

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области
средняя общеобразовательная школа № 13
имени участника Великой Отечественной войны Н.И. Передумова
города Жигулёвска городского округа Жигулёвск Самарской области
(ГБОУ СОШ № 13)

ПРОВЕРЕНО

и.о. заместителя директора по
воспитательной работе
Артеменко Т.Ф.
29.08.2025 г

УТВЕРЖДЕНО

директором ГБОУ СОШ № 13
К.Ф. Шипилиным
приказ от 01.09.2025 г
№ 266-од

Рабочая программа
курса внеурочной деятельности «Химические почемушки»
для основного общего образования
срок освоения программы: 1 год (6 класс)

2025 год

Пояснительная записка.

Химия - это наука о веществах, их свойствах и превращениях. Роль химии в жизни человека огромна. Химическая промышленность развивается в настоящее время гораздо быстрее, чем любая другая, и в наибольшей степени определяет научно - технический прогресс.

Однако, химия может стать опасной для здоровья человека, даже смертельно опасной. Писатель-фантаст и ученый биохимик Айзек Азимов писал в одной из своих повестей: «Химия – это смерть, упакованная в банки и коробки». Использование людьми достижений современной техники и химии требует высокой общей культуры, большой ответственности и, конечно, знаний. Поэтому современному человеку важно знать и правильно использовать достижения современной химии.

Предлагаемый курс внеурочной деятельности имеет общеинтеллектуальное направление, в нем не ставится задача формирования системы химических понятий, знаний и умений, раннего изучения основ химии. Предлагаемый курс ориентирован на знакомство и объяснение химических явлений, часто встречающихся в быту, свойств веществ, которые встречаются дома. Химические термины и понятия вводятся по мере необходимости объяснить то или иное явление. Актуальность данного курса определяется тем, что к началу изучения химии в 8-м классе познавательные интересы обучающихся в значительной мере ослабевают. Последующее изучение химии на уроках для многих учащихся протекает не очень успешно. Поэтому основным предназначением курса «Химия для почемучек» является формирование основ химического мировоззрения и интереса к предмету. При реализации данной программы будет использовано оборудование центра «Точка роста» естественно-научного направления.

Цель: удовлетворение познавательных запросов обучающихся и развитие исследовательского подхода к изучению окружающего мира. Задачи:

- 1) расширить знания обучающихся о применении веществ в повседневной жизни;
- 2) расширить первичные знания учащихся по химии;
- 3) сформировать практические умения и навыки;
- 4) способствовать формированию навыков элементарной исследовательской работы;
- 5) способствовать формированию знаний и умений, необходимых в повседневной жизни для безопасного обращения с веществами, используемыми в быту

Описание места курса в учебном плане.

Курс внеурочной деятельности «Химические почемучки» рассчитан на 1 час в неделю, 34 часа в год.

Содержание курса

Содержание учебного курса (практическая часть учебного содержания предмета усилена материально-технической базой центра «Точка роста», используемого для реализации образовательных программ в рамках преподавания химии):

Введение. (3 часа)

Занимательная химия. Оборудование и вещества для опытов. Правила безопасности при проведении опытов.

Демонстрации:

- опыт «дым без огня»
- «заживление раны»
- «несгораемый платок»

- «фараоновы змеи»
- «вулкан»

Как устроены вещества? (2 часа)

Опыты, доказывающие движение и взаимодействие частиц. Наблюдения за каплями воды. Наблюдения за каплями валерианы. Растворение перманганата калия и поваренной соли в воде.

Лабораторные опыты:

- наблюдения за каплями воды.
- наблюдения за каплями валерианы.
- растворение перманганата калия в воде
- растворение поваренной соли в воде

Химические чудеса (5 часов)

Признаки химических реакций. Природные индикаторы. Крахмал. Определение крахмала в продуктах питания. Знакомство с углекислым газом, углекислый газ в природе и его значение; способ получения углекислого газа в лаборатории; методы сбора углекислого газа (вытеснением воздуха и вытеснением воды); качественная реакция на углекислый газ с известковой водой; способность углекислого газа тушить огонь.

