как необходимая составляющая жизни каждого человека и как универсальный критерий оценки личности и отношений в коллективе.

5) *Принцип природосообразности*. Осуществление данного принципа дает возможность построить «индивидуальные маршруты» каждому обучающемуся. Это в свою очередь открывает

очевидные плюсы: психическое здоровье, отсутствие комплексов, глубокие и прочные знания и умения в соответствии с интересами, запросами личности.

б) *Принцип интегративности* предполагает включение в образовательно-воспитательный процесс знаний по экологии, биологии, истории, краеведению, этике, литературе.

Новизна программы состоит в личностно-ориентированном обучении. Роль учителя состоит в том, чтобы создать каждому обучающемуся все условия, для наиболее полного 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 задач.

Актуальность. Программа «Химия вокруг нас» ориентирована на получение учащимися химических знаний о законах и теориях, отражающих особенности химической формы движения материи, приобрели умения и навыки в постановке химического эксперимента, в работе с научной и справочной литературой, научились делать выводы применительно к конкретному материалу и более общие выводы мировоззренческого характера. Химические знания необходимы учащимся в повседневной жизни, производственной деятельности, продолжения образования и правильной ориентации поведения в окружающей среде.

Педагогическая целесообразность программы. Содержание дополнительной образовательной программы актуально и с точки зрения реализации Концепции развития дополнительного образования детей (распоряжение Правительства Российской Федерации от 4 сентября 2014 г. № 1726-р), которая нацеливает на «создание необходимых условий для личностного развития учащихся, позитивной социализации и профессионального самоопределения».

Программа «Химия вокруг нас» даёт учащимся возможность выбрать профиль обучения, пополнить знания о профессиях, расширить знания предмета химии, необходимые для получения дальнейшего образования. Идея личностно-ориентированного подхода, заложенная в основу программы, допускает возможность широкого варьирования учебного материала педагогом при его конкретизации, создание индивидуальных образовательных маршрутов.

Цели и задачи программы

Цели программы:

- ✓ расширение кругозора обучающихся при изучении химических явлений, происходящих в окружающем нас мире;
- ✓ формирование устойчивого интереса к миру веществ и химических превращений, приобретение необходимых практических умений и навыков по лабораторной технике.

Задачи:

Обучающие:

- расширять представления учащихся о свойствах химических веществ;
- совершенствовать экспериментальные умения;
- расширять представления учащихся о применении химических знаний в окружающем нас мире.
- способствовать удовлетворению личных познавательных интересов.

Развивающие:

- развивать интерес к науке химии;
- развивать химическое мышление и пространственное воображение;
- развивать творческие способности учащихся при обучении химии;

Воспитательные:

- воспитывать у детей устойчивый интерес к изучению химии;
- совершенствовать умение работать в коллективе;
- прививать навыки самостоятельной работы с различными источниками информации.

Категория обучающихся

Возраст – 14 – 16 лет.

Численный состав группы – 15 – 25 чел.

Сроки реализации программы, форма и режим занятий

Форма организации деятельности на занятиях – очная, групповая. Занятия проводятся в аудиториях гимназии.

Занятия носят практический характер (проведение лабораторных опытов, экспериментов).
Продолжительность освоения программы – 9 месяцев.
Программа рассчитана на 60 часов, продолжительность часа – 40 мин.
Занятия проводятся 2 раза в неделю по 1 часу.

Планируемые результаты обучения

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:

- 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);
- 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 предназначением 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.

Методы и формы обучения: Основной формой обучения являются практические занятия, на которых осуществляются активизация уже знакомого теоретического материала, работа в группах, проектная деятельность.

Для реализации поставленных задач используются следующие методы обучения:

- практические занятия,
- дискуссии, конференции,
- презентации, творческие отчеты.

Форма проведения промежуточной и итоговой аттестации:

Текущий контроль уровня усвоения материала осуществляется в ходе выполнения обучающимися лабораторных опытов и практических работ. Проводится диагностика: входная и на завершающем занятии (диагностическое тестирование).

Виды контроля	Содержание	Методы	Сроки контроля
Вводный	Общий уровень знаний по химии	Тестирование	1-е занятие
	Ценностные ориентации	Тест М. Рокича.	
Текущий	Освоение учебного материала по теме, учебной единице	Диагностические задания: практические работы	В течение учебного периода
Итоговый	Контроль выполнения поставленных задач	Тестирование	Итоговое занятие

Учебный план

№ п.п.	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Вводное занятие	1	1	-	Вводная диагностика
2	Ознакомление с кабинетом химии и изучение правил техники безопасности	1	1	-	Беседа
3	Знакомство с лабораторным оборудованием	1	1	-	Беседа
4	Приготовление растворов в химической лаборатории и в быту	10	8	2	Лабораторный опыт
5	Ядовитые соли и работа с ними	4	2	2	Лабораторный опыт
6.	Химия и пища	10	7	3	Лабораторный опыт
7	Химия в быту	13	11	2	Лабораторный опыт
8	Химия лекарств	10	8	2	Лабораторный опыт
9	Влияние вредных привычек на организм человека	8	6	2	Лабораторный опыт
10	Итоговое занятие. Защита проекта	2	2	-	Проекты учащихся
	Итого	60	47	13	

Содержание учебного плана

Вводное занятие (1 час)

Вводная диагностика.

Значимость химических знаний в повседневной жизни человека, представление об основном методе науки – эксперименте.

Тема 1. Ознакомление с кабинетом химии и изучение правил техники безопасности (1 час)

Основные требования к учащимся (ТБ). Правила безопасной работы в кабинете химии, изучение правил техники безопасности и оказания первой помощи, использование противопожарных средств защиты.

Тема 2. Знакомство с лабораторным оборудованием (1 час)

Знакомство с раздаточным оборудованием для практических и лабораторных работ, использование по назначению химического лабораторного оборудования.

Тема 3. Приготовление растворов в химической лаборатории и в быту (10 часов)

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.

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

Тема 4. Ядовитые соли и работа с ними (4 часа)

Ядовитые вещества в жизни человека. Как можно себе помочь при отравлении солями тяжелых металлов.

Практикум: Практическая работа №3. Осаждение тяжелых ионов с помощью химических реактивов.

Тема 5. Химия и пища (10 часов)

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».

Практикум: Практическая работа №4. Гашение соды. Практическая работа №5. Очистка загрязненной поваренной соли. Выращивание кристаллов поваренной соли.

Тема 6. Химия в быту (13 часов)

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 шелковых книг до наших дней.

Стекло. Из истории стеклоделия. Виды декоративной обработки стекла.

Керамика. Виды керамики. История фарфора.

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

Тема 7. Химия лекарств (10 часов)

Лекарства и яды в древности. Антибиотики и сильнодействующие лекарственные препараты. Классификация и спектр действия на организм человека. Аспирин: за и против. Исследование лекарственных препаратов (антидепрессанты). Понятие о фитотерапии.

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

Тема 8. Влияние вредных привычек на организм человека (8 часов)

Токсическое действие этанола на организм человека. Курить – здоровью вредить! Наркомания – опасное пристрастие.

Практикум: Практическая работа №8. Действие этанола на белок.

Итоговое занятие (2 часа)

Защита проектов учащихся.

Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Тема занятия	Кол-во часов	Форма контроля
	Вводное занятие	1 ч	
1	Значимость химических знаний в повседневной жизни человека, представление об основном методе науки – эксперименте.	1	Вводная диагностика.
	Тема 1. Ознакомление с кабинетом химии и изучение правил техники безопасности	1 ч	
2	Основные требования к учащимся (ТБ). Правила безопасной работы в кабинете химии, изучение правил техники безопасности и оказания первой помощи, использование противопожарных средств защиты.	1	Составление памятки

	Тема 2. Знакомство с лабораторным оборудованием	1 ч	
3	Знакомство с раздаточным оборудованием для практических и лабораторных работ, использование по назначению химического лабораторного оборудования.	1	
	Тема 3. Приготовление растворов в химической лаборатории и в быту	10 ч	
4-5	Вода в масштабе планеты.	2	Творческий отчет
6-7	Экологическая проблема чистой воды.	2	Презентация
8-9	Растворение	2	Творческая работа
10-11	Роль растворов в природе и жизни человека	2	сообщение
12	Практическая работа №1. Приготовление насыщенных и перенасыщенных растворов. Составление и использование графиков растворимости.	1	Отчет о практической работе
13	Практическая работа №2. Растворение оконного стекла в воде.	1	Отчет о практической работе
	Тема 4. Ядовитые соли и работа с ними	4 ч	
14-15	Ядовитые вещества в жизни человека. Оказание первой помощи при отравлении солями тяжелых металлов.	2	презентация
16-17	Практическая работа №3. Осаждение тяжелых ионов с помощью химических реактивов.	2	Отчет о практической работе
	Тема 5. Химия и пища	10 ч	
18-19	Поваренная соль, ее роль в обмене веществ; солевой баланс.	2	сообщение
20-22	Влияние на организм белков, жиров, углеводов.	3	Творческая работа
23-24	Витамины: как грамотно их принимать Витамины: классификация, физиологическое действие. Понятие «гиповитаминоз» и «гипервитаминоз»	2	презентация
25	Практическая работа №4. Гашение соды.	1	Отчет о практической работе
26-27	Практическая работа №5. Очистка загрязненной поваренной соли. Выращивание кристаллов поваренной соли.	2	Отчет о практической работе
	Тема 6. Химия в быту	13 ч	
28-29	Виды бытовых химикатов	2	Сообщение
30-31	Разновидности моющих средств	2	Презентация
32-33	Спички и бумага: от истории изобретения до наших дней	2	Творческий отчет
34	История стеклоделия.	1	Сообщение

