


муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Средняя общеобразовательная школа № 9»

станции Старопавловской

Центр образования цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста»

Согласовано:
Руководитель Центра
«Точка роста»
 Г.Н. Бутенко



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дополнительного образования
естественно-научного направления**

«Удивительные научные опыты по химии»

для 7-8 классов

Составитель:

Борисова Наталья Леонидовна,

учитель химии и биологии

**Рабочая дополнительная общеразвивающая программа
«Удивительные научные опыты по химии»
на 2021-2022 учебный год**

Срок реализации программы:	1 учебный год
Количество учебных часов:	68 часов
Количество учебных часов в неделю:	2 часа
Возрастная группа / классы:	7-8 класс
Форма реализации:	кружок

Данная программа составлена по учебным пособиям с подробными инструкциями и необходимым теоретическим материалом:

- Юный химик, или занимательные опыты с веществами вокруг нас: иллюстрированное пособие для школьников, изучающих естествознание, химию, экологию. – Авт.-сост.: Н.В. Груздева, В.Н. Лаврова, А.Г. Муравьев – Изд. 2-е, перераб. и доп. – СПб: Крисмас+, 2006. — 105 с.
- Муравьев А.Г., Пугал Н.А., Лаврова В.Н. Экологический практикум: учебное пособие с комплектом карт-инструкций/ Под ред. к.х.н. А.Г. Муравьева. – 2-е изд., испр. – СПб.: Крисмас+, 2012. – 176 с.

- Рабочая дополнительная общеразвивающая программа «Удивительные научные опыты по химии» на 2021-2022 учебный год составлена:
- в соответствии с Федеральным законом Российской Федерации от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- по учебным пособиям с подробными инструкциями и необходимым теоретическим материалом: Юный химик, или занимательные опыты с веществами вокруг нас: иллюстрированное пособие для школьников, изучающих естествознание, химию, экологию. – Авт.-сост.: Н.В. Груздева, В.Н. Лаврова, А.Г. Муравьев – Изд. 2-е, перераб. и доп. – СПб: Крисмас+, 2006. — 105 с.
- Муравьев А.Г., Пугал Н.А., Лаврова В.Н. Экологический практикум: учебное пособие с комплектом карт-инструкций/ Под ред. к.х.н. А.Г. Муравьева. – 2-е изд., испр. – СПб. Крисмас+, 2012. – 176 с.

Раздел I. Планируемые результаты освоения программы «Занимательная химия»

Обще учебные умения, навыки и способы деятельности

Программа предусматривает формирование у учащихся обще учебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенции. В этом направлении приоритетами для учебного предмета «Занимательная химия» являются:

определение адекватных способов решения учебной задачи на основе заданных алгоритмов;

комбинирование известных алгоритмов деятельности в ситуациях, не предполагающих стандартное применение одного из них;

использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации, включая энциклопедии, словари, Интернет-ресурсы и базы данных;

владение умениями совместной деятельности (согласование и координация деятельности с другими ее участниками; объективное оценивание своего вклада в решение общих задач коллектива; учет особенностей различного ролевого поведения).

К личностным результатам освоения курса можно отнести:

- критическое отношение к информации и избирательность её восприятия;
- осмысление мотивов своих действий при выполнении заданий;
- развитие любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий проблемного характера;
- развитие внимательности, настойчивости, целеустремленности, умения преодолевать трудности – качеств весьма важных в практической деятельности любого человека;
- развитие самостоятельности суждений, независимости и нестандартности мышления;
- воспитание чувства справедливости, ответственности;
- начало профессионального самоопределения, ознакомление с миром профессий, связанных с химией.

Основными метапредметными результатами, формируемыми при изучении курса «**Занимательная химия**», являются:

Регулятивные УУД:

определять цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, искать средства её осуществления;

учиться обнаруживать и формулировать учебную проблему, выбирать тему проекта;

составлять план выполнения задач, решения проблем творческого и поискового характера, выполнения проекта совместно с учителем;

работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки;

работая по составленному плану, использовать, наряду с основными, и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, средства ИКТ);

в ходе представления проекта учиться давать оценку его результатов;

понимать причины своего неуспеха и находить способы выхода из этой ситуации.