Проектная работа «Природные индикаторы».

Демонстрации:

- получение углекислого газа в лаборатории (знакомство с прибором для получения, проведение реакции получения углекислого газа из мрамора кислотой);
- методы сбора углекислого газа (вытеснением воздуха и вытеснением воды);

Лабораторные опыты:

- приготовление растворов соды и уксусной кислоты; проведение реакции между сухой содой и уксусом, между растворами этих веществ;
- проведение реакции фенолфталеина с кальцинированной содой;
- нейтрализация раствора уксусной кислотой;
- практическое определение кислотности различных бытовых растворов;
- практическое исследование индикаторных свойств различных соков и отваров;
- действие раствора йода на картофель;
- исследование продуктов питания на наличие крахмала;
- качественная реакция на углекислый газ с известковой водой;

Проектная работа «Природные индикаторы»

Разноцветная химия (10 часов)

Химическая радуга (Определение реакции среды). Знакомый запах нашатырного спирта.

Получение меди. Адсорбция. Кукурузная палочка – адсорбент. Окрашивание пламени. Обесцвеченные чернила. Получение красителей. Получение хлорофилла. Химические картинки. Секрет тайнописи.

Демонстрации:

- приготовление раствора медного купороса;
- реакция взаимодействия раствора медного купороса с железным гвоздем.

Лабораторные опыты:

- приготовление раствора железного купороса;
- проведение опыта поглощения чернил из раствора активированным углем;
- проведение опытов поглощения красящих и ароматических веществ мелом, кукурузными палочками;
- опыты по получению природных красителей методом экстракции (из луковой кожуры, из моркови, из зеленых листьев);
- опыт по разделению на фильтровальной бумаге хлорофилла;

- опыт по разделению на фильтровальной бумаге чернил или красителя из фломастера;
- опыт по закрашиванию картинок с помощью раствора фенолфталеина и канцелярского клея;
- опыт тайнописи раствором крахмала с йодом;
- опыт по тайнописи молоком, луковым соком. Исследовательские и проектные работы:
- определение реакции среды различных бытовых растворов с помощью любого индикатора;
- получение природных красителей путем экстракции (из луковой кожуры, из моркови, из зеленых листьев).

Полезные чудеса (7 часов)

Друзья Мойдодыра. Почему мыло моет? Получение мыла. Определение жесткости воды. Получение мыла. Домашняя химчистка. Как удалить пятна? Как удалить накипь? Чистим посуду. Удаляем ржавчину.

Лабораторные опыты:

- опыт по определению реакции среды раствора мыла;
- опыт по вспениванию мыльного раствора в мягкой и жесткой воде;
- опыт по выпариванию жесткой воды;
- опыт по очистке ткани от жира органическим растворителем;
- опыт по очистке ткани от травяной зелени спиртом;
- опыт по очистке ткани от чернил с помощью спирта и мела;
- опыт по очистке ткани от пятен сока с помощью перекиси водорода и нашатырного спирта;
- опыт по очистке йода с ткани с помощью гипосульфита натрия;
- опыт по очистке меди от черного налета с помощью нашатыря;
- опыт по чистке фаянсовых предметов от налета "марганцовки" смесью перекиси водорода и лимонной кислоты;

Исследовательские и проектные работы:

- определение жесткости воды в различных источниках;
- получению мыла из растительного масла и из стеариновой свечи.

Интересная химия (6 часов)

Кристаллы. Опыты с желатином. Каучук. Резина. Акварельные краски. Окрашиваем нити. Катализаторы и природные ингибиторы. Кукурузная палочка – адсорбент.

Демонстрации:

- опыт по выращиванию кристаллов из хлорида меди, медного купороса;
- демонстрация образцов каучука и резины;
- опыт по горению сахара в присутствии табачного пепла;
- опыт по получению ингибитора из стеблей и листьев картофеля (помидоров, мака, тысячелистника, алтея лекарственного, чистотела);
- опыт по снятию ржавчины с железного предмета и предотвращение его ржавления с помощью полученного раствора.

Лабораторные опыты:

- опыт по приготовлению студня из желатина (понятие столярного клея);
- опыт с "оживлением" желатиновой рыбки;
- опыт по растворению в желатиновом студне крупинки окрашенной соли;
- опыт по выращиванию кристаллов;
- опыт по приготовлению красного красителя (из стеблей зверобоя, корней конского щавеля);

- опыт по приготовлению желтого красителя (из стеблей и листьев чистотела);
- опыт по приготовлению коричневого красителя (из шелухи репчатого лука).

Проектные работы:

- выращивание кристаллов различных веществ;
- изготовление акварельных красок;
- окрашивание тканей.

Итоговое занятие (1 час)

Планируемые результаты освоения курса.

Личностные:

- воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважения к Отечеству, чувства гордости за свою Родину, за российскую химическую науку;
- осознание единства и целостности окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки; - готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики; развитие осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
- формирование коммуникативной компетентности в процессе образовательной, учебноисследовательской, творческой и других видов деятельности.

Метапредметные:

- умение понимать проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезу, проводить эксперименты, аргументировать собственную позицию, формулировать выводы и заключения;
- умение планировать пути достижения целей на основе самостоятельного анализа условий и средств их достижения;
- умение извлекать информацию из различных источников (включая средства массовой информации, компакт-диски учебного назначения, ресурсы Интернета);
- умение выполнять познавательные и практические задания, в том числе проектные;
- умение оценивать правильность выполнения действия на уровне ретроспективной оценки; - умение использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности;
- умение организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками;
- умение строить монологическое контекстное высказывание;
- умение интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми.

Предметные:

- умение использовать термины «тело», «вещество», «химические явления», «индикаторы»;
- знание химической посуды и простейшего химического оборудования;
- умение соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов;
- умение определять признаки химических реакций;
- умение распознавать опытным путем растворы кислот и щелочей по изменению окраски индикатора;
- умения и навыки при проведении химического эксперимента;
- умение проводить наблюдение за химическим явлением
- умение грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни

Формы представления результатов освоения курса

- текущие результаты: выполнение проектных и исследовательских работ;

- итоговый результат: участие в выставке творческих работ.

Тематическое планирование

№ занятия по п/п	Тема занятия	Кол-во часов	Использование оборудования центра «Точка роста» естественно- научной и технологической направленностей
Введение (3 часа)			
1	Занимательная химия.	1	Демонстрационное оборудование
2	Оборудование и вещества для опытов.	1	Демонстрационное оборудование
3	Правила безопасности при проведении опытов.	1	Демонстрационное оборудование
Как устроены вещества? (2 часа)			
4	Опыты, доказывающие движение и взаимодействие частиц. Наблюдения за каплями воды. Наблюдения за каплями валерианы.	1	Комплект посуды и оборудования для ученических опытов
5	Опыты, доказывающие движение и взаимодействие частиц. Растворение перманганата калия и поваренной соли в воде.	1	Цифровой датчик температуры. Комплект посуды и оборудования для ученических опытов
Химические чудеса (5 часов)			
6	Признаки химических реакций.	1	Цифровой датчик температуры
7	Природные индикаторы.	1	Датчик pH. Комплект посуды и оборудования для ученических опытов
8	Крахмал. Определение крахмала в продуктах питания.	1	Комплект посуды и оборудования для ученических опытов
9	Знакомство с углекислым газом.	1	Цифровой датчик электропроводности. Прибор для получения газов.
10	Проектная работа «Природные индикаторы».	1	Комплект посуды и оборудования для ученических опытов
Разноцветная химия (10 часов)			
11	Химическая радуга. Исследовательская работа «Определение реакции среды различных бытовых растворов с помощью любого индикатора»	1	Датчик pH. Комплект посуды и оборудования для ученических опытов
12	Знакомый запах нашатырного спирта.	1	
13	Получение меди.	1	Аппарат для проведения химических реакций (АПХР). Комплект посуды и оборудования для ученических опытов.
14	Адсорбция. Кукурузная палочка – адсорбент.	1	

15	Окрашивание пламени	1	Демонстрационное оборудование
16	Обесцвеченные чернила.	1	
17	Получение красителей. Проектная работа «Получение природных красителей путем экстракции (из луковой кожуры, из моркови, из зеленых листьев)».	1	Комплект посуды и оборудования для ученических опытов
18	Получение хлорофилла	1	
19	Химические картинки.	1	Комплект посуды и оборудования для ученических опытов
20	Секрет тайнописи.	1	
Полезные чудеса (7 часов)			
21	Друзья Мойдодыра. Почему мыло моет?	1	Датчик pH Комплект посуды и оборудования для ученических опытов
22	Проектная работа «Получение мыла из растительного масла и из стеариновой свечи».	1	Комплект посуды и оборудования для ученических опытов
23	Определение жесткости воды. Исследовательская работа «Определение жесткости воды в различных источниках».	1	Датчик pH Комплект посуды и оборудования для ученических опытов
24	Домашняя химчистка. Как удалить пятна?	1	Комплект посуды и оборудования для ученических опытов
25	Как удалить накипь?	1	
26	Чистим посуду.	1	Комплект посуды и оборудования для ученических опытов
27	Удаляем ржавчину.	1	Комплект посуды и оборудования для ученических опытов
Интересная химия (6 часов)			
28	Кристаллы.	1	Цифровой микроскоп
29	Опыты с желатином	1	
30	Каучук. Резина.	1	Коллекция «Каучук»
31	Акварельные краски. Проектная работа «Изготовление акварельных красок»	1	Комплект посуды и оборудования для ученических опытов
32	Окрашиваем нити. Проектная работа «Окрашивание тканей».	1	Комплект посуды и оборудования для ученических опытов
33	Катализаторы и природные ингибиторы.	1	
34	Итоговое занятие «Турнир знатоков»	1	

Требования к уровню подготовки учащихся

В ходе освоения курса учащиеся должны

знать/понимать:

- правила безопасной работы в кабинете химии;
- правила обращения с веществами;
- правила работы с лабораторным оборудованием;
- порядок организации рабочего места.

уметь:

- выполнять несложные химические опыты, пользоваться химической посудой, реактивами, нагревательными приборами;
- оказывать меры первой помощи;
- определять цель, выделять объект исследования;
- наблюдать и изучать явления и свойства;
- описывать результаты наблюдений;
- создавать необходимые приборы;
- представлять результаты исследований в виде таблиц и графиков;
- составлять отчет;
- делать выводы;
- обсуждать результаты эксперимента, участвовать в дискуссии, уверенно держать себя во время выступления, использовать различные средства наглядности при выступлении;
- осуществлять проектную деятельность.

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- для объяснения химических явлений, происходящих в природе и быту;
- экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;
- формирования высокой культуры отношения к природе;
- критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

Список литературы:

1. Девяткин В.В., Ляхова Ю.М. Химия для любознательных, или О чем не узнаешь на уроке – Ярославль: Академия развития: Академия, К⁰: Академия Холдинг, 2000. – 240 с., ил. – (Серия: «Это мы не проходили»).
2. Химия. 9 класс: сборник элективных курсов/ сост. В.Г.Денисова. – Волгоград: Учитель, 2007. – 166 с.
3. Е.Л. Куликова Вечера занимательной химии – Минск: «Народная асвета», 1966. – 184 с.
4. Научно-методический журнал. Химия в школе – 2004. №2, 8, 9