


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Пановская средняя общеобразовательная школа» Усть-Ишимского муниципального района Омской области
Центр образования естественнонаучного профиля «Гочка роста»

Рассмотрено:
Педагогический совет
МБОУ «Пановская СОШ»

Протокол № 01
от «31» августа 2023г

Утверждаю:
Директор
МБОУ «Пановская СОШ»
 Пузановская Л.А.
Приказ № 75
от «31» августа 2023г



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

«Занимательная химия».

Естественнонаучная направленность.

Возраст обучающихся: 13-16 лет.

Срок реализации: 1 год (68 часов).

Автор - составитель:
Чарушникова Л.С.,
учитель химии

Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная программа «Занимательная химия» дает возможность каждому ребенку освоить дополнительное образование исходя из его интересов, склонностей, способностей и образовательных потребностей, осуществляемых за пределами федеральных государственных образовательных стандартов и федеральных государственных требований.

Направленность программы естественнонаучная, поскольку она предполагает углубленное изучение неорганической химии, решение экспериментальных и расчетных задач повышенной сложности по химии. Содержание программы «Занимательная химия» поможет подросткам 13-16 лет расширить и углубить знания по химии, усовершенствовать умения исследовать.

В системе естественнонаучного образования химия занимает важное место, определяемое ролью химической науки в познании законов природы, в материальной жизни общества, в решении глобальных проблем человечества, в формировании научной картины мира.

Дополнительная общеобразовательная программа «Занимательная химия» создана, чтобы в процессе получения дополнительного химического образования учащиеся приобрели химические знания 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. Изучение химии помогает понять общие закономерности процесса познания природы человеком, методы аналогии и эксперимента, анализ и синтез позволяют понять науку во всем ее многообразии.

Химические знания необходимы учащимся в повседневной жизни, производственной деятельности, продолжения образования и правильной ориентации поведения в окружающей среде. Программа «Занимательная химия» даёт учащимся возможность выбрать профиль обучения, пополнить знания о профессиях, расширить знания предмета химии, необходимые для получения дальнейшего образования.

Дополнительная общеобразовательная программа «Занимательная химия» составлена с учетом оборудования "Точка роста".

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 программы «Занимательная химия» создана с целью формирования интереса к химии, расширения кругозора учащихся. Она ориентирована на учащихся 7-10 классов, то есть такого возраста, когда ребятам становится интересен мир, который их окружает и то, что они не могут объяснить, а специальных знаний еще не хватает. Дети с рождения окружены различными веществами и должны уметь обращаться с ними.

Педагогическая целесообразность программы связана с возрастными особенностями детей данного возраста 13-16 лет: любознательность, наблюдательность; интерес к химическим процессам; желанием работать с лабораторным оборудованием; быстрое овладение умениями и навыками. Курс носит развивающую, деятельностную и практическую направленность .

Цели и задачи программы

Цель программы – формирование у учащихся глубокого и устойчивого интереса к миру веществ и химических превращений.

Задачи программы:

Обучающие:

- формирование навыков и умений научно-исследовательской деятельности;

- формирование у учащихся навыков безопасного и грамотного обращения с веществами;
- формирование практических умений и навыков разработки и выполнения химического эксперимента;
- продолжить развитие познавательной активности, самостоятельности, настойчивости в достижении цели, креативных способностей учащихся;
- продолжить формирование коммуникативных умений;
- формирование презентационных умений и навыков;
- на примере химического материала начать развитие учебной мотивации школьников на выбор профессии, связанной с химическим производством;
- дать возможность учащимся проверить свои способности в естественнообразовательной области.
- Формирование основных методов решения нестандартных и олимпиадных задач по химии

Развивающие:

- Развивать внимание, память, логическое и пространственное воображения.
- Развивать конструктивное мышление и сообразительность;

Воспитательные:

- Вызвать интерес к изучаемому предмету
- Занимательно и ненавязчиво внедрить в сознание учащихся о необходимости сохранения и укрепления своего здоровья и здоровья будущего поколения, воспитывать нравственное и духовное здоровье.

