

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Крестинская средняя школа» Оконешниковского муниципального  
района Омской области

Согласованно

Зам. директора по ВР

\_\_\_\_\_ С.Ю.Головина

«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2024 г.

Утверждаю

Директор МБОУ «Крестинская СШ»

Утверждаю

Директор МБОУ «Крестинская СШ»

\_\_\_\_\_ Ю.И.Мехтиева

«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2024 г.

Образовательная общеразвивающая программа внеурочной деятельности

**«Химия вокруг нас»**

Форма реализации: очная

Направленность – естественнонаучная

Трудоемкость – 34 часа

Возраст обучающихся – 13-16 лет

Составитель:

Пожидаева М.А. учитель химии



## Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная программа «Химия вокруг нас» дает возможность каждому ребенку получать 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 органической и неорганической химии, решение экспериментальных и расчетных задач повышенной сложности по химии. Содержание программы «Химия вокруг нас» 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 «Химия вокруг нас» создана, чтобы в процессе получения дополнительного химического образования, обучающиеся 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 «Химия вокруг нас» даёт учащимся возможность выбрать профиль обучения, пополнить знания о профессиях, расширить знания предмета химии, необходимые для получения дальнейшего образования.

Дополнительная общеобразовательная программа «Химия вокруг нас" составлена с учетом оборудования "Точка роста".

Время на освоение программы дано примерно и может корректироваться исходя из целей и задач,

поставленных педагогом, в том числе с учётом индивидуальных возможностей обучающихся.

Режим занятий - 1 раз в неделю по 1 часу, с учетом методических рекомендаций по реализации дополнительных общеобразовательных программ с применением дистанционных образовательных технологий.

Форма обучения - очная с применением дистанционных образовательных технологий в АИС «Навигатор дополнительного образования Омской области». Реализуется в режиме онлайн (когда педагог проводит занятие в режиме реального времени) по утвержденному расписанию занятий посредством платформы АИС «Навигатор дополнительного образования Омской области» в модуле «Вебинары», «Задание», «Занятие».

Реализация программы позволит увеличить охват обучающихся, т.к. обучение будет доступно детям (в том числе и с ОВЗ), находящимся в отдаленности от организаций дополнительного образования. В условиях ограничения посещения организаций дополнительного образования (карантин, самоизоляция) данный вид реализации программы будет актуальным. На обучение принимаются все желающие обучающиеся. Предусмотрена входная диагностика.

**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 «Химия вокруг нас» создана с целью формирования интереса к химии, расширения кругозора учащихся. Он ориентирован на обучающихся 13 – 16 лет, 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.

**Цель программы:** Формирование у обучающихся глубокого и устойчивого интереса к миру веществ и химических превращений, приобретение необходимых практических умений и навыков по лабораторной технике.

**Задачи химического кружка**

- развить познавательные интересы и интеллектуальные способности в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельность приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;
- развить учебно-коммуникативные умения;
- сформировать умения наблюдать и объяснять химические явления, происходящие в природе, быту, демонстрируемые учителем;
- формировать умение работать с веществами, выполнять несложные химические опыты, соблюдать правила техники безопасности;
- воспитывать элементы экологической культуры;

**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.

**Формы занятий:**

- Групповая
- Индивидуальная
- Дистанционная

## Планируемые метапредметные и личностные результаты освоения программы «Химия вокруг нас»

### Личностные результаты:

- сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;

### Метапредметные:

#### *Регулятивные УУД:*

- самостоятельно формулировать тему и цели урока;
- составлять план решения учебной проблемы совместно с учителем;
- работать по плану, сверяя свои действия с целью, корректировать свою деятельность;
- в диалоге с учителем вырабатывать критерии оценки и определять степень успешности своей работы и работы других в соответствии с этими критериями.

#### *Познавательные УУД:*

- перерабатывать и преобразовывать информацию из одной формы в другую (составлять план, таблицу, схему);
- пользоваться словарями, справочниками;
- осуществлять анализ и синтез;
- устанавливать причинно-следственные связи;
- строить рассуждения;

#### *Коммуникативные УУД:*

- высказывать и обосновывать свою точку зрения;
- слушать и слышать других, пытаться принимать иную точку зрения, быть готовым корректировать свою точку зрения;

- докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации;
- договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности; задавать вопросы.

### **Предметные результаты:**

*В познавательной сфере:* – давать определения изученных понятий; – описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого естественный (русский) язык и язык химии; – классифицировать изученные объекты и явления; – делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей; – структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников;

*В ценностно-ориентационной сфере:* – анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека; – разъяснять на примерах материальное единство и взаимосвязь компонентов живой и неживой природы и человека как важную часть этого единства; – строить свое поведение в соответствии с принципами бережного отношения к природе.

*В трудовой сфере:* – планировать и проводить химический эксперимент; – использовать вещества в соответствии с их назначением и свойствами, описанными в инструкциях по применению.

*В сфере безопасности жизнедеятельности:* – оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

### **Учебно-тематический план**

№ п/п	Название разделов /тем	Количество часов
<b>Раздел № 1. Введение 3 часа</b>		
1.1	Вводный инструктаж по ТБ при проведении лабораторных работ.	1
1.2	Приборы для научных исследований, лабораторное оборудование	1
1.3	Изучение правил техники безопасности	1

<b>Раздел № 2. «Вещества вокруг тебя, оглянись!» 14 часов</b>		
2.1	Свойства веществ. Разделение смеси красителей	1
2.2	Свойства воды. Очистка воды.	1
2.3	Свойства уксусной кислоты	1
2.4	Лабораторная работа 4. Свойства питьевой соды.	1
2.5	Лабораторная работа 5. Свойства чая	1
2.6	Лабораторная работа 6. Свойства мыла. Изготовление мыла в домашних условиях	1
2.7	Лабораторная работа 7. Сравнение моющих свойств мыла и СМС.	1
2.8	Лабораторная работа 8. Изготовим духи сами.	1
2.9	Лабораторная работа 9. Необычные свойства таких обычных зеленки и йода.	1
2.10	Лабораторная работа 10. Получение кислорода из перекиси водорода.	1
2.11	Лабораторная работа 11. Свойства аспирина.	1
2.12	Лабораторная работа 12. Свойства крахмала	1
2.13	Лабораторная работа 13. Свойства глюкозы.	1
2.14	Лабораторная работа 14. Свойства сливочного и растительных масел	1
<b>Раздел № 3. Химия в быту 7 часов</b>		
3.1	Виды бытовых химикатов	1
3.2	Разновидности моющих средств	1
3.3	Спички и бумага: от истории изобретения до наших дней	1
3.4	История стеклоделия	1
3.5	Керамика: от истории изобретения до наших дней	1