35-36	Керамика: от истории изобретения до наших дней	2	Презентация
37-38	Химия и косметические средства	2	конференция
39-40	Практическая работа №6. Выведение пятен ржавчины, чернил, жира.	2	Отчет о практической работе
	Тема 7. Химия лекарств	10 ч	
41-43	Лекарства и яды в древности	3	сообщение
44-46	Аспирин: за и против.	3	сообщение
47-48	Понятие о фитотерапии	2	презентация
49-50	Практическая работа №7. Исследование лекарственных препаратов методом «пятна» (вязкость).	2	Отчет о практической работе
	Тема 8. Влияние вредных привычек на организм человека	8 ч	
51-53	Курить – здоровью вредить!	3	сообщение
54-56	Наркомания – опасное пристрастие.	3	сообщение
57-58	Практическая работа №8. Действие этанола на белок.	2	Отчет о практической работе
	Итоговое занятие	2 ч	
59-60	Защита проектов учащихся.	2	Собеседование
	Всего часов	60 ч	

Календарный учебный график

Занятия проводятся с понедельника по пятницу в учебных аудиториях.

№ п/п	Тема занятия	Кол-во часов	Дата	Место проведения
1	Вводное занятие	1 ч		ГООУ «Гимназия №3»
2	Тема 1. Ознакомление с кабинетом химии и изучение правил техники безопасности	1 ч		ГООУ «Гимназия №3»
3	Тема 2. Знакомство с лабораторным оборудованием	1 ч		ГООУ «Гимназия №3»
4	Тема 3. Приготовление растворов в химической лаборатории и в быту	10 ч		ГООУ «Гимназия №3»
5	Тема 4. Ядовитые соли и работа с ними	4 ч		ГООУ «Гимназия №3»
6	Тема 5. Химия и пища	10 ч		ГООУ «Гимназия №3»

7	Тема 6.Химия в быту	13 ч		ГООУ «Гимназия №3»
8	Тема 7.Химия лекарств	10 ч		ГООУ «Гимназия №3»
9	Тема 8.Влияние вредных привычек на организм человека	8 ч		ГООУ «Гимназия №3»
10	Итоговое занятие	2 ч		ГООУ «Гимназия №3»
	Всего часов	60 ч		ГООУ «Гимназия №3»

Материально-технические условия реализации программы.

Кабинет-лаборатория, удовлетворяющий санитарно–гигиеническим требованиям и оборудованный для занятий группы 25 человек (лабораторные столы, оснащенные водой и; стулья, шкафы для демонстрационных моделей, инструментов, приборов, реактивов, химической посуды).

Материалы и оборудование для лабораторных, практических и экспериментальных работ: микроскопы, весы технические и торсионные, холодильник, автоклав, настольная центрифуга, ступка, мельница, фильтровальная бумага, пинцеты, ножницы, термостат, термометры, термос, штативы, сушильный шкаф, спиртовки, газовые горелки. В достаточном количестве должна быть химическая посуда и реактивы.

Канцелярские принадлежности: ручки, карандаши, маркеры, корректоры; блокноты, тетради; бумага разных видов и формата (А3, А4); клей; файлы, папки.

Список литературы и интернет-источников

Методическое обеспечение:

1. Артамонова И.Г., Сагайдачная В.В. практические работы с исследованием лекарственных препаратов и средств бытовой химии// Химия в школе. - 2002.-№ 9. с. 73-80
2. Запольских Г.Ю. Элективный курс "Химия в быту"// Химия в школе. - 2005.-№ 5.- с. 25-26
3. Пичугина Г.В. Повторяем химию на примерах из повседневной жизни: Сборник заданий для старшеклассников и абитуриентов с решениями и ответами. М.: АРКТИ, 2000.
4. Электронное издание. Виртуальная химическая лаборатория.

Литература:

- Габриелян О.С., Воскобойникова Н.П., Яшукова А.В. Настольная книга учителя. Химия. 8 класс: Методическое пособие. М.: Дрофа, 2008
- Габриелян О.С., Смирнова Т.В. Остроумова Е.Е. Изучаем химию в 8 классе: Дидактические материалы. М.: Дрофа, 2003.- 400с.
- Модули электронных образовательных ресурсов «Химия» (<http://fcior.edu.ru>)
- Савинкина, Свердлов: Сборник задач и упражнений по химии к учебнику О.С. Габриеляна "Химия. 8 класс" Экзамен.2010
- Химия, 8 класс, Контрольные и проверочные работы, Габриелян О.С., Дрофа. 2018.