Отличительной особенностью данной программы является то, что занятия предполагают не только изучение теоретического материала, они также ориентированы на развитие практических умений и навыков самостоятельной экспериментальной и исследовательской деятельности учащихся. Ребята научатся ставить простейшие опыты, работать с реактивами, планировать самостоятельную работу над выбранной темой, оформлять практические работы, решать нестандартные и комбинированные задачи.

Формы занятий:

- Групповая
- Индивидуальная.

Срок реализации программы - 1 год.

Общее количество учебных часов, запланированных на весь период обучения: 68 часов.

Планируемые результаты освоения учащимися общеобразовательной программы

Личностные универсальные учебные действия:

- положительное отношение к учению, к познавательной деятельности,
- желание приобретать новые знания, умения, совершенствовать имеющиеся,
- осознавать свои трудности и стремиться к их преодолению,
- осваивать новые виды деятельности, участвовать в творческом, созидательном процессе;
- осознание себя как индивидуальности и одновременно как члена общества, признание для себя общепринятых морально-этических норм,
- способность к самооценке своих действий, поступков;
- осознание себя как гражданина, как представителя определённого народа, определённой культуры, интерес и уважение к другим народам;
- стремление к красоте, готовность поддерживать состояние окружающей среды и своего здоровья.

Метапредметные результаты:

- принимать и сохранять учебную задачу;
- планировать (в сотрудничестве с учителем и одноклассниками или самостоятельно) необходимые действия, операции, действовать по плану;
- контролировать процесс и результаты деятельности, вносить необходимые коррективы; адекватно оценивать свои достижения, осознавать возникающие трудности, искать их причины и пути преодоления.

- осознавать познавательную задачу; читать и слушать, извлекая нужную информацию, а также самостоятельно находить её в материалах учебников, рабочих тетрадей;
- понимать информацию, представленную в изобразительной, схематичной, модельной форме, использовать знаково-символические средства для решения различных учебных задач;
- выполнять учебно-познавательные действия в материализованной и умственной форме; осуществлять для решения учебных задач операции анализа, синтеза, сравнения, классификации, устанавливать причинно-следственные связи, делать обобщения, выводы.
- вступать в учебный диалог с учителем, одноклассниками, участвовать в общей беседе, соблюдая правила речевого поведения;
- задавать вопросы, слушать и отвечать на вопросы других, формулировать собственные мысли, высказывать и обосновывать свою точку зрения;
- строить небольшие монологические высказывания, осуществлять совместную деятельность в парах и рабочих группах с учётом конкретных учебно-познавательных задач.

Предметные результаты:

- применять основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;
- описывать свойства твёрдых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;
- соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов;
- пользоваться лабораторным оборудованием и посудой;
- получать, собирать газообразные вещества и распознавать их;
- раскрывать смысл понятия «раствор», вычислять массовую долю растворённого вещества в растворе, готовить растворы с определённой массовой долей растворённого вещества;
- характеризовать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решётки, определять вид химической связи в неорганических соединениях;
- проводить опыты по получению и изучению химических свойств различных веществ;
- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни.
- использовать приобретённые знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- использовать приобретённые ключевые компетенции при выполнении проектов и решении учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;
- объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах;
- осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека;
- создавать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; понимать необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и т.д.

Учебно-тематическое планирование

№ п/п	Тема раздела, занятия	Кол-во часов		
		всего	теория	практика
	Химическая лаборатория	20		
1-2	Знакомство с лабораторным оборудованием. Техника безопасности в кабинете химии.	2	1	1

3-4	Хранение материалов и реактивов в химической лаборатории.	2	1	1
5-7	Основные приемы работы с твердыми, жидкими, газообразными веществами. Лабораторные способы получения неорганических веществ	3	1	2
8-9	Приготовление растворов в химической лаборатории и в быту	2	1	1
10-14	Кристаллогидраты. Выращивание сада из кристаллов.	5	1	4
15-19	Занимательные опыты по теме: «Химические реакции вокруг нас».	5	1	4
20	Внеклассное мероприятие «Занимательная химия»	1		1
	Химия в быту	19		
21-22	Химия в быту. <i>Практическая работа.</i> Выведение пятен крови, чернил, жира, ржавчины	2	1	1
23	Разновидности бытовых химикатов	1	1	
24-25	Спички и бумага: от истории изобретения до наших дней	2	1	1
26	История стеклоделия	1	0,5	0,5
27	Керамика: от истории изобретения до наших дней	1	1	
28	Химия и косметические средства	1	0,5	0,5
29	Пищевые добавки	1	0,5	0,5
30-32	Проект «Молоко»	3	1	2
33-34	Знакомство с видами синтетических моющих средств. Моющие средства на кухне.	2	1	1
35-37	Проект «Моющие средства для посуды»	3	1	2
38-39	Чем можно заменить бытовую химию в домашних условиях. Влияние бытовой химии на организм человека	2	2	
	Химический эксперимент	11		11
40	«Измерение температуры кипения воды с помощью лабораторного термометра и датчика температуры»	1		1
41	«Определение водопроводной и дистиллированной воды»	1		1
42	«Выделение и поглощение тепла — признак химической реакции»	1		1
43	«Получение медного купороса»	1		1
44	«Определение pH в разных средах»	1		1
45	«Температура плавления веществ с разными типами кристаллических решёток»	1		1

46	«Электролиты и неэлектролиты»	1		1
47	«Сильные и слабые электролиты»	1		1
48	«Определение концентрации соли по электропроводности раствора»	1		1
49	«Окислительно-восстановительные реакции. Изучение реакции взаимодействия сульфита натрия с пероксидом водорода»	1		1
50	Качественные реакции	1	0,5	0,5
	Логика	18		
	Вперед к покорению вершин олимпиад – решаем задания ВсОШ и ВПР	3		3
	Проведение дидактических игр: - кто внимательнее - кто быстрее и лучше - узнай вещество - узнай явление	1		1
	Выполнение заданий по функциональной грамотности	3		3
	Решение химических задач разных типов	5	1	4
	Решение комбинированных задач	5	1	4
	Подведение итогов	1		1
	Итого	68		

Содержание программы

Раздел 1: «Химическая лаборатория»

Вводное занятие. Знакомство кружковцев с их обязанностями и оборудованием рабочего места, обсуждение и корректировка плана работы кружка, предложенного учителем. Ознакомление с кабинетом химии и изучение правил техники безопасности. Правила безопасной работы в кабинете химии, изучение правил техники безопасности и оказания первой помощи, использование противопожарных средств защиты. Игра по технике безопасности.

Знакомство с лабораторным оборудованием. Ознакомление учащихся с классификацией и требованиями, предъявляемыми к хранению лабораторного оборудования, изучение технических средств обучения, предметов лабораторного оборудования. Техника демонстрации опытов (на примерах одного - двух занимательных опытов).

Практическая работа. Ознакомление с техникой выполнения общих практических операций наливание жидкостей, перемешивание и растворение твердых веществ в воде. Хранение материалов и реактивов в химической лаборатории.

Знакомство с различными видами классификаций химических реактивов и правилами хранения их в лаборатории. Основные приемы работы с твердыми, жидкими, газообразными веществами. Лабораторные способы получения неорганических веществ. Демонстрация видео.

Практическая работа. Опыты, иллюстрирующие основные приёмы работы с твердыми, жидкими и газообразными веществами.

Практическая работа. Получение неорганических веществ в химической лаборатории. Получение сульфата меди из меди, хлорида цинка из цинка. Наглядные пособия, схемы, таблицы, плакаты. Приготовление растворов в химической лаборатории и в быту. Ознакомление учащихся с процессом растворения веществ. Насыщенные и пересыщенные растворы. Приготовление растворов и использование их в жизни.

Практическая работа. Приготовление растворов веществ. Получение насыщенных и пересыщенных растворов. Кристаллогидраты. Кристаллическое состояние. Свойства кристаллов, строение и рост кристаллов.

Практическая работа. Получение кристаллов солей из водных растворов методом медленного испарения и постепенного понижения температуры раствора (хлорид натрия, медный купорос, алюмокалиевые квасцы). Домашние опыты по выращиванию кристаллов хлорида натрия, сахара.

Занимательные опыты по теме: Химические реакции вокруг нас. Показ демонстрационных опытов. «Вулкан» на столе, «Зелёный огонь», «Вода-катализатор», «Звездный дождь». Разноцветное пламя. Вода зажигает бумагу

Раздел 2. «Химия в быту»

Химия в быту. Ознакомление учащихся с видами бытовых химикатов. Разновидности моющих средств. Использование химических материалов для ремонта квартир. Наглядные средства: образцы моющих средств. Практическая работа. Выведение пятен ржавчины, чернил, жира, ржавчины. Спички и бумага: от истории изобретения до наших дней. История стеклоделия. Керамика: от истории изобретения до наших дней. Химия и косметические средства. Пищевые добавки. Биологические пищевые добавки и их влияние на здоровье. Данное приложение используется во время всех практикумах при работе с этикетками.

Проект «Молоко» - Практикум- исследование

Опыт 1. Работа в группе с этикетками:

Опыт 2. Определение вкуса молока.

Опыт 3. Определение цвета молока.

Опыт 4. Определение консистенции молока.

Опыт 5. Определение кислотности молока. Универсальным индикатором. Опыт 6.

Определение белка в молоке. Ксантопротеиновая реакция.

Опыт 7. Определение белка в молоке. Биуретовая реакция.

Опыт 8. Определение соды в молоке. Добавляем соляную кислоту.

Опыт 9. Определение крахмала в молоке. С помощью спиртового раствора йода.

Знакомство с видами синтетических моющих средств. Моющие средства на кухне.

Практикум-исследование «Моющие средства для посуды». Чем можно заменить бытовую химию в домашних условиях. Влияние бытовой химии на организм человека.

Мыло или мыла? Отличие хозяйственного мыла от туалетного. Щелочной характер хозяйственного мыла

Раздел 3. Химический эксперимент. Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете, «Измерение температуры кипения воды с помощью лабораторного термометра и датчика температуры», «Определение pH водопроводной и дистиллированной воды», «Выделение и поглощение тепла — признак химической реакции», «Получение медного купороса», «Определение pH в разных средах», «Температура плавления веществ с разными типами кристаллических решёток», «Электролиты и неэлектролиты», «Сильные и слабые электролиты», «Определение концентрации соли по электропроводности раствора», «Окислительно-восстановительные реакции. Изучение реакции взаимодействия сульфита натрия с пероксидом водорода».

Раздел 4. «Логика»

Решение олимпиад школьного, муниципального тура Всероссийской олимпиады по химии и ВПР. Проведение дидактических игр. Проведение конкурсов и дидактических игр: кто внимательнее, кто быстрее и лучше, узнай вещество, узнай явление.

Решение заданий по функциональной грамотности, используя задания РЭШ и другие.

Решение химических задач разных типов. Вычисление массы вещества по известному количеству вещества, вступившего или получившегося в результате реакции.

Вычисление объема газа по известному количеству вещества, вступившего или получившегося в результате реакции. Вычисление по уравнению химической реакции объемных отношений газов или объема исходного газа. Вычисление массовой доли растворенного вещества и растворителя в растворе. Решение комбинированных задач.

Контрольно-оценочные средства.

Образовательная деятельность в системе дополнительного образования предполагает не только обучение детей определенным знаниям, умениям и навыкам, но и развитие многообразных личностных качеств обучающихся, постольку, о её результатах необходимо судить по двум группам показателей:

- Учебным (фиксирующим предметные и общеучебные знания, умения, навыки, приобретенные ребенком в процессе освоения образовательной программы;
- Личностным (выражающим изменения личностных качеств ребенка под влиянием занятий в данном детском объединении).

Система диагностики, контроля и оценки результатов дает возможность определить уровень освоения программы, выявить наиболее способных и одаренных детей, создать условия для развития каждого ребенка и внести своевременно коррективы в работу.

Виды контроля:

С целью отслеживания и оценивания результатов обучения на разных этапах образовательного процесса обеспечивается текущий, промежуточный и итоговый контроль знаний, умений и навыков.

- Текущий - осуществляется посредством наблюдения за деятельностью ребенка в процессе практических занятий и в форме опроса, беседы.
- Промежуточный - проводится после изучения программного материала в форме выполнения практических заданий по определённой теме, устного опроса.
- Итоговый – проводится в конце учебного года в виде сводного анализа выполненных заданий итоговой аттестации.

Условия реализации программы.

Методика обучения по программе состоит из сочетания теоретического материала с практической работой, с лабораторным оборудованием центра «Точка Роста» и кабинета химии и биологии:

- помещения, укомплектованного стандартным учебным оборудованием и мебелью (доска, парты, стулья, шкафы, электрообеспечение, раковина с холодной и горячей водопроводной водой, маркерная доска, магниты, карточки);
- комплект посуды и оборудования для ученических практических работ;
- реактивы;
- цифровая лаборатория;
- мультимедийного оборудования (компьютер, ноутбук, проектор, принтер, флэш-карты, экран, средства телекоммуникации (локальные школьные сети, выход в интернет).

Список литературы:

1. Алексинский В.Н. Занимательные опыты по химии (2-е издание, исправленное) - М.: Просвещение 1995.
2. Балаев И.И. Домашний эксперимент по химии.-М.: Просвещение 1977.

3. Воскресенский П.И., Неймарк А.М. Основы химического анализа .-М.: Просвещение, 1972.
4. Внеклассная работа по химии/ Сост. М.Г. Гольдфельд.- М.: Просвещение 1976.
5. Войтович В.А. Химия в быту. – М.: Знание 1980.
6. Грабецкий А.А., Назаров Т.С. Кабинет химии. – М. Просвещение, 1983.
7. Гусаков А.Х., Лазаренко А.А. Учителю химии о внеклассной работе – М.:Просвещение 1978.
8. Гроссе Э., Вайсмантель Х. Химия для любознательных. – Л. Химия , 1978.
9. Леенсон И.А. Занимательная химия. – М.: РОСМЭН, 1999.
10. Урок окончен – занятия продолжаются: Внеклассная работа по химии./Сост. Э.Г. Золотников, Л.В. Махова, Т.А. Веселова - М.: Просвещение 1992.
11. Г.И. Штремплер Химия на досуге - М.: Просвещение 1993.
12. И.Н. Чертиков П.Н. Жуков Химический Эксперимент. – М.: Просвещение 1988.
13. Хомченко Г.П., Севастьянова К.И. Практические работы по неорганической химии. – М.: Просвещение 1976.
14. Программно-методические материалы . Химия 8-11 классы. – М. Дрофа 2001.

Нормативно- правовые документы:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Приказ Министерства просвещения РФ от 09.11.2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
3. СанПиН 2.4.2.3172-14 «Санитарно -эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных учреждений дополнительного образования детей» от 04.07.2014г. №41;
4. Письмо Минобрнауки России от 11 декабря 2006 г. № 06-1844 «О Примерных требованиях к программам дополнительного образования детей»

Интернет ресурсы:

1. <http://schoolcollection.edu.ru/>
2. РЭШ - <https://resh.edu.ru/subject/29/>
3. <http://nachalka.info/demo?did=1001906&lid=1005525>
4. <http://nachalka.info/demo?did=1001906&lid=1005525>
5. <https://www.google.com/url?q=http://mumskids.ru/game/gameid/253&sa=D&ust=1>