

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и молодежной политики Свердловской области

Департамент образования Администрации г. Екатеринбурга

МБОУ - СОШ № 55

ПРИНЯТО

На педагогическом совете

МБОУ - СОШ № 55

30 августа 2024 г.

Протокол № 1



**Дополнительная образовательная
общеразвивающая программа
естественно-научной направленности
«Юный химик»**

Возраст обучающихся: 10-15 лет

Срок реализации: 1 год

г. Екатеринбург

Пояснительная записка

Внеурочные лабораторные работы по предмету химия предполагают общую работу учителя и ученика; четкость поставленных задач и вариативность их решения; освоение базовых приемов в химии, определение понятия реакция. Также важную роль играет периодическая организация выставок, которая дает детям возможность заново увидеть и оценить свои работы, ощутить радость успеха. Выполненные на уроках работы обучающихся могут быть использованы как подарки для родных и друзей, могут применяться в оформлении школы.

Адресат: 5-8 классы. Группы до 15 человек.

Режим занятий: рабочая программа рассчитана на 34 часа. 1 занятие в неделю, что соответствует учебному плану школы.

Срок освоения: один учебный год

Уровневость: Общие положения

Формы обучения: индивидуальная, коллективная, групповая, фронтальная

Методы организации: словесные, наглядные, практические, репродуктивные, продуктивные, под руководством учителя и самостоятельные.

Виды занятий: беседа, практическое занятие, лабораторная работа.

Формы подведения результатов: полученная реакция, проведенный анализ на качественные реакции, отчет.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА

Сформулированные цели реализуются через достижение образовательных результатов. Эти результаты структурированы по ключевым задачам общего образования, отражающим индивидуальные, общественные и государственные потребности, и включают в себя предметные, метапредметные и личностные результаты. Особенность химии заключается в том, что многие предметные знания и способы деятельности имеют значимость для других предметных областей и формируются при их изучении.

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

У обучающегося будут сформированы	Обучающийся получит возможность для формирования
<input type="checkbox"/> ответственное отношение к учению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и	<i>внутренней позиции школьника на уровне положительного отношения к школе, понимания необходимости учения, выраженного в преобладании учебно-</i>

<p>познанию;</p> <p><input type="checkbox"/> целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики;</p> <p><input type="checkbox"/> осознанное и ответственное отношение к собственным поступкам;</p> <p><input type="checkbox"/> коммуникативная компетентность в процессе образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности</p>	<p><i>познавательных мотивов и предпочтений социального способа оценки знаний</i></p>
---	---

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Познавательные универсальные действия

Ученик научится	Ученик получит возможность научиться
Умение анализировать объекты с целью выделения признаков	
анализировать объекты с выделением существенных и несущественных признаков	
Умение выбрать основание для сравнения объектов	
сравнивать по заданным критериям 2–3 объекта, выделяя 2–3 существенных признака	<i>осуществлять сравнение, самостоятельно выбирая основания и критерии</i>
Умение выбрать основание для классификации объектов	
проводить классификацию по заданным критериям	<i>осуществлять классификацию, самостоятельно выбирая критерии</i>
Умение доказать свою точку зрения	
строить рассуждения в форме простых суждений об объекте, его свойствах, связях	<i>строить логические рассуждения, включающие установление причинно-следственных связей</i>
Умение определять последовательность событий	

устанавливать последовательность событий	устанавливать последовательность событий, выявлять недостающие элементы
Умение определять последовательность действий	
определять последовательность выполнения действий, составлять простейшую инструкцию из 2–3 шагов	<i>определять последовательность выполнения действий, составлять инструкцию (алгоритм) к выполненному действию</i>
Умение понимать информацию, представленную в неявном виде	
понимать информацию, представленную в неявном виде (выделяет общий признак группы элементов, характеризует явление по его описанию)	<i>понимать информацию, представленную в неявном виде (выделяет общий признак группы элементов, характеризует явление по его описанию), и самостоятельно представлять информацию в неявном виде</i>

Регулятивные универсальные действия

Ученик научится	Ученик получит возможность научиться
Умение принимать и сохранять учебную цель и задачи	
принимать и сохранять учебные цели и задачи	<i>в сотрудничестве с учителем ставить новые учебные задачи</i>
Умение контролировать свои действия	
осуществлять контроль при наличии эталона	<i>осуществлять контроль на уровне произвольного внимания</i>
Умение планировать свои действия	
планировать и выполнять свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации	<i>планировать и выполнять свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации в новом учебном материале</i>
Умение оценивать свои действия	
оценивать правильность выполнения действия на уровне ретроспективной оценки	<i>самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как по ходу его реализации, так и в конце действия</i>

Коммуникативные универсальные действия

Ученик научится	Ученик получит возможность научиться
Умение объяснить свой выбор	
строить понятные для партнера высказывания при объяснении своего выбора	<i>строить понятные для партнера высказывания при объяснении своего выбора и отвечать на поставленные вопросы</i>
Умение задавать вопросы	
формулировать вопросы	<i>формулировать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнером</i>

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Предметными результатами освоения программы «Юный химик» являются следующие знания и умения:

- умение использовать термины «тело», «вещество», «химические явления», «индикаторы»;
- знание химической посуды и простейшего химического оборудования;
- знание правил техники безопасности при работе с химическими веществами;
- умение определять признаки химических реакций;
- умения и навыки в проведении химического эксперимента;
- умение проводить наблюдение за химическим явлением.

Выпускник получит возможность научиться:

- использовать при проведении практических работ инструменты ИКТ (фото- и видеокамеру, графический планшет и др.) для записи и обработки информации, готовить небольшие презентации по результатам наблюдений и опытов;
- моделировать объекты и отдельные процессы реального мира с использованием виртуальных лабораторий и механизмов, собранных из конструктора;
- пользоваться простыми навыками самоконтроля самочувствия для сохранения здоровья, осознанно выполнять режим дня, правила рационального питания и личной гигиены;
- выполнять правила безопасного поведения в доме.

Тематическое планирование 5 класс

Содержание учебного (Тематического) плана

1. Введение

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

2. Как устроены вещества? (Опыты, доказывающие движение и взаимодействие частиц).

Наблюдения за каплями воды. Наблюдения за каплями валерианы (опыт Плато). Растворение перманганата калия и поваренной соли в воде.

3. Чудеса для разминки.

Признаки химических реакций. Крахмал. Определение крахмала в продуктах питания. Знакомство с углекислым газом.

4. «Химическая лаборатория на кухне»

Вода. Уксус и лимонная кислота. Пищевая сода. Поваренная соль. Сахар.

5. «Химия в аптечке»

Нашатырный спирт и этанол. Перекись водорода. Активированный уголь и явление адсорбции. «Зеленка» и йод.

6. Разноцветные чудеса.

Химическая радуга (определение реакции среды). Получение меди. Окрашивание пламени. Обесцвеченные чернила. Получение красителей. Секрет тайнописи.

7. Полезные чудеса.

Друзья Мойдодыра. Почему мыло моет? Домашняя химчистка. Как удалить пятна? Как удалить накипь? Чистим посуду. Кукурузная палочка – адсорбент. Удаляем ржавчину. Опыты с желатином.

8. Химия и планета Земля. Изучаем пыль. Определение нитратов в овощах. Фильтруем загрязненную воду. Кислотные дожди.

№	Кол-во часов	Тема	Форма занятий
1	4	Введение	Эвристическая беседа. Дискуссии
2	5	Техника безопасности в химической лаборатории	Беседа. Экскурсия
3	5	Как устроены вещества?	Опыты. Наблюдения за каплями воды. Наблюдения за каплями валерианы (опыт Плато). Растворение перманганата калия и поваренной соли в воде
4	10	«Химическая лаборатория на кухне»	Опыты и наблюдения. Вода. Уксус и лимонная кислота. Пищевая сода. Поваренная соль. Сахар.
5	6	«Химия в аптечке»	Нашатырный спирт и этанол. Перекись водорода. Активированный уголь и явление адсорбции. «Зеленка» и йод.
6	4	Разноцветные чудеса	Химическая радуга

			(определение реакции среды). Получение меди. Окрашивание пламени. Обесцвеченные чернила. Получение красителей. Секрет тайнописи.
Всего часов			34 часа

Тематическое планирование 6 класс

№	Кол-во часов	Тема	Форма занятий
1	4	Введение.	Эвристическая беседа. Дискуссии
2	5	Техника безопасности в химической лаборатории	Беседа. Экскурсия
3	5	Полезная химия	Опыты. Наблюдения за каплями воды. Наблюдения за каплями валерианы (опыт Плато). Растворение перманганата калия и поваренной соли в воде
4	10	Химия в быту	Опыты и наблюдения. Вода. Уксус и лимонная кислота. Пищевая сода. Поваренная соль. Сахар.
5	6	«Химия в аптечке»	Нашатырный спирт и этанол. Перекись водорода. Активированный уголь и явление адсорбции. «Зеленка» и йод.
6	4	Полезные чудеса	Химическая радуга (определение реакции среды). Получение меди. Окрашивание пламени. Обесцвеченные чернила. Получение красителей. Секрет тайнописи.
Всего часов			34 часа

Тематическое планирование 7 класс

№ п/п	Кол-во часов	Тема занятия	Форма занятий
1.	1	Правила техники безопасности при проведении опытов. Признаки химических реакций.	Практическое занятие.
2.	1	Типы химических реакций.	Демонстрация опытов. Выполнение упражнений.

3.	1	Условия, влияющие на скорость химических реакций. катализаторы - ускорители химических реакций.	Практическая работа.
4.	1	Кислоты знакомые или незнакомые, или у кого рН меньше семи.	Работа с дидактическим материалом, практическая работа.
5.	1	Индикаторы.	Практическая работа
6.	1	Основания.	Практическая работа
7.	1	Определение кислоты и щёлочи при помощи красящего вещества антоциана.	Практическая работа
8.	1	Соли, но не все солёные.	Демонстрация коллекций. Практическая работа.
9.	1	Получаем поваренную соль.	<i>Практическая работа.</i>
10.	1	Марганцовка - химический хамелеон.	Демонстрация опытов. Лекция с элементами беседы.
11.	1	Металлы. Железо.	Практическая работа.
12.	1	Как обнаружить железо. Железо крови. салат и шпинат содержат железо.	Лекция с элементами беседы. Демонстрация опытов.
13.	1	Невидимые чернила из железных стружек.	Демонстрация опытов.
14.	1	Ржавчина и способы защиты от неё металлов.	Демонстрация опытов.
15.	1	Уголь. Графит.	Лекция с элементами беседы. Практическая работа.
16.	1	Углекислый газ. Получение углекислого газа.	Практическая работа.

17.	1	Спирт как объект изучения.	Беседа с элементами рассказа. Демонстрация опытов.
18.	1	Органические кислоты.	Лекция с элементами беседы. Демонстрация опытов.
19.	1	Органические кислоты.	Лекция с элементами беседы. Практическая работа.
20.	1	Углеводы сладкие и не очень.	Лекция с элементами беседы. Практическая работа.
21.	1	Углеводы сладкие и не очень.	Практическая работа.
22.	1	Крахмал превращается в глюкозу. крахмальный завод на дому.	Лекция с элементами беседы. Демонстрационный опыт.
23.	1	Солнечный свет и хлорофилл.	Демонстрационный опыт.
24.	1	Белки.	Демонстрационные опыты. Лекция с элементами беседы.
25.	1	Шёлк и шерсть.	Лекция. Практическая работа.
26.	1	Альбумин и желатин.	Лекция с элементами беседы. Практическая работа.
27.	1	Жиры.	Лекция с элементами беседы. Практическая работа.
28.	1	Друзья Мойдодыра (мыло и другие моющие средства).	Лекция с элементами беседы. Практическая работа.
29.	1	Известковая вода жёсткая и мягкая. Мыльная вода.	Лекция с элементами беседы. Практическая работа.
30.	1	Экологический взгляд на вещества вокруг нас. Воздух. Состав воздуха. Изучаем пыль.	Лекция. Доклады и презентации учащихся.
31.	1	Вода. Химические свойства воды.	Лекция с элементами беседы. Демонстрационный опыт. Доклады и презентации учащихся.

32.	1	Безопасные овощи, фрукты и зелень.	Лекция с элементами беседы. Практическая работа.
33.	1	Растворение - физики - химический процесс. Растворимость веществ. Кристаллы. Выращивание кристаллов.	Лекция с элементами беседы. Демонстрационные опыты.
34.	1	Кристаллогидраты. Выращивание кристаллов.	Практическая работа.
Всего часов			34 часа

Тематическое планирование 8 классы

№ п/п	Кол-во часов	Тема занятия	Форма занятий
1.	1	Правила техники безопасности при проведении опытов. Признаки химических реакций.	Практическое занятие.
2.	1	Типы химических реакций.	Демонстрация опытов. Выполнение упражнений.
3.	1	Условия, влияющие на скорость химических реакций. катализаторы - ускорители химических реакций.	Практическая работа.
4.	1	Кислоты знакомые или незнакомые, или у кого рН меньше семи.	Работа с дидактическим материалом, практическая работа.
5.	1	Индикаторы.	Практическая работа
6.	1	Основания.	Практическая работа
7.	1	Определение кислоты и щёлочи при помощи красящего вещества антоциана.	Практическая работа
8.	1	Соли, но не все солёные.	Демонстрация коллекций. Практическая работа.

9.	1	Получаем поваренную соль.	<i>Практическая работа.</i>
10.	1	Марганцовка - химический хамелеон.	Демонстрация опытов. Лекция с элементами беседы.
11.	1	Металлы. Железо.	Практическая работа.
12.	1	Как обнаружить железо. Железо крови, салат и шпинат содержат железо.	Лекция с элементами беседы. Демонстрация опытов.
13.	1	Невидимые чернила из железных стружек.	Демонстрация опытов.
14.	1	Ржавчина и способы защиты от неё металлов.	Демонстрация опытов.
15.	1	Уголь. Графит.	Лекция с элементами беседы. Практическая работа.
16.	1	Углекислый газ. Получение углекислого газа.	Практическая работа.
17.	1	Спирт как объект изучения.	Беседа с элементами рассказа. Демонстрация опытов.
18.	1	Органические кислоты.	Лекция с элементами беседы. Демонстрация опытов.
19.	1	Органические кислоты.	Лекция с элементами беседы. Практическая работа.
20.	1	Углеводы сладкие и не очень.	Лекция с элементами беседы. Практическая работа.
21.	1	Углеводы сладкие и не очень.	Практическая работа.
22.	1	Крахмал превращается в глюкозу, крахмальный завод на дому.	Лекция с элементами беседы. Демонстрационный опыт.
23.	1	Солнечный свет и хлорофилл.	Демонстрационный опыт.
24.	1	Белки.	Демонстрационные опыты. Лекция с элементами беседы.

25.	1	Шёлк и шерсть.	Лекция. Практическая работа.
26.	1	Альбумин и желатин.	Лекция с элементами беседы. Практическая работа.
27.	1	Жиры.	Лекция с элементами беседы. Практическая работа.
28.	1	Друзья Мойдодыра (мыло и другие моющие средства).	Лекция с элементами беседы. Практическая работа.
29.	1	Известковая вода жёсткая и мягкая. Мыльная вода.	Лекция с элементами беседы. Практическая работа.
30.	1	Экологический взгляд на вещества вокруг нас. Воздух. Состав воздуха. Изучаем пыль.	Лекция. Доклады и презентации учащихся.
31.	1	Вода. Химические свойства воды.	Лекция с элементами беседы. Демонстрационный опыт. Доклады и презентации учащихся.
32.	1	Безопасные овощи, фрукты и зелень.	Лекция с элементами беседы. Практическая работа.
33.	1	Растворение - физики - химический процесс. Растворимость веществ. Кристаллы. Выращивание кристаллов.	Лекция с элементами беседы. Демонстрационные опыты.
34.	1	Кристаллогидраты. Выращивание кристаллов.	Практическая работа.
Всего часов			34 часа

Список литературы для учителя

1. Артамонова И.Г., Сагайдачная В.В. Практические работы с исследованием лекарственных препаратов и средств бытовой химии.// Химия в школе.- 2002.-№ 9.
2. Баженова О.Ю. Пресс-конференция "Неорганические соединения в нашей жизни"// Химия в школе.-2005.-№ 3.
3. Гроссе Э., Вайсмантель Х. Химия для любознательных. – Л.: Химия, 1985
4. Запольских Г.Ю. Элективный курс "Химия в быту".// Химия в школе. -2005.-№ 5.
5. Северюхина Т.В. Старые опыты с новым содержанием. // Химия в школе.-1999.-№ 3.
6. Стройкова С.И. Факультативный курс "Химия и пища".// Химия в школе.-2005.- № 5
7. Сборник элективных курсов, химия 9 класс. Составитель Н.В. Ширшина. Волгоград: Учитель, 2008.-220с.
8. Степин Б.Д., Аликберова Л.Ю. Рукк Н.С. Домашняя химия. Химия в быту и на каждый день. — М.: РЭТ, 2001.- 215с.
9. Яковишин Л.А. химические опыты с лекарственными веществами. // Химия в школе.- 2004.-№ 9.

Для обучающихся и родителей:

1. А.М.Юдин, В.Н. Сучков, Ю.А. Коростелин. Химия для вас. Москва, 1986.- 192с.
2. Балаев И.И. Домашний эксперимент по химии.-М.: Просвещение 1977.-126с.
3. Воскресенский П.И., Неймарк А.М. Основы химического анализа.-М.: Просвещение, 1972.- 192с.
4. Леенсон И.А. Занимательная химия. – М.: РОСМЭН, 1999.- 112с.
5. Ола Ф, Дюпре Ж.-П., Жибер А.-М, Леба П., Лебом. Дж. Внимание: дети! Занимательные опыты и эксперименты.- М.: Айрис Пресс, 2007.- 125с
6. Хомченко Г.П., Севастьянова К.И. Практические работы по неорганической химии. – М.: Просвещение 1976.-224с.
7. Рюмин В. Азбука науки для юных гениев. Занимательная химия- 8-е изд.- М.: Центрполиграф, 2011.- 221с.
8. Штремплер Г.И. Химия на досуге. Москва.: «Просвещение», 1998. -207с.