3.6	Химия и косметические средства	1
3.7	Выведение пятен ржавчины, чернил, жира	1
<b>Раздел № 4 «Увлекательная химия для экспериментаторов» 10 часов</b>		
4.1	Симпатические чернила: назначение, простейшие рецепты. Лабораторная работа 15. «Секретные чернила».	1
4.2	История мыльных пузырей. Физика мыльных пузырей. Лабораторная работа 16. «Мыльные опыты».	1
4.3	Состав школьного мела. Лабораторная работа 17. «Как выбрать школьный мел». Лабораторная работа 18. «Изготовление школьных мелков».	1
4.4	Лабораторная работа 19. «Определение среды раствора с помощью индикаторов». Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в различных средах. Лабораторная работа 20. «Приготовление растительных индикаторов и определение с помощью них pH раствора».	1
4.5	Лабораторная работа 21. «Получение акварельных красок». Состав акварельных красок. Правила обращения с ними	1
<b>Раздел №5. Свойства вещества и какие бывают вещества 9 часов</b>		
5.1	Мир так интересен, но как его понять	1
5.2	Свойства веществ, превращения веществ друг в друга	1
5.3	Изучение состава вещества - центральное звено химии	1
5.4	Какие бывают вещества	1
5.5	Язык химии	1
5.6	Изучаем химические реакции	1
5.7	Многообразие веществ	1
5.8	Атом - составная часть веществ	1
5.9	Чистые вещества и смеси	1

<b>Раздел № 6. Цифровая лаборатория 25 часов</b>		
6.1	Очистка воды от растворимых примесей	1
6.2	Определение температуры кристаллизации вещества	1
6.3	Изучение физических свойств металлов	1
6.4	Определение структуры пламени	1
6.5	Экзотермические реакции	1
6.6	Эндотермические реакции	1
6.7	Перенасыщенные растворы	1
6.8	Электролитическая диссоциация	1
6.9	Сильные и слабые электролиты	1
6.10	Влияние температуры на диссоциацию	1
6.11	Влияние концентрации раствора на диссоциацию	1
6.12	Влияние растворителя на диссоциацию	1
6.13	Определение pH растворов.	1
6.14	Реакция нейтрализации. Взаимодействие гидроксида натрия с соляной кислотой.	1
6.15	Свойства бромной воды	1
6.16	Плавление и кристаллизация серы	1
6.17	Дегидратация солей	1
<b>Раздел №7. Подведение итогов. «Что мы узнали о химии?». 2 часа</b>		
7.1	«Что мы узнали о химии?». Круглый стол	1
7.2	«Что мы узнали о химии?».	1
		<b>Итого:34 часа</b>

## Содержание программы

### **Введение. Ознакомление с кабинетом химии и изучение правил техники безопасности**

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!»** Вещество, физические свойства веществ. Отличие чистых веществ от смесей. Способы разделения смесей. Вода. Много 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. Питательная 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. «Зеленка» или раствор бриллиантового зеленого. 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. Свойства веществ. Разделение смеси красителей.

Лабораторная работа 2. Свойства воды. Практическая работа 1. Очистка воды.

Лабораторная работа 3. Свойства уксусной кислоты.

- Лабораторная работа 4. Свойства питьевой соды.
- Лабораторная работа 5. Свойства чая.
- Лабораторная работа 6. Свойства мыла.
- Лабораторная работа 7. Сравнение моющих свойств мыла и СМС.
- Лабораторная работа 8. Изготовим духи сами.
- Лабораторная работа 9. Необычные свойства таких обычных зеленки и йода.
- Лабораторная работа 10. Получение кислорода из перекиси водорода.
- Лабораторная работа 11. Свойства аспирина.
- Лабораторная работа 12. Свойства крахмала.
- Лабораторная работа 13. Свойства глюкозы.
- Лабораторная работа 14. Свойства растительного и сливочного масел.

#### **«Увлекательная химия для экспериментаторов»**

- 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 15. «Секретные чернила».
- Лабораторная работа 16. «Получение акварельных красок».
- Лабораторная работа 17. «Мыльные опыты».
- Лабораторная работа 18. «Как выбрать школьный мел».
- Лабораторная работа 19. «Изготовление школьных мелков».
- Лабораторная работа 20. «Определение среды раствора с помощью индикаторов».
- Лабораторная работа 21. «Приготовление растительных индикаторов и определение с помощью них рН раствора».

**«Свойства веществ»** носит ознакомительный характер, рассчитан на развитие любознательности, интереса к химии.

Теория. Презентация курса: цели и задачи, организация занятий и их специфика. Предмет химии.

Происхождение слова "химия". Место химии среди наук о природе.

Практика. Знакомство с группой. Инструктаж по правилам поведения на занятиях. Практическая работа «Знакомимся с химической лабораторией, ее оборудованием, с правилами безопасности в ней». Деловая игра «Планирование работы объединения на учебный год». Знакомство с календарем конкурсных мероприятий.

Входная диагностика. Анкета «Знаю – не знаю. Умею – не умею». 14

### **Свойства вещества.**

Теория. Вещество и тело. Вещества вокруг нас и в нас самих. Свойства веществ: агрегатное состояние, цвет, запах, электропроводность, теплопроводность и т.д. Зачем нужно знать свойства веществ? Камень - первый объект изучения человека. Превращение веществ друг в друга. Химическая реакция. Признаки и условия течения химических реакций. Горение - одна из первых химических реакций, известных человеку. Роль огня в становлении человека. Легенды и мифы об огне. Вещества горючие и негорючие. Изучение реакции горения.

Практика. Лабораторные опыты: 1. Рассматривание предметов, сделанных из одного и того же вещества. 2. Рассматривание предметов, сделанных из разных веществ. 3. Рассматривание веществ с разными физическими свойствами. Практические работы: 1. Изучаем свойства веществ. 2. Проводим химические реакции с целью выявления признаков и условий течения химической реакции. Экскурсия в аптеку.

### **Изучение состава вещества - центральное звено химии.**

Теория. Из чего состоят вещества? Делимо ли вещество до бесконечности? Атом - неделимая частица, составная часть всех веществ. Молекулы. Химический элемент. Вещества простые и сложные. Ознакомление с символами элементов. Символы H, O, S, P, C, I, Br, Cl, Si. Понятие химической формулы. Чистые вещества и смеси. Однородные и неоднородные смеси. Способы раздвоения смесей: отстаивание, фильтрование, перекристаллизация, перегонка, хроматография.

Практика. Лабораторные работы: 1. Моделируем химические формулы. 2. Готовим смеси. Практические работы: 1. Очистка поваренной соли фильтрованием и выпариванием. 2. Очистка медного купороса перекристаллизацией. Подведение итогов модуля. Игра-викторина «Химия вокруг меня».

### **Какие бывают вещества.**

Теория. Классификация веществ на простые и сложные. Деление простых веществ на металлы и неметаллы. Символы металлов Al, Fe, Si, K, Na, Ca, Ba, Mg, Ag, Au, Hg, Ni, Cr, Mn. Кислород, его открытие. Получение кислорода из перманганата калия. Собираение кислорода двумя способами: методом вытеснения воздуха и методом вытеснения воды. Определение кислорода. Горение серы, угля и железа в кислороде. Водород - самый легкий газ. История его открытия. Горение водорода "Гремучая смесь". Определение водорода, получение. Углекислый газ. Получение его из мрамора или мела. Определение углекислого газа с помощью известковой воды. Состав воздуха. Изучение состава воздуха. Роль А.Лавуазье. Понятие об инертных газах. Неон, аргон, их применение. Кислоты. Кислоты в природе. Растворение кислот в воде. Действие серной кислоты на ткань. Меры предосторожности при работе с кислотами. Действие кислот на индикаторы. Основания. Растворение оснований в воде. Щелочи. Действие щелочей на организм человека. Меры предосторожности при работе со щелочами. Действие щелочей на индикаторы. Соли. Какие бывают соли? Соли в природе. Поваренная соль. Роль поваренной соли в истории человечества. Органические вещества: белки, жиры, углеводы, нуклеиновые кислоты, их роль для живых организмов.

Практика. Лабораторные работы: 1. Изучаем свойства металлов. 2. Рассматривание сплавов меди и железа. 3. Обнаружение кислот в продуктах питания. 4. Действия индикаторов на кислоты и щелочи. 5. Растворение оснований в воде. 6. Рассматривание образцов солей. Практические работы: 1. Получаем, собираем и определяем кислород и водород; 2. Изучаем свойства металлов.

### **Язык химии.**

Теория. Химия - наука о веществах. Какие бывают вещества? Металлы и неметаллы. Оксиды, кислоты, основания, соли. Физические и химические свойства веществ. Превращения веществ друг в друга. Признаки и условия течения химической реакции. Состав веществ. Химическая формула. Валентность. Определение валентности по химической формуле. Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения.

Практика. Практическая работа «Превращения веществ друг в друга», «Определение валентности по химической формуле», «Закон сохранения массы веществ». Решение химических уравнений. Подготовка к коллоквиуму. Подведение итогов модуля. Коллоквиум «Язык химии».

### **Изучаем химические реакции.**

Теория. Сущность химической реакции. Типы химических реакций: разложения, замещения и обмена. Реакции экзо- и эндотермические. Реакции обратимые и необратимые. Скорость химических реакций. 17

Практика. Лабораторные опыты: 1. Разложение малахита при нагревании. 2. Замещение меди в растворе хлорида меди (2) железом.

### **Многообразие веществ.**

Теория. Классификация и свойства веществ. Многообразие веществ. Классификация веществ по составу. Оксиды, их состав. Получение оксидов реакцией горения простых и сложных веществ. Составление уравнений реакции горения сложных веществ. Условия возникновения и прекращения горения. Медленное окисление. Меры предупреждения пожаров. Классификация оксидов на основные, кислотные, амфотерные. Кислоты, их состав, классификация на кислородосодержащие и бескислородные, на одноосновные, двухосновные и трехосновные. Кислотный остаток. Валентность кислотного остатка, роль кислот для организмов растений, животных и человека. Основания, их состав. Гидрооксогруппа. Щелочи и нерастворимые в воде основания, составление формул солей по валентности металла и кислотного остатка. Классификация солей на средние, кислые и основные. Пищевая сода и малахит как примеры кислой и основной солей, соли организмы в организме человека. Реакция нейтрализации.

Практика. Лабораторные работы: 1. Рассмотрение образцов оксидов, оснований, солей. 2. Исследование продукта горения угля в кислороде. 3. Ознакомление со свойствами гидроксидов натрия, кальция, меди (2) или железа (3). 4. Взаимодействие щелочей с кислотами. 5. Взаимодействие нерастворимых оснований с кислотами.

**Атом** - составная часть веществ.

Теория. Атом. Сложный состав атома. Открытие электронов в атоме. Опыты Э.Резерфорда по открытию атомного ядра. Заряд атомного ядра. Модели атомов. Планетарная модель атома Э.Резерфорда. Абсолютная и относительная атомная масса. Состав ядер атомов. Протоны. Нейтроны. Изотопы. Химический элемент - разновидность атомов с одинаковым зарядом ядра. Понятие об ионах. Практика. Изготовление модели атома. Подведение итогов модуля. Круглый стол «Взгляд на мир вокруг нас с помощью химии».

**«Что мы узнали о химии?»** Обобщение курса -2 часа.

## Контрольно-оценочные средства

Мониторинг образовательных результатов по программе «Химия вокруг нас» состоит из следующих диагностических процедур:

1. текущий контроль - освоение содержания программы осуществляется в процессе решения обучающимися учебно-практических задач и упражнений;
2. итоговый контроль - выполнение итогового комплекса упражнений.

В ходе текущего и итогового контроля педагог имеет возможность оценить сформированность у обучающихся и предметных, и метапредметных результатов по программе. При необходимости использования дополнительных методик мониторинга коммуникативных, познавательных, регулятивных планируемых результатов, они могут быть включены педагогом в учебно-методический комплекс к программе.



### Условия реализации программы

<b>Материально - техническое обеспечение</b>	<b>Кадровые ресурсы</b>
<p>Ноутбук, проектор, экран, МФУ.</p> <p>Шкаф вытяжной;</p> <p>Цифровая (компьютерная) лаборатория (ЦЛ);</p> <p>Датчик температуры платиновый;</p> <p>Датчик температуры термодарный;</p> <p>Датчик оптической плотности (колориметр);</p> <p>Датчик рН;</p> <p>Датчик электропроводности;</p> <p>Датчик хлорид-ионов;</p> <p>Датчик нитрат-ионов;</p> <p>Микроскоп цифровой;</p> <p>Аппарат для проведения химических реакций (АПХР);</p> <p>Прибор для демонстрации зависимости скорости химических реакций от различных факторов;</p> <p>Пипетка-дозатор;</p> <p>Баня комбинированная;</p>	<p>Педагог дополнительного образования, имеющий высшее педагогическое образование, обладающий необходимыми компетенциями в предметной области химия.</p>

Прибор для получения газов;

Набор по химии (ОГЭ);

Набор органических веществ №5;

Коллекция «Металлы»;

Коллекция «Нефть и продукты ее переработки».

### Календарно-тематическое планирование по химии .

Раздел программы	темы	Учебно-методическое обеспечение и информационно – образовательные ресурсы
<b>Раздел № 1.</b> <b>Введение</b>	<p>Введение</p> <p>Техника безопасности при занятиях в кабинете химии</p> <p>Приборы для научных исследований, лабораторное оборудование</p> <p>Тренажер</p>	<p><a href="https://www.youtube.com/watch?v=-BayhiIo444&amp;list=PLai4qoTZtgwTMSEhTOMh48-wQzRCYumwW&amp;index=1">https://www.youtube.com/watch?v=-BayhiIo444&amp;list=PLai4qoTZtgwTMSEhTOMh48-wQzRCYumwW&amp;index=1</a></p> <p><a href="https://yandex.ru/video/preview/?text=тб%20на%20уроках%20химии%20видео&amp;path=yandex_search&amp;parent-reqid=1653534950115287-14062705353994082262-sas3-0712-43f-sas-17-balancer-8080-BAL-9736&amp;from_type=vast&amp;filmId=3738678599741339543">https://yandex.ru/video/preview/?text=тб%20на%20уроках%20химии%20видео&amp;path=yandex_search&amp;parent-reqid=1653534950115287-14062705353994082262-sas3-0712-43f-sas-17-balancer-8080-BAL-9736&amp;from_type=vast&amp;filmId=3738678599741339543</a></p> <p>Приборы</p> <p>Техника безопасности в кабинете химии</p>
<b>Раздел № 2.</b> <b>«Вещества вокруг тебя, оглянись»</b>	<p>Свойства веществ. Разделение смеси красителей.</p> <p>Химические свойства воды.</p>	<p><a href="https://content.edsoo.ru/lab/subject/4/">https://content.edsoo.ru/lab/subject/4/</a></p> <p><a href="https://yandex.ru/video/preview/?text=свойства%20воды%20онлайн%20урок%20по%20химии%20мультяшный&amp;path=yandex_search&amp;parent-">https://yandex.ru/video/preview/?text=свойства%20воды%20онлайн%20урок%20по%20химии%20мультяшный&amp;path=yandex_search&amp;parent-</a></p>

	<p>Очистка воды.</p> <p>Уксусная кислота.</p> <p>Питьевая сода</p> <p>Чай</p>	<p><a href="https://yandex.ru/video/preview/?filmId=3717537209981082325&amp;reqid=1653535907397903-10358632422332835668-sas3-0749-7ac-sas-l7-balancer-8080-BAL-4826&amp;suggest_reqid=409783859157563653559095866983912&amp;text=очистка+воды+галилео">reqid=1653535852205577-3879956195512314138-sas2-0341-sas-l7-balancer-8080-BAL-7276&amp;from_type=vast&amp;filmId=17197164334570129103</a></p> <p><a href="https://yandex.ru/video/preview/?filmId=3717537209981082325&amp;reqid=1653535907397903-10358632422332835668-sas3-0749-7ac-sas-l7-balancer-8080-BAL-4826&amp;suggest_reqid=409783859157563653559095866983912&amp;text=очистка+воды+галилео">https://yandex.ru/video/preview/?filmId=3717537209981082325&amp;reqid=1653535907397903-10358632422332835668-sas3-0749-7ac-sas-l7-balancer-8080-BAL-4826&amp;suggest_reqid=409783859157563653559095866983912&amp;text=очистка+воды+галилео</a></p> <p><a href="https://yandex.ru/video/preview/?filmId=6093497976187664139&amp;reqid=1653536029220811-10754161011060942294-vla1-3869-vla-l7-balancer-8080-BAL-42&amp;suggest_reqid=409783859157563653560309530351445&amp;text=Свойства+уксусной+кислоты">https://yandex.ru/video/preview/?filmId=6093497976187664139&amp;reqid=1653536029220811-10754161011060942294-vla1-3869-vla-l7-balancer-8080-BAL-42&amp;suggest_reqid=409783859157563653560309530351445&amp;text=Свойства+уксусной+кислоты</a></p> <p>Научно-популярный журнал Химия и Жизнь 2011 №3</p> <p><a href="https://yandex.ru/video/preview/?filmId=17752422983645481724&amp;text=питьевая+сода+галилео">https://yandex.ru/video/preview/?filmId=17752422983645481724&amp;text=питьевая+сода+галилео</a></p> <p><a href="https://yandex.ru/video/preview/?text=Свойства%20чая%20галилео&amp;path=yandex_search&amp;parent-reqid=1653536531183700-10218735351062717163-vla1-2530-vla-l7-balancer-8080-BAL-9133&amp;from_type=vast&amp;filmId=1438748021970314856">https://yandex.ru/video/preview/?text=Свойства%20чая%20галилео&amp;path=yandex_search&amp;parent-reqid=1653536531183700-10218735351062717163-vla1-2530-vla-l7-balancer-8080-BAL-9133&amp;from_type=vast&amp;filmId=1438748021970314856</a></p>
--	---	--

	Мыла	<a href="http://zadachi-po-khimii.ru/organic-chemistry/myla-klassifikaciya-poluchenie-svoystva.html">http://zadachi-po-khimii.ru/organic-chemistry/myla-klassifikaciya-poluchenie-svoystva.html</a>
	Изготовление мыла	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=I5YDVEfEzV8">https://www.youtube.com/watch?v=I5YDVEfEzV8</a>
	Моющие средства	<a href="https://yandex.ru/video/preview/?text=моющие%20средства%20галилео&amp;path=yandex_search&amp;parent-reqid=1653536961122720-14871500072804888257-vla1-4209-vla-17-balancer-8080-BAL-2945&amp;from_type=vast&amp;filmId=13596464309397847381">https://yandex.ru/video/preview/?text=моющие%20средства%20галилео&amp;path=yandex_search&amp;parent-reqid=1653536961122720-14871500072804888257-vla1-4209-vla-17-balancer-8080-BAL-2945&amp;from_type=vast&amp;filmId=13596464309397847381</a>
	Моющие средства и мыла	<a href="https://yandex.ru/video/preview/?text=Моющие%20средства%20и%20мыла%20сравнение&amp;path=yandex_search&amp;parent-reqid=1653536890154579-13536162867945393478-vla1-0271-vla-17-balancer-8080-BAL-9438&amp;from_type=vast&amp;filmId=8602708722438394760">https://yandex.ru/video/preview/?text=Моющие%20средства%20и%20мыла%20сравнение&amp;path=yandex_search&amp;parent-reqid=1653536890154579-13536162867945393478-vla1-0271-vla-17-balancer-8080-BAL-9438&amp;from_type=vast&amp;filmId=8602708722438394760</a>
	Духи	<p>А.И. Костяев. Ароматы и запахи в истории культуры. Знаки и символы. / А.Костяев. - Ленанд. 2020г, 144 стр</p>
	Изготовим духи сами	<a href="https://yandex.ru/video/preview/?filmId=4058217203174210812&amp;from=tabbar&amp;reqid=1653551159163232-">https://yandex.ru/video/preview/?filmId=4058217203174210812&amp;from=tabbar&amp;reqid=1653551159163232-</a>

		6488928748037699835-vla1-3355-vla-l7-balancer-8080-BAL-4203&suggest_reqid=409783859157563653511585645003602&text=изготовление+д ухов
	Необычные свойства таких обычных зеленки и йода.	<a href="https://yandex.ru/video/preview/?filmId=11944331513173624667&amp;reqid=1653551445136866-12646244032691576428-sas3-0877-80f-sas-l7-balancer-8080-BAL-4275&amp;suggest_reqid=409783859157563653514472929982222&amp;text=зеленка+галилео">https://yandex.ru/video/preview/?filmId=11944331513173624667&amp;reqid=1653551445136866-12646244032691576428-sas3-0877-80f-sas-l7-balancer-8080-BAL-4275&amp;suggest_reqid=409783859157563653514472929982222&amp;text=зеленка+галилео</a>
	Получение кислорода из перекиси водорода.	<a href="https://yandex.ru/video/preview/?filmId=15633522116315236348&amp;text=Получение+кислорода+из+перекиси+водорода.+галилео">https://yandex.ru/video/preview/?filmId=15633522116315236348&amp;text=Получение+кислорода+из+перекиси+водорода.+галилео</a>
	Аспирин  Свойства аспирина.	<a href="https://yandex.ru/video/preview/?filmId=14993362866079806412&amp;from=tabbar&amp;reqid=1653552076984779-16091005773958972518-sas2-0624-sas-l7-balancer-8080-BAL-2246&amp;suggest_reqid=409783859157563653520763303152684&amp;text=аспирин+история+видеоурок">https://yandex.ru/video/preview/?filmId=14993362866079806412&amp;from=tabbar&amp;reqid=1653552076984779-16091005773958972518-sas2-0624-sas-l7-balancer-8080-BAL-2246&amp;suggest_reqid=409783859157563653520763303152684&amp;text=аспирин+история+видеоурок</a>  <a href="https://yandex.ru/video/preview/?filmId=7481795736930433134&amp;from=tabbar&amp;parent_reqid=1653552315503049-10248639216704449026-sas3-0890-7ac-sas-l7-balancer-8080-BAL-5772&amp;text=свойства+аспирина">https://yandex.ru/video/preview/?filmId=7481795736930433134&amp;from=tabbar&amp;parent_reqid=1653552315503049-10248639216704449026-sas3-0890-7ac-sas-l7-balancer-8080-BAL-5772&amp;text=свойства+аспирина</a>
	Крахмал	<a href="https://yandex.ru/video/preview/?filmId=9172582396549030286&amp;from=tabbar&amp;parent_reqid=1653552452902524-1105504831517325139-vla1-5537-vla-l7-balancer-8080-BAL-4888&amp;text=крахмал+и+его+свойства+химия">https://yandex.ru/video/preview/?filmId=9172582396549030286&amp;from=tabbar&amp;parent_reqid=1653552452902524-1105504831517325139-vla1-5537-vla-l7-balancer-8080-BAL-4888&amp;text=крахмал+и+его+свойства+химия</a>

	Глюкоза	<p>Энциклопедия для детей по химии. Том 17/          Глав. Ред. В.А. Володин. – М.:АВАНТА+,          2001. – 640с.:ил          Стр 500 – 505.</p> <p><a href="https://yandex.ru/video/preview/?text=глюкоза%20галилео&amp;path=yandex_search&amp;parent-reqid=1653552575093119-17789411729014715353-vla1-4519-vla-17-balancer-8080-BAL-6002&amp;from_type=vast&amp;filmId=16848608989825425067">https://yandex.ru/video/preview/?text=глюкоза%20галилео&amp;path=yandex_search&amp;parent-reqid=1653552575093119-17789411729014715353-vla1-4519-vla-17-balancer-8080-BAL-6002&amp;from_type=vast&amp;filmId=16848608989825425067</a></p> <p><a href="https://www.youtube.com/watch?v=sF64sWNpJTY">https://www.youtube.com/watch?v=sF64sWNpJTY</a></p>
	<p>Растительное масло</p> <p>Сливочное масло</p> <p>Свойства растительного и сливочного масел.</p>	<p><a href="https://yandex.ru/video/preview/?text=растительное%20масло%20галилео%20видео&amp;path=yandex_search&amp;parent-reqid=1653553332881170-12347785092276562555-vla1-5473-vla-17-balancer-8080-BAL-1505&amp;from_type=vast&amp;filmId=12985770236026410514">https://yandex.ru/video/preview/?text=растительное%20масло%20галилео%20видео&amp;path=yandex_search&amp;parent-reqid=1653553332881170-12347785092276562555-vla1-5473-vla-17-balancer-8080-BAL-1505&amp;from_type=vast&amp;filmId=12985770236026410514</a></p> <p><a href="https://yandex.ru/video/preview/?text=сливочное%20масло%20галилео%20видео&amp;path=yandex_search&amp;parent-reqid=1653553422144237-17560123926168528218-sas2-0235-sas-17-balancer-8080-BAL-4788&amp;from_type=vast&amp;filmId=17738466883249223812">https://yandex.ru/video/preview/?text=сливочное%20масло%20галилео%20видео&amp;path=yandex_search&amp;parent-reqid=1653553422144237-17560123926168528218-sas2-0235-sas-17-balancer-8080-BAL-4788&amp;from_type=vast&amp;filmId=17738466883249223812</a></p> <p><a href="https://yandex.ru/video/preview/?filmId=14498417161191197296&amp;from=tabbar&amp;parent-">https://yandex.ru/video/preview/?filmId=14498417161191197296&amp;from=tabbar&amp;parent-</a></p>

		<a href="https://yandex.ru/video/preview/?filmId=13596464309397847381&amp;from=tabbar&amp;reqid=1653553652439479-17750025019696501112-sas3-0718-025-sas-17-balancer-8080-BAL-5292&amp;suggest_reqid=409783859157563653536547654873338&amp;text=Виды+бытовых+химикатов+галилео">reqid=1653553509082758-174567071182463080-sas3-0990-dcd-sas-17-balancer-8080-BAL-2273&amp;text=Свойства+растительного+и+сливочного+масел.</a>
<b>Раздел № 3. Химия в быту</b>	Бытовые химикаты	<a href="https://yandex.ru/video/preview/?filmId=13596464309397847381&amp;from=tabbar&amp;reqid=1653553652439479-17750025019696501112-sas3-0718-025-sas-17-balancer-8080-BAL-5292&amp;suggest_reqid=409783859157563653536547654873338&amp;text=Виды+бытовых+химикатов+галилео">https://yandex.ru/video/preview/?filmId=13596464309397847381&amp;from=tabbar&amp;reqid=1653553652439479-17750025019696501112-sas3-0718-025-sas-17-balancer-8080-BAL-5292&amp;suggest_reqid=409783859157563653536547654873338&amp;text=Виды+бытовых+химикатов+галилео</a>
	Виды моющих средств	<a href="https://yandex.ru/video/preview/?filmId=745277640402530228&amp;from=tabbar&amp;reqid=1653553842978529-6900392969961367320-vla1-4655-vla-17-balancer-8080-BAL-3058&amp;suggest_reqid=409783859157563653538422722417533&amp;text=Разновидности+моющих+средств+видеоурок">https://yandex.ru/video/preview/?filmId=745277640402530228&amp;from=tabbar&amp;reqid=1653553842978529-6900392969961367320-vla1-4655-vla-17-balancer-8080-BAL-3058&amp;suggest_reqid=409783859157563653538422722417533&amp;text=Разновидности+моющих+средств+видеоурок</a>
	Спички и бумага: от истории изобретения до наших дней	<a href="https://yandex.ru/video/preview/?text=Спички%20галилео&amp;path=yandex_search&amp;parent_reqid=1653553964658016-11532169606054240948-vla1-4655-vla-17-balancer-8080-BAL-8223&amp;from_type=vast&amp;filmId=8528716553427040364">https://yandex.ru/video/preview/?text=Спички%20галилео&amp;path=yandex_search&amp;parent_reqid=1653553964658016-11532169606054240948-vla1-4655-vla-17-balancer-8080-BAL-8223&amp;from_type=vast&amp;filmId=8528716553427040364</a>  <a href="https://yandex.ru/video/preview/?filmId=1214882198616218209&amp;text=бумага+галилео">https://yandex.ru/video/preview/?filmId=1214882198616218209&amp;text=бумага+галилео</a>



	Стекло	<p>Энциклопедия для детей по химии. Том 17/          Глав. Ред. В.А. Володин. – М.:АВАНТА+,          2001. – 640с.:ил          Стр 46 - 47.</p> <p><a href="https://yandex.ru/video/preview/?filmId=6935231761829063953&amp;from=tabbar&amp;parent-reqid=1653627867678524-3800397488587208550-sas2-0472-sas-17-balancer-8080-BAL-8671&amp;text=стекло+галилео">https://yandex.ru/video/preview/?filmId=6935231761829063953&amp;from=tabbar&amp;parent-reqid=1653627867678524-3800397488587208550-sas2-0472-sas-17-balancer-8080-BAL-8671&amp;text=стекло+галилео</a></p> <p><a href="https://content.edsoo.ru/lab/subject/4/">https://content.edsoo.ru/lab/subject/4/</a></p>
	Керамика: от истории изобретения до наших дней	<p><a href="https://yandex.ru/video/preview/?filmId=14849829311102041378&amp;from=tabbar&amp;parent-reqid=1653628126086834-8669974646544717600-sas3-0793-cfc-sas-17-balancer-8080-BAL-8861&amp;text=Керамика%3A+от+истории+изобретения+до+наших+дней">https://yandex.ru/video/preview/?filmId=14849829311102041378&amp;from=tabbar&amp;parent-reqid=1653628126086834-8669974646544717600-sas3-0793-cfc-sas-17-balancer-8080-BAL-8861&amp;text=Керамика%3A+от+истории+изобретения+до+наших+дней</a></p>
	<p>Косметические средства</p> <p>Химия и косметические средства</p>	<p>Энциклопедия для детей по химии. Том 17/          Глав. Ред. В.А. Володин. – М.:АВАНТА+,          2001. – 640с.:ил          Стр 619 – 627</p> <p><a href="https://yandex.ru/video/preview/?filmId=7452212800292130084&amp;from=tabbar&amp;parent-reqid=1653628254754619-18180159591683507211-sas3-0793-cfc-sas-17-balancer-8080-BAL-6130&amp;text=косметика+в+химии">https://yandex.ru/video/preview/?filmId=7452212800292130084&amp;from=tabbar&amp;parent-reqid=1653628254754619-18180159591683507211-sas3-0793-cfc-sas-17-balancer-8080-BAL-6130&amp;text=косметика+в+химии</a></p>

	Выведение пятен ржавчины, чернил, жира	<a href="https://ok.ru/video/388379120086">https://ok.ru/video/388379120086</a>  <a href="https://domovoda.club/sovety/74-kak-vyvesti-chernila-s-odezhdy">https://domovoda.club/sovety/74-kak-vyvesti- chernila-s-odezhdy</a>  <a href="https://yborka.online/stirka/chem-otstirat-zhirnoe-pyatno">https://yborka.online/stirka/chem-otstirat- zhirnoe-pyatno</a>
<b>Раздел № 4 «Увлекательная химия для экспериментаторов»</b>	Симпатические чернила: назначение, простейшие рецепты.	<a href="https://yandex.ru/video/preview/?filmId=9965347669063251643&amp;from=tabbar&amp;parent-reqid=1653629379889578-5609996572469799866-vla1-4631-vla-l7-balancer-8080-BAL-8057&amp;text=Симпатические+чернила%3A+назначение%2C+простейшие+рецепты">https://yandex.ru/video/preview/?filmId=9965347669063251643&amp;from=tabbar&amp;parent-reqid=1653629379889578-5609996572469799866-vla1-4631-vla-l7-balancer-8080-BAL-8057&amp;text=Симпатические+чернила%3A+назначение%2C+простейшие+рецепты</a> Забавная химия .Д.И.Шкурко 2-е издание. Детская литература. 1976г 64с. 34 стр
	История мыльных пузырей.	<a href="https://www.igrushki.ru/igrushkapedia/mylnye-puzyri.html">https://www.i- igrushki.ru/igrushkapedia/mylnye- puzyri.html</a>  <a href="https://zen.yandex.ru/media/detidoma/nauchnye-eksperimenty-s-mylnymi-puzyriami-5c6989195dbde400ae9c2439">https://zen.yandex.ru/media/detidoma/nauc hnye-eksperimenty-s-mylnymi-puzyriami- 5c6989195dbde400ae9c2439</a>
	Мел.	<a href="https://yandex.ru/video/preview/?text=мел%20галилео%20видео&amp;path=yandex_search&amp;parent-reqid=1653632168093758-8630523057210513424-sas2-0767-275-sas-l7-balancer-8080-BAL-1572&amp;from_type=vast&amp;filmId=13244061243517426505">https://yandex.ru/video/preview/?text=мел %20галилео%20видео&amp;path=yandex_sea rch&amp;parent-reqid=1653632168093758- 8630523057210513424-sas2-0767-275- sas-l7-balancer-8080-BAL- 1572&amp;from_type=vast&amp;filmId=1324406124 3517426505</a>  <a href="https://yandex.ru/video/preview/?text=изготовление%20мелков&amp;path=yandex_search&amp;parent-reqid=1653632547088220-16368460372565603628-sas2-0341-sas-">https://yandex.ru/video/preview/?text=изгот овление%20мелков&amp;path=yandex_search &amp;parent-reqid=1653632547088220- 16368460372565603628-sas2-0341-sas-</a>

		<p><a href="https://yandex.ru/video/preview/?filmId=2388361579438422216">I7-balancer-8080-BAL-3454&amp;from_type=vast&amp;filmId=2388361579438422216</a></p> <p><a href="https://yandex.ru/video/preview/?filmId=3651913349524313015&amp;from=tabbar&amp;text=изготовление+мела+в+школьной+лаборатории">https://yandex.ru/video/preview/?filmId=3651913349524313015&amp;from=tabbar&amp;text=изготовление+мела+в+школьной+лаборатории</a></p>
	<p>Определение среды раствора с помощью индикаторов</p> <p>Приготовление растительных индикаторов и определение с помощью них pH раствора</p>	<p><a href="https://yandex.ru/video/preview/?filmId=17910110996728427713&amp;from=tabbar&amp;text=Определение+среды+раствора+с+помощью+индикаторов">https://yandex.ru/video/preview/?filmId=17910110996728427713&amp;from=tabbar&amp;text=Определение+среды+раствора+с+помощью+индикаторов</a></p> <p><a href="https://yandex.ru/video/preview/?filmId=6706930975473731528&amp;text=Индикатор+галилео">https://yandex.ru/video/preview/?filmId=6706930975473731528&amp;text=Индикатор+галилео</a></p> <p><a href="https://yandex.ru/video/preview/?filmId=7974449929885441643&amp;from=tabbar&amp;text=Приготовление+растительных+индикаторов+и+определение+с+помощью+них+pH+раствора">https://yandex.ru/video/preview/?filmId=7974449929885441643&amp;from=tabbar&amp;text=Приготовление+растительных+индикаторов+и+определение+с+помощью+них+pH+раствора</a></p>
	Акварельные краски	<p><a href="https://yandex.ru/video/preview/?filmId=13260568514580356645&amp;from=tabbar&amp;reqid=1653634414411161-125624588988604836-vla1-4340-vla-l7-balancer-8080-BAL-1262&amp;suggest_reqid=409783859157563653544132153334348&amp;text=акварельные+краски+галилео">https://yandex.ru/video/preview/?filmId=13260568514580356645&amp;from=tabbar&amp;reqid=1653634414411161-125624588988604836-vla1-4340-vla-l7-balancer-8080-BAL-1262&amp;suggest_reqid=409783859157563653544132153334348&amp;text=акварельные+краски+галилео</a></p> <p><a href="https://yandex.ru/video/preview/?filmId=13131870383035503815&amp;text=правила+обращения+с+акварельными+красками">https://yandex.ru/video/preview/?filmId=13131870383035503815&amp;text=правила+обращения+с+акварельными+красками</a></p>
<b>Раздел №5.</b> <b>Свойства вещества</b>	Мир так интересен, но как его понять	<a href="https://yandex.ru/video/preview/?filmId=13433503534839810115&amp;from=tabbar&amp;parent">https://yandex.ru/video/preview/?filmId=13433503534839810115&amp;from=tabbar&amp;parent</a>

<p><b>и какие бывают вещества</b></p>		<p>-reqid=1653634953289680-14755397908059401641-vla1-4340-vla-l7-balancer-8080-BAL-2570&amp;text=Мир+так+интересен%2C+но+как+его+понять+химия</p> <p><a href="https://yandex.ru/video/preview/?filmId=13434213118144383830&amp;from=tabbar&amp;reqid=1653635267515632-16196378344937253330-vla1-4283-vla-l7-balancer-8080-BAL-2459&amp;suggest_reqid=409783859157563653552663170676593&amp;text=" интересная+химия"+лекции"="">https://yandex.ru/video/preview/?filmId=13434213118144383830&amp;from=tabbar&amp;reqid=1653635267515632-16196378344937253330-vla1-4283-vla-l7-balancer-8080-BAL-2459&amp;suggest_reqid=409783859157563653552663170676593&amp;text="Интересная+химия"+лекции</a></p> <p><a href="https://yandex.ru/video/preview/?filmId=6159163254626993110&amp;from=tabbar&amp;text=" интересная+химия"+лекции"="">https://yandex.ru/video/preview/?filmId=6159163254626993110&amp;from=tabbar&amp;text="Интересная+химия"+лекции</a></p>
	<p>Свойства веществ, превращения веществ друг в друга</p>	<p><a href="https://resh.edu.ru/subject/29/">https://resh.edu.ru/subject/29/</a></p> <p><a href="https://yandex.ru/video/preview/?filmId=9678914993835374603&amp;from=tabbar&amp;reqid=1653635384779541-3461611200023610791-vla1-4283-vla-l7-balancer-8080-BAL-7628&amp;suggest_reqid=409783859157563653553865186359899&amp;text=Свойства+веществ+галилео">https://yandex.ru/video/preview/?filmId=9678914993835374603&amp;from=tabbar&amp;reqid=1653635384779541-3461611200023610791-vla1-4283-vla-l7-balancer-8080-BAL-7628&amp;suggest_reqid=409783859157563653553865186359899&amp;text=Свойства+веществ+галилео</a></p>
	<p>Состава вещества</p>	<p><a href="https://content.edsoo.ru/lab/item/40/">https://content.edsoo.ru/lab/item/40/</a></p> <p><a href="https://interneturok.ru/lesson/chemistry/8-klass/bpervonachalnye-himicheskie-predstavleniyab/postoyanstvo-sostava-veschestva?block=player">https://interneturok.ru/lesson/chemistry/8-klass/bpervonachalnye-himicheskie-predstavleniyab/postoyanstvo-sostava-veschestva?block=player</a></p>

	Какие бывают вещества	<a href="https://youtu.be/3nJCprnr5ng">https://youtu.be/3nJCprnr5ng</a> Энциклопедия для детей по химии. Том 17/ Глав. Ред. В.А. Володин. – М.:АВАНТА+, 2001. – 640с.:ил Стр 8 - 41
	Язык химии	Энциклопедия для детей по химии. Том 17/ Глав. Ред. В.А. Володин. – М.:АВАНТА+, 2001. – 640с.:ил Стр 169 – 180 <a href="https://yandex.ru/video/preview/?filmId=2060453065380183289&amp;from=tabbar&amp;reqid=1654757486727707-12970119209951473391-sas2-0340-sas-17-balancer-8080-BAL-8473&amp;suggest_reqid=409783859157563653586343031537622&amp;text=язык+химии+видеоурок">https://yandex.ru/video/preview/?filmId=2060453065380183289&amp;from=tabbar&amp;reqid=1654757486727707-12970119209951473391-sas2-0340-sas-17-balancer-8080-BAL-8473&amp;suggest_reqid=409783859157563653586343031537622&amp;text=язык+химии+видеоурок</a>
	химические реакции	<a href="https://youtu.be/qaZr6rQo7OE">https://youtu.be/qaZr6rQo7OE</a>  <a href="https://youtu.be/0L9K8w73hVY">https://youtu.be/0L9K8w73hVY</a>  <a href="https://yandex.ru/video/preview/?filmId=14512935587187657297&amp;text=экзотермическая+реакция">https://yandex.ru/video/preview/?filmId=14512935587187657297&amp;text=экзотермическая+реакция</a>  Энциклопедия для детей по химии. Том 17/ Глав. Ред. В.А. Володин. – М.:АВАНТА+, 2001. – 640с.:ил Стр 67 - 70

	<p>Многообразие веществ</p>	<p><a href="https://yandex.ru/video/preview/?filmId=15884194143417891329&amp;from=tabbar&amp;parent-reqid=1654759869357226-11012903531431630895-sas2-0989-48a-sas-l7-balancer-8080-BAL-2507&amp;text=многообразиие+веществ+в+химии">https://yandex.ru/video/preview/?filmId=15884194143417891329&amp;from=tabbar&amp;parent-reqid=1654759869357226-11012903531431630895-sas2-0989-48a-sas-l7-balancer-8080-BAL-2507&amp;text=многообразиие+веществ+в+химии</a></p> <p><a href="https://yandex.ru/video/preview/?filmId=12595362154656789197&amp;from=tabbar&amp;parent-reqid=1654759869357226-11012903531431630895-sas2-0989-48a-sas-l7-balancer-8080-BAL-2507&amp;text=многообразиие+веществ+в+химии">https://yandex.ru/video/preview/?filmId=12595362154656789197&amp;from=tabbar&amp;parent-reqid=1654759869357226-11012903531431630895-sas2-0989-48a-sas-l7-balancer-8080-BAL-2507&amp;text=многообразиие+веществ+в+химии</a></p> <p>Энциклопедия для детей по химии. Том 17/        Глав. Ред. В.А. Володин. – М.:АВАНТА+,        2001. – 640с.:ил        Стр 294 - 307</p>
	<p>Атом - составная часть</p>	<p><a href="https://yandex.ru/video/preview/?filmId=79453741728082734&amp;from=tabbar&amp;parent-reqid=1654760200927032-7409444122536202243-sas2-0989-48a-sas-l7-balancer-8080-BAL-2197&amp;text=атом+в+химии">https://yandex.ru/video/preview/?filmId=79453741728082734&amp;from=tabbar&amp;parent-reqid=1654760200927032-7409444122536202243-sas2-0989-48a-sas-l7-balancer-8080-BAL-2197&amp;text=атом+в+химии</a></p> <p><a href="https://content.edsoo.ru/lab/item/40/">https://content.edsoo.ru/lab/item/40/</a></p> <p><a href="https://www.evkoval.org/atom-v-himii">https://www.evkoval.org/atom-v-himii</a></p>
	<p>Чистые вещества и смеси</p>	<p>Цифровая лаборатория Releon (датчик электропроводности); 3 стакана хим.объёмом 50 мл, шпатель или лопаточка, твердый хлорид натрия.</p>

<b>Раздел № 6.</b> <b>Цифровая лаборатория</b>	Очистка воды от растворимых примесей	Цифровая лаборатория Releon (датчик электропроводности).
	Определение температуры кристаллизации вещества	Цифровая лаборатория Releon (датчик температуры);
	Изучение физических свойств металлов	Цифровая лаборатория Releon (датчик температуры); <a href="https://content.edsoo.ru/lab/subject/4/">https://content.edsoo.ru/lab/subject/4/</a>
	Определение структуры пламени	Цифровая лаборатория Releon (датчик температуры);
	Экзотермические реакции	Цифровая лаборатория Releon (датчик температуры);
	Эндотермические реакции	Цифровая лаборатория Releon (датчик температуры);
	Перенасыщенные растворы	Цифровая лаборатория Releon (датчик температуры);

	Электролитическая диссоциация	Цифровая лаборатория Releon (датчик температуры); <a href="https://content.edsoo.ru/lab/subject/4/">https://content.edsoo.ru/lab/subject/4/</a>
	Сильные и слабые электролиты	Цифровая лаборатория Releon (датчик температуры); <a href="https://content.edsoo.ru/lab/subject/4/">https://content.edsoo.ru/lab/subject/4/</a>
	Влияние температуры на диссоциацию	Цифровая лаборатория Releon (датчик электропроводности и температуры ); <a href="https://content.edsoo.ru/lab/subject/4/">https://content.edsoo.ru/lab/subject/4/</a>
	Влияние концентрации раствора на диссоциацию	Цифровая лаборатория Releon (датчик электропроводности и температуры ); <a href="https://content.edsoo.ru/lab/subject/4/">https://content.edsoo.ru/lab/subject/4/</a>
	Влияние растворителя на диссоциацию	<a href="https://content.edsoo.ru/lab/subject/4/">https://content.edsoo.ru/lab/subject/4/</a> Цифровая лаборатория Releon (датчик электропроводности);



	Определение рН растворов.	Цифровая лаборатория Releon (датчик электропроводности);
	Реакция нейтрализации. Взаимодействие гидроксида натрия с соляной кислотой.	Цифровая лаборатория Releon (датчик электропроводности);
	Свойства бромной воды	Цифровая лаборатория Releon (датчик электропроводности);
	Плавление и кристаллизация серы	<a href="https://content.edsoo.ru/lab/subject/4/">https://content.edsoo.ru/lab/subject/4/</a> Цифровая лаборатория Releon
	Дегидратация солей	<a href="https://content.edsoo.ru/lab/subject/4/">https://content.edsoo.ru/lab/subject/4/</a>
<b>Раздел №9. Подведение итогов. «Что мы узнали о химии?».</b>	Круглый стол	

## **Информационные источники**

### **Нормативно-правовые документы:**

Реализация программы обеспечивается нормативными документами:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 31.07.2020) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2020).
2. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ от 18.11.2015. Министерство образования и науки РФ
3. Профессиональный стандарт «Педагог (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании), (воспитатель, учитель)»
4. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 9 ноября 2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»
5. Федеральный проект «Успех каждого ребенка» (утв. 7 декабря 2018 г.)  
Перечень доступных источников информации

1. Васильев В.П., Морозова Р.П., Кочергина Л. А. Практикум по аналитической химии: Учеб. пособие для вузов .-М .: Химия, 2000 . — 328 с . 2. Гроссе Э., Вайсмантель Х. Химия для любознательных. Основы химии и занимательные опыты. ГДР . 1974 . Пер . с нем .- Л .: Химия, 1979.— 392 с .
2. Дерпгольц В.Ф. Мир воды. — Л .: Недра, 1979.-254 с .
3. Жилин Д.М . Общая химия . Практикум L-микро . Руководство для студентов . — М .: МГИУ, 2006 . — 322с .
4. Использование цифровых лабораторий при обучении химии в средней школе/ Беспалов П. И. Дорофеев М.В., Жилин Д.М ., Зимина А.И., Оржековский П.А.- М .: БИНОМ . Лаборатория знаний, 2014 . — 229 с .
5. Кристаллы. Кристаллогидраты: Методические указания к лабораторным работам. Мифтахова Н. Ш., Петрова Т.Н., Рахматуллина И. Ф. — Казань: Казан. гос. технол . ун-т ., 2006 . — 24 с .

6. Леенсон И .А. 100 вопросов и ответов по химии: Материалы для школьных рефератов, факультативных занятий и семинаров: Учебное пособие. — М .: «Издательство АСТ»: «Издательство Астрель», 2002 . — 347 с .
7. Леенсон И . А . Химические реакции: Тепловой эффект, равновесие, скорость . — М .: ООО «Издательство Астрель», 2002 . — 192 с . 9. Лурье Ю. Ю. Справочник по аналