

МБОУ «Средняя общеобразовательная школа»

№ 15

Сергиево-Посадский городской округ

РАССМОТРЕНО

Руководитель ШМО

Тихомирова Н. С.
Приказ № 61
от «29» августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по УВР

Литвинова О. И.
Приказ № 61
от «29» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы

Левченко О.В.
Пприказ №61
от «29» августа 2023 г.

**Рабочая программа внеурочной деятельности «За страницами учебника химии»,
с использованием оборудования «Точки роста»**

11 б класс

Направление деятельности: общеинтеллектуальное

Пояснительная записка.

Программа курса внеурочной деятельности «За страницами учебника химии» с использованием оборудования «Точки роста» разработана для учащихся 11 класса, является дополнением и продолжением курса химии для учащихся с особыми образовательными потребностями, тех, у кого интерес к предмету выходит за рамки учебной деятельности. В связи с этим занятия курса по этой программе помогут решить следующие задачи:

- 1) укрепить положительную мотивацию; совершенствовать качество знаний учащихся при подготовке к ЕГЭ
- 2) расширить знания об окружающем мире;
- 3) дополнить курс химии 10 - 11 класса;
- 4) научить грамотно и безопасно обращаться с веществами

Данная программа предусматривает проведение практических работ и экспериментов, решение задач, изучение теоретических основ химии и экологии, исследовательской и проектной работы, проведение дискуссий, создание презентаций. Теоретические знания и практические навыки, полученные на занятиях, для многих ребят могут оказаться значительно более широкими, глубокими и разнообразными, чем предусмотренные программой. Объясняется это тем, что для многих ребят интерес к химии не ограничивается занятиями в школе, а продолжается в виде самостоятельной работы дома, в процессе чтения научно-популярной литературы и специальной литературы, изучения сайтов в Интернете.

Цель программы:

Формирование у обучающихся опыта химического творчества, который связан не только с содержанием деятельности, но и с особенностями личности ребенка, его способностями к сотрудничеству. Развитие общекультурной компетентности, представлений о роли естественнонаучных занятий в становлении цивилизации, познавательной активности и самостоятельности, положительной мотивации к обучению, опыта самореализации, коллективного взаимодействия, развитие интеллектуального и творческого потенциала детей на основе формирования операционных способов умственных действий по решению теоретических и практических задач в области химии.

Задачи программы:

Образовательные:

- формирование практических умений при решении экспериментальных задач на распознавание веществ;
- повторение, закрепление основных понятий, законов, теорий, а также научных фактов, образующих химическую науку.

Воспитательные:

- создание педагогических ситуаций успешности для повышения собственной самооценки и статуса обучающихся в глазах сверстников, педагогов и родителей;
- формирование познавательных способностей в соответствии с логикой развития химической науки;
- содействие в профориентации школьников.

Развивающие:

- развивать умение выделять главное, существенное в изученном материале, сравнивать, обобщать изученные факты, логически излагать свои мысли при решении задач;

- развивать самостоятельность, умение преодолевать трудности в учении;
- развивать эмоции, создавая эмоциональные ситуации удивления, занимательности, парадоксальности;
- развивать практические умения при выполнении практических экспериментальных задач;
- развивать интеллектуальный и творческий потенциал личности, логическое мышление при решении экспериментальных задач по химии;
- учить технике подготовки и проведения химического эксперимента, с помощью занимательных опытов поднять у обучающихся интерес к изучению химии, учить приемам решения творческих задач, поиску альтернативного решения, комбинированию ранее известных способов решения, анализу и сопоставлению различных вариантов решения, учить активно мыслить;
- расширять профессиональный кругозор, эрудицию, повышать общий уровень образованности и культуры.

Прогнозируемые результаты освоения программы.

В результате обучения по данной программе, в контексте требований Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, у обучающихся будут сформированы:

Предметные результаты:

Обучающийся научится:

- основам реализации проектно-исследовательской деятельности;
- проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя;
- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;
- создавать и преобразовывать модели и схемы для решения практических задач;
- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения практических задач в зависимости от конкретных условий;
- давать определение понятиям;
- устанавливать причинно-следственные связи;
- осуществлять логическую операцию установления родовидовых отношений, ограничение понятия;
- обобщать понятия — осуществлять логическую операцию перехода от видовых признаков к родовому понятию, от понятия с меньшим объёмом к понятию с большим объёмом;
- осуществлять сравнение и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
- строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания);
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования;
- самостоятельно проводить исследование на основе применения методов наблюдения и эксперимента;
- тренировать нестандартное мышление для решения творческих задач.

Метапредметные результаты:

- готовность к проявлению познавательной инициативы в сотрудничестве с педагогом;

- формирование умения ставить новые учебные, исследовательские и проектные задачи;
- формирование умения самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение, как по ходу его реализации, так и в конце действия;
- формирование умения строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию;

Личностные результаты:

- формирование мотивационной основы и внутренней личностной позиции на уровне положительного отношения к исследовательской и проектной деятельности, включающей социальные, учебно-познавательные и внешние мотивы;
- формирование учебно-познавательного интереса;
- формирование основ экологической культуры;
- формирование устойчивого интереса к технологической составляющей образования как значимой сферы человеческой жизни.

Содержание программы

Тема 1. Химия вокруг нас (15 часов)

Значение химии в народном хозяйстве, в развитии науки и в познании окружающего мира. Знакомство с приемами лабораторной техники. Правила ТБ. Правила безопасной работы в химической лаборатории: со стеклом, металлом, пробками и т.д. Предметы лабораторного оборудования. Техника демонстрации эксперимента. Способы очистки веществ и разделения смесей. Очистка веществ от примесей. Чистые вещества в лаборатории, науке и технике. Вода. Растворы. Охрана водных ресурсов. Проблема пресной воды. Растворы в природе и технике. Кристаллы в природе и технике. Методика выращивания единичных кристаллов. Химия в быту. Красители, СМС, искусственные и синтетические волокна, ткани и т.д. Биологические пищевые добавки и их влияние на здоровье. Практикумы – исследования продуктов питания (чипсы, мороженое, молоко, газированные напитки, жевательная резинка, шоколад)

Тема 2. Теоретические основы химии (8 часов)

Решение олимпиадных и экзаменационных заданий. Решение экспериментально-расчетных задач. Отработка методики решения экспериментальных и расчетных задач с использованием исследовательской деятельности обучающихся, умения идентифицировать вещества по их физическим и химическим свойствам. Решение задач на установление генетической связи между органическими и неорганическими веществами.

Тема 3. Простейшие способы получения веществ и изучение их свойств (10 часов)

Получение кислорода, водорода, аммиака, углекислого газа. Особенности их свойств, качественные реакции на эти вещества. Окислительно-восстановительные реакции в органической и неорганической химии с участием перманганата калия в различных средах.

**Тематическое планирование «За страницами учебника химии»
(1 час в неделю – 33 часа)**

№	Тема	Использование оборудования «Точки роста»	Количество часов		Дата	
			Теория	Практика	По плану	Фактическая
Тема 1. Химия вокруг нас (15 часов)						
1	Правила и приемы работы в химической лаборатории. Техника лабораторных работ Формирование групп.		1		01.09	
2	Оборудование и приборы (работа со штативом, спиртовкой, прибором для получения газа). Практическая работа «Резка тонких стеклянных трубок, обработка пробок, монтаж приборов для получения газов на герметичность».	Датчик температуры		1	08.09	
3	Выращивание кристаллов. Практическая работа «Получение кристаллических друз на металлических каркасах».	Датчик температуры, датчик оптической плотности		1	15.09	
4	Приготовление рабочих растворов, растворов заданной концентрации	Датчик оптической плотности		1	22.09	
5	Способы очистки веществ и разделения смесей. Практическая работа «Очистка загрязненных веществ фильтрованием, выпариванием, возгонкой, перекристаллизацией, дистилляцией»	Датчик растворимости		1	29.09	
6	Очистка старых монет			1	06.10	
7	Химические «цветы». Практическая работа «Приготовление красящих пигментов, выведение пятен ржавчины, чернил, жира, йода и т.д.»	Датчик рН		1	20.10	
8	Практикум - исследование «Моющие средства для посуды».	Датчик рН, датчик температуры, датчик оптической плотности		1	27.10	

9	Биологические пищевые добавки и их влияние на здоровье		1		03.11	
10	Практикум - исследование «Чипсы».	Датчик оптической плотности		1	10.11	
11	Практикум - исследование «Мороженое».	Датчик рН, датчик температуры		1	17.11	
12	Практикум - исследование «Жевательная резинка».	Датчик рН		1	01.12	
13	Практикум - исследование «Газированные напитки».	Датчик углекислого газа, датчик рН		1	08.12	
14	Практикум - исследование «Шоколад».	Датчик температуры, датчик оптической плотности		1	15.12	
15	Практикум - исследование «Молоко»	Датчик температуры, датчик оптической плотности		1	22.12	
Тема 2. Теоретические основы химии (8 часов)						
16	Решение усложненных задач по химии			1	29.12	
17	Решение усложненных задач по химии			1	12.01	
18	Методика решения экспериментальных задач		1		19.01	
19	Решение экспериментально-расчетных задач			1	26.01	
20	Основные качественные реакции на катионы			1	02.02	
21	Основные качественные реакции на анионы			1	09.02	
22	Решение экспериментальных задач на установление генетической связи между неорганическими веществами.			1	16.02	
23	Решение задач на установление генетической связи между органическими веществами.			1	01.03	
Тема 3. Простейшие способы получения веществ и изучение их свойств (10 часов)						
24	Приборы для получения газов. Особенности эксперимента с газообразными веществами. Правила техники безопасности при работе с газообразными веществами		1		15.03	
25	Получение кислорода. Особенности свойств,			1	22.03	

	качественные реакции.					
26	Получение водорода. Особенности свойств, качественные реакции.			1	29.03	
27	Получение аммиака. Особенности свойств, качественные реакции.	Датчик рН		1	05.04	
28	Получение углекислого газа. Особенности свойств, качественные реакции.	Датчик рН		1	19.04	
29	Особенности свойств хлора, хлороводорода, сероводорода. Их роль в практической деятельности человека		1		26.04	
30	Окислительно-восстановительные реакции и неорганической химии с участием перманганата калия в различных средах.	Датчик рН		1	03.05	
31	Окислительно-восстановительные реакции в органической химии с участием перманганата калия в различных средах.		1		17.05	
32	Практикум по составлению уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса			1	24.05	
33	Обобщение знаний. Роль химии в технике и жизни современного общества.		1		31.05	
		Всего: 33	7	26		

Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательного процесса:

Для обеспечения реализации рабочей программы внеурочной деятельности предполагается использование оборудования «Точки роста». Предполагается использование ресурсов сети Интернет. Имеется необходимое химическое оборудование и реактивы для проведения экспериментов.

1. Пичугина Г.В. Повторяем химию на примерах и повседневной жизни. Сборник заданий для старшеклассников и абитуриентов с ответами и решениями. – М.:АРКТИ, 1999.
2. Мир химии. Занимательные рассказы о химии: Сост.: Смирнов Ю.И. – СПб.: ИКФ «МиМ-Экспресс», 1995.
3. Аликберова Л. Занимательная химия: Книга для учащихся, учителей и родителей. – М.: АСТ-ПРЕСС, 1999.
4. Яковишин Л.А. Химические опыты с жевательной резинкой // Химия в shk. – 2006. – № 10. – С. 62–65. 7. Яковишин Л.А.
5. Химические опыты с шоколадом // Химия в shk. – 2006. – № 8. – С. 73–75.
6. Внеклассная работа по химии/ Сост. М.Г. Гольдфельд.- М.: Просвещение 1976.

7. Войтович В.А. Химия в быту. – М.: Знание 1980.
8. Гроссе Э., Вайсмантель Х. Химия для любознательных. – Л. Химия , 1978.
9. Урок окончен – занятия продолжаются: Внеклассная работа по химии./Сост. Э.Г. Золотников, Л.В. Махова, Т.А. Веселова - М.: Просвещение 1992.
10. В.Н.Алексинский Занимательные опыты по химии (2-е издание, исправленное) - М.: Просвещение 1995.
11. Г.И. Штремплер Химия на досуге - М.: Просвещение 1993. 14. А.Х. Гусаков А.А. Лазаренко Учителю химии о внеклассной работе – М.:Просвещение 1978.
12. И.Н. Чертиков П.Н. Жуков Химический Эксперимент. – М.: Просвещение 1988.
13. Леенсон И.А. Занимательная химия. – М.: РОСМЭН, 1999.
14. Воскресенский П.И., Неймарк А.М. Основы химического анализа .-М.: Просвещение, 1972.
15. Хомченко Г.П., Севастьянова К.И. Практические работы по неорганической химии. –М.: Просвещение 1976.
16. Балаев И.И. Домашний эксперимент по химии.-М.: Просвещение 1977.
17. Энциклопедия для детей том 17. Химия / под ред. М. Аксёнова, В. Володин, А. Элиович, И. Леенсон, С. Мартынова – М.: - «Аванта+», 2006
18. Что мы знаем о химии? Вопросы и ответы: Справ. Пособие/ Ю.Н. Кукушкин, В.Ф.Буданова, Р.А.Власова и др.: Под ред. Ю.Н. Кукушкина.- М.: Высшая школа, 1993
19. Краткий химический справочник: Справ. Изд./ Под ред. А.А. Потехина и А.И. Ефимова.- 3-е изд., перераб. и доп. – Л.: Химия, 1991.

Цифровые ресурсы:

1. Химия и жизнь: научно-популярный журнал. Электронная версия научно-популярного журнала. Архив содержаний номеров. Доступ к полной версии журнала через регистрацию. Оформление подписки. <http://www.hij.ru/>
2. Alhimik. Полезные советы, эффектные опыты, химические новости, виртуальный репетитор, консультации, казусы и ляпсусы, история химии. <http://www.alhimik.ru>
3. С-BOOKS. Литература по химии. <http://c-books.narod.ru>
4. Опыты по неорганической химии. Описания реакций, фотографии, справочная информация. <http://shnic.narod.ru/>
5. Органическая химия. Электронный учебник для средней школы 10-11 кл. <http://cnit.ssau.ru/organics/>
6. Периодическая система химических элементов. История открытия элементов и происхождение их названий, описание физических и химических свойств. <http://www.jergym.hiedu.cz/~canovm/vyhledav/variarity/rusko2.html>
7. Химия для всех. Электронный справочник за полный курс химии. <http://www.informika.ru/text/database/chemy/START.html>
8. Российская дистанционная олимпиада школьников по химии. Дистанционные олимпиады по химии. <http://www.muctr.edu.ru/olimpiada/>
9. Химическая страничка. Материалы олимпиад по химии. Описание опытов. Свойства элементов. Химические свойства минералов. Словарь химических терминов. <http://www-windows-1251>.

10. Мир химии. Некоторые направления химической науки: общая характеристика. Опыты, таблицы. Великие химики: годы жизни.
<http://www.chemistry.narod.ru>