Познавательные УУД:

предполагать, какая информация нужна;

- отбирать необходимые словари, энциклопедии, справочники, электронные диски;
- сопоставлять и отбирать информацию, полученную из различных источников (словари, энциклопедии, справочники, электронные диски, сеть Интернет);

- выбирать основания для сравнения, классификации объектов;

- устанавливать аналогии и причинно-следственные связи;

- выстраивать логическую цепь рассуждений;

- представлять информацию в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ

Коммуникативные УУД:

- аргументировать свою точку зрения;

- признавать возможность существования различных точек зрения и права каждого иметь свою;

- уметь с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли;

- владеть монологической и диалогической формами речи;

- быть готовым к общению и сотрудничеству со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, общественно-полезной, учебной и исследовательской, творческой деятельности

- владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, имеет навыки работы с компьютером как средством управления информацией

У обучающихся будут сформированы:

- первичные представления о понятиях: тело, вещество, молекула, атом, химический элемент;

- простейшие классификации веществ (по агрегатному состоянию, по составу), физические свойства знакомых веществ;
- представления о важнейших веществах, их свойствах, роли в природе и жизни человека; понятие связи химии с другими науками:

Обучающиеся получают возможность научиться:

- проводить пробирочные опыты;
- взвешивать вещества;
- отмерять заданные объёмы веществ;
- разделять смеси, используя методы отстаивания, фильтрования, выпаривания;
- работать с веществами, выполнять несложные химические опыты, соблюдать правила техники безопасности;
- наблюдать и объяснять химические явления, происходящие в природе, быту, демонстрируемые учителем;

Система контроля освоения обучающимися программы «Занимательная химия»

- **текущий контроль** уровня усвоения материала осуществляется по результатам выполнения обучающихся практических заданий. В данный период, обучающийся должен иметь право на ошибку, на пробный, совместный с учителем анализ последовательности учебных действий. Это определяет усиление значения оценки в виде аналитических суждений, объясняющих возможные пути исправления ошибок. Такой подход поддерживает ситуацию успеха и формирует правильное отношение обучающегося к контролю.

- **итоговый контроль** реализуется в форме защиты проектов.

Раздел II. Содержание программы «Занимательная химия»

СОДЕРЖАНИЕ.

Химия – наука о веществах и их превращениях - 3 час

Химия или магия? Немного из истории химии. Алхимия. Химия вчера, сегодня, завтра.

Техника безопасности в кабинете химии.

Лабораторное оборудование. Знакомство с раздаточным оборудованием для практических и лабораторных работ. Посуда, её виды и назначение. Реактивы и их классы. Обращение с кислотами, щелочами, ядовитыми веществами. Меры первой помощи при химических ожогах и отравлениях. Выработка навыков безопасной работы.

Демонстрация. Удивительные опыты.

Лабораторная работа. Знакомство с оборудованием для практических и лабораторных работ.

Вещества вокруг тебя, оглянись! – 30 часов

Вещество, физические свойства веществ.

Отличие чистых веществ от смесей. Способы разделения смесей.

Вода – многое ли мы о ней знаем? Вода и её свойства. Что необычного в воде? Вода пресная и морская. Способы очистки воды: отстаивание, фильтрование, обеззараживание.

Столовый уксус и уксусная эссенция. Свойства уксусной кислоты и её физиологическое воздействие.

Питьевая сода. Свойства и применение.

Чай, состав, свойства, физиологическое действие на организм человека.

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

Стиральные порошки и другие моющие средства. Какие порошки самые опасные. Надо ли опасаться жидких моющих средств.

Лосьоны, духи, кремы и прочая парфюмерия. Могут ли представлять опасность косметические препараты? Можно ли самому изготовить духи? Многообразие лекарственных веществ. Какие лекарства мы обычно можем встретить в своей домашней аптечке?

Аптечный йод и его свойства. Почему йод надо держать в плотно закупоренной склянке. «Зелёнка» или раствор бриллиантового зелёного. Перекись водорода и гидроперит. Свойства перекиси водорода.

Аспирин или ацетилсалициловая кислота и его свойства. Опасность при применении аспирина.

Крахмал, его свойства и применение. Образование крахмала в листьях растений.

Глюкоза, ее свойства и применение. Маргарин, сливочное и растительное масло, сало. Чего мы о них не знаем?

Растительные и животные масла.

Лабораторная работа 1. Знакомство с оборудованием для практических и лабораторных работ.

Лабораторная работа 2. Свойства веществ.

Лабораторная работа 3. Разделение смеси красителей.

Лабораторная работа 4. Свойства воды.

Практическая работа 1. «Очистка воды».

Лабораторная работа 5. Свойства уксусной кислоты.

Лабораторная работа 6. Свойства питьевой соды.

Лабораторная работа 7. Свойства чая.

Лабораторная работа 8. Свойства мыла.

Лабораторная работа 9. Сравнение моющих свойств мыла и СМС.

Лабораторная работа 10. Изготовим духи сами.

Лабораторная работа 11. Состав домашней аптечки.

Лабораторная работа 12. Необычные свойства таких обычных зелёнки и йода.

Лабораторная работа 13. Получение кислорода из перекиси водорода.

Лабораторная работа 14. Свойства аспирина.

Лабораторная работа 15. Свойства крахмала.

Лабораторная работа 16. Свойства глюкозы.

Лабораторная работа 17. Свойства растительного и сливочного масел.

Увлекательная химия для экспериментаторов -25 часов.

Симпатические чернила: назначение, простейшие рецепты.

Состав акварельных красок. Правила обращения с ними.

История мыльных пузырей. Физика мыльных пузырей.

Состав школьного мела.

Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в различных средах.

Лабораторная работа 18. «Изготовление химических елок и игрушек».

Лабораторная работа 19. «Делаем фейерверк»

Лабораторная работа 20. «Секретные чернила».

Лабораторная работа 21. «Получение отпечатков пальцев»

Лабораторная работа 22. «Фараонова змея»

Лабораторная работа 23. «Химический фитиль»

Лабораторная работа 24. «Химические водоросли»

Лабораторная работа 25. «Получение акварельных красок».

Лабораторная работа 26. «Мыльные опыты».

Лабораторная работа 27. «Как выбрать школьный мел».

Лабораторная работа 28. «Изготовление школьных мелков».

Лабораторная работа 29. «Определение среды раствора с помощью индикаторов».

Лабораторная работа 30. «Приготовление растительных индикаторов и определение с помощью них pH раствора».

Что мы узнали о химии? – 10 часа

Подготовка проектов на итоговую конференцию.

Проведение итоговой конференции и выставки наиболее интересных работ учащихся

Реализация системно-деятельностного подхода

В процессе реализации программы в соответствии с принципами системно-деятельностного подхода предполагается использование: дифференцированного подхода, информационно-коммуникативных технологии; объяснительно-иллюстративных, словесных, наглядных, практических, репродуктивных, частично-поисковых, проблемные, эвристических исследовательских методов обучения.

Формы занятий: беседа, лабораторно-практические работы; групповые и коллективные формы деятельности.

Режим занятий: вторая половина дня, один раз в неделю по 2 часа.

Занятия проводятся как в период учебных четвертей, так и в период осенних и весенних каникул.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Тема	Количество часов			Характеристика учебной деятельности обучающихся
		Всего	Теория	Практика	
1	Химия – наука о веществах и их превращениях	3	3	-	Знать и соблюдать правила ТБ и личной гигиены на занятиях, самостоятельно размещать на рабочем месте материалы и оборудование для работы.
2	Вещества вокруг тебя, оглянись	30	13	17	<p>Выполнять химический эксперимент в полном соответствии с правилами безопасности.</p> <p>Наблюдать, фиксировать и описывать результаты проведенного эксперимента.</p> <p>Объяснять химические явления, происходящие в природе, быту и на производстве.</p> <p>Определять возможность протекания химических превращений в различных условиях.</p> <p>Соблюдать правила экологически грамотного поведения в окружающей среде.</p> <p>Оценивать влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы.</p> <p>Соблюдать правила безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием.</p> <p>Готовить растворы заданной концентрации</p> <p>Анализировать проводимый опыт.</p> <p>Планировать и обсуждать выбор действий при проведении опыта.</p> <p>Анализировать свои действия и делать выводы.</p> <p>Обнаруживать и устранять ошибки, допущенные при проведении опыта.</p> <p>Классифицировать вещества.</p> <p>Принимать участие в коллективном обсуждении проводимого опыта, выдвигать гипотезу, обосновывая выбор действий проводимого опыта.</p> <p>Анализировать свои действия и делать выводы.</p> <p>Создавать и представлять работы для</p>

					выставки Анализировать свои действия.
3	Увлекательная химия для экспериментаторов -	25	15	10	Принимать участие в коллективном обсуждении проводимого опыта, выдвигать гипотезу, обосновывая выбор действий проводить опыт. Анализировать свои действия и делать выводы. Выполнять химический эксперимент в полном соответствии с правилами безопасности. Наблюдать, фиксировать и описывать результаты проведенного эксперимента. Объяснять химические явления, происходящие в природе, быту и на производстве.
4	Что мы узнали о химии?	8		8	Анализировать свои действия и делать выводы. Создавать и представлять свои работы для выступления.
5	Защита проектов	2		2	
	Итого	68	31	37	

Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательного процесса

Учебно-наглядные пособия:

- схемы, образцы и модели;
- иллюстрации, картинки с изображениями предметов и объектов;
- мультимедиа объекты по темам курса;
- фотографии.

Технические средства обучения:

- мультимедийный проектор;
- компьютер с учебным программным обеспечением;
- демонстрационный экран;
- цифровой фотоаппарат;
- сканер, ксерокс и цветной принтер;
- интерактивная доска.
- оборудование кабинета химии

Оборудование и реактивы

- спиртовки-10,
- держатель-10,
- химический стакан-10,
- лучина-10,
- пробирки-50.

Вещества: твердый карбонат кальция (мрамор), разбавленная соляная кислота, растворы гидроксида натрия (калия), хлорида железа (III), роданида калия, карбоната натрия, хлорида кальция, растворы хлорида аммония, сульфата аммония, нитрата аммония, карбоната натрия, нитрата аммония, силиката натрия, гидроксида натрия, соляной кислоты. кристаллические сульфат натрия, хлорид цинка, карбонат калия, силикат натрия глюкоза, крахмал, аммиачный раствор оксида серебра, гидроксид натрия, медный купорос, серная кислота, спиртовой раствор йода.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС

Используемая литература:

- 1.Алексинский В. Занимательные опыты по химии. – М.: Просвещение, 1980.
- 2.Байкова В.М. Химия после уроков. В помощь школе. – Петрозаводск, «Карелия», 1974.- 175с.
- 3.Болушевский, С. В. Весёлые научные опыты для детей и взрослых. Химия : [для детей 8-12 лет] – Москва: Эксмо, 2012. – 72 с. : цв. ил. – (Опыты для детей и взрослых).
- 4.Гольдфельд М.Г. Внеклассная работа по химии. – М.: Просвещение, 1976.-191с.
- 5.Гроссе Э., Вайсмантель Х. Химия для любознательных. Л.: Химия, 1978.

6. Груздева, Н.В. В.Н. Лаврова, А.Г. Муравьев. Юный химик, или занимательные опыты с веществами вокруг нас: иллюстрированное пособие для школьников, изучающих естествознание, химию, экологию – Изд. 2-е, перераб. и доп. – СПб: Крисмас+, 2006. — 105 с.
- 7.Муравьев А.Г., Пугал Н.А., Лаврова В.Н. Экологический практикум: учебное пособие с комплектом карт-инструкций/ Под ред. к.х.н. А.Г. Муравьева. – 2-е изд., испр. – СПб.: Крисмас+, 2012. – 176 с.
- 8.Конарев Б.А. Любознательным о химии. – М.: Химия, 1978.
- 9.Конарев Б.А. Любознательным о химии. – М.: Химия, 1978.
- 10.Сомин Л. Увлекательная химия. – М.: Просвещение, 1978.
- 11.Степин Б.Д., Аликберова Л.Ю.. Занимательные задания и эффектные опыты по химии. «ДРОФА», М., 2002
- 12.Степин Б.Д., Аликберова Л.Ю.. Книга по химии для домашнего чтения. «ХИМИЯ», М., 1995
- 13.Энциклопедия для детей. Том 17. Химия. «АВАНТА», М., 2003
- 14.DVD – фильмы «Занимательная химия».
- 153.<http://www.alhimik.ru>
- 16.<http://www.XuMuK.ru>
- 17.<http://www.chemistry.narod.ru/>
- 18.<http://it-n.ru/>
- 19.<http://school.edu.ru/>

Календарно-тематический план

№	Тема занятия	К-во часов	Дата	Содержание	Практические работы, опыты, демонстрации
Химия – наука о веществах и их превращениях - 3 часа					
1	Химия – наука о веществах и их превращениях	2		Химия или магия? Немного из истории химии. Алхимия. Химия вчера, сегодня, завтра. Техника безопасности в кабинете химии.	<i>Демонстрация.</i> Удивительные опыты.
2	Лабораторное оборудование.	1		Лабораторное оборудование. Знакомство с раздаточным оборудованием для практических и лабораторных работ. Посуда, её виды и назначение. Реактивы и их классы. Обращение с кислотами, щелочами, ядовитыми веществами. Меры первой помощи при химических ожогах и отравлениях. Выработка навыков безопасной работы.	<i>Лабораторная работа 1.</i> Знакомство с оборудованием для практических и лабораторных работ.
Вещества вокруг тебя, оглянись! – 30 часов					
3	Вещества и их свойства.	2		Вещество, физические свойства веществ.	<i>Лабораторная работа 2.</i> Свойства веществ.
4	Чистые вещества и смеси.	2		Отличие чистых веществ от смесей. Способы разделения смесей.	<i>Лабораторная работа 3.</i> Разделение смеси красителей.
5	Вода.	3		Вода – многое ли мы о ней знаем? Вода и её свойства. Что необычного в воде? Вода пресная и морская.	<i>Лабораторная работа 4.</i> Свойства воды.
6	<i>Практическая работа</i>	2		Способы очистки воды: отстаивание,	<i>Практическая работа 1.</i>

	«Очистка воды»			фильтрация, обеззараживание.	
7	Уксусная кислота.	2		Столовый уксус и уксусная эссенция. Свойства уксусной кислоты и её физиологическое воздействие.	<i>Лабораторная работа 5.</i> Свойства уксусной кислоты.
8	Питьевая сода.	1		Питьевая сода. Свойства и применение.	<i>Лабораторная работа 6.</i> Свойства питьевой соды.
9	Чай.	2		Чай, состав, свойства, физиологическое действие на организм человека.	<i>Лабораторная работа 7.</i> Свойства чая.
10	Мыло.	2		Мыло или мыла? Отличие хозяйственного мыла от туалетного. Щелочной характер хозяйственного мыла.	<i>Лабораторная работа 8.</i> Свойства мыла.
11	СМС.	2		Стиральные порошки и другие моющие средства. Какие порошки самые опасные. Надо ли опасаться жидких моющих средств.	<i>Лабораторная работа 9.</i> Сравнение моющих свойств мыла и СМС.
12	Косметические средства.	3		Лосьоны, духи, кремы и прочая парфюмерия. Могут ли представлять опасность косметические препараты? Можно ли самому изготовить духи?	<i>Лабораторная работа 10.</i> Изготовим духи сами.
13	Вещества в домашней аптечке.	2		Многообразие лекарственных веществ. Какие лекарства мы обычно можем встретить в своей домашней аптечке?	<i>Лабораторная работа 11.</i> Состав домашней аптечки.
14	Аптечный йод и зеленка.	1		Аптечный йод и его свойства. Почему йод надо держать в плотно закупоренной склянке. «Зелёнка» или раствор бриллиантового зелёного.	<i>Лабораторная работа 12.</i> Необычные свойства таких обычных зелёнки и йода.
15	Перекись водорода.	1		Перекись водорода и гидроперит. Свойства	<i>Лабораторная работа 13.</i> Получение

				перекиси водорода.	кислорода из перекиси водорода.
16	Аспирин.	1		Аспирин или ацетилсалициловая кислота и его свойства. Опасность при применении аспирина.	<i>Лабораторная работа 14.</i> Свойства аспирина.
17	Крахмал.	1		Крахмал, его свойства и применение. Образование крахмала в листьях растений.	<i>Лабораторная работа 15.</i> Свойства крахмала.
18	Глюкоза.	1		Глюкоза, ее свойства и применение.	<i>Лабораторная работа 16.</i> Свойства глюкозы.
19	Жиры и масла.	2		Маргарин, сливочное и растительное масло, сало. Чего мы о них не знаем? Растительные и животные масла.	<i>Лабораторная работа 17.</i> Свойства растительного и сливочного масел.
Увлекательная химия для экспериментаторов -25 часов					
20	Химический новый год	3		Методика проведения опыта	<i>Лабораторная работа 18</i> «Изготовление химических елок и игрушек» <i>Лабораторная работа 19</i> «Делаем фейерверк»
21	Тайные чернила	2		Назначение, простейшие рецепты	<i>Лабораторная работа 20.</i> «Секретные чернила»
22	Химия на страже порядка	2		Дактилоскопия – как провести	<i>Лабораторная работа 21.</i> «Получение отпечатков пальцев»

23	Разные вещества в огне	2		Мы посмотрим, как огонь может рождаться не только от искры, но и просто от смешения некоторых веществ, которые по отдельности совершенно безобидны.	<i>Лабораторная работа 22.</i> «Фараонова змея», <i>Лабораторная работа 23.</i> «Химический фитиль»
24	Подводный сад из химических водорослей	2		Методика проведения опыта	<i>Лабораторная работа 24.</i> «Химические водоросли»
25	Состав акварельных красок	2		Состав акварельных красок. Правила обращения с ними	<i>Лабораторная работа 25.</i> «Получение акварельных красок»
26	Понятие о мыльных пузырях	1		История мыльных пузырей. Физика мыльных пузырей.	<i>Лабораторная работа 26.</i> «Мыльные опыты»
27	Изучение влияния внешних факторов на мыльные пузыри	1			
28	Обычный и необычный школьный мел.	1		Состав школьного мела.	<i>Лабораторная работа 27.</i> «Как выбрать школьный мел»
29	Изготовление школьных мелков	1			<i>Лабораторная работа 28.</i> «Изготовление школьных мелков»
30	Понятие об индикаторах	2		Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в различных средах.	<i>Лабораторная работа 29.</i> «Определение среды раствора с помощью индикаторов».
31	Изготовление растительных индикаторов	2			<i>Лабораторная работа 30.</i> «Приготовление растительных индикаторов и определение с помощью них рН раствора».

32	Забавные химические опыты для детей	4		<ol style="list-style-type: none"> 1. Надуть шарик при помощи соды и лимона 2. Запускаем ракету 3. Научи яблоко плавать 4. Монетки меняют цвет 	
33	Что мы узнали о химии?			<p>Проекты.</p>	<p>Пользоваться библиотечными каталогами, специальными справочниками, универсальными энциклопедиями для поиска учебной информации.</p> <p>Воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважению к Отечеству, чувства гордости за российскую химическую науку.</p> <p>Оформлять и представлять в различных формах результаты проектов и исследований.</p> <p>Участвовать в обсуждении работ товарищей.</p> <p>Защищать свою проектно-исследовательскую работу, анализируя цели и задачи работы, достигнутые результаты, отвечать на вопросы учителя и товарищей.</p>
34.	Итоговое занятие.			Защита проектов.	

Темы исследовательских работ.

- Самое удивительное вещество на свете.
- Живая вода. Мертвая вода.
- Вода и здоровье человека.
- Газированные напитки и здоровье
- Влияние чипсов на организм
- Растворы и их свойства.
- «Тяжёлые» растворы.
- А. С. Пушкин о минеральных водах.
- Кристалл – чудо природы.
- Вторая жизнь бумаги
- Выращиваем химические водоросли
- Моющие средства
- Химия растений и цветов
- Холод без электричества.
- Получение и изучение индикаторов.
- Пищевые добавки.
- Диеты: питание и здоровье.
- Правильное питание – залог здоровья. Рациональное меню.
- «Сладкая» жизнь.
- Здоровье без лекарств.
- Витамины и возраст человека.
- Роль витаминов в жизни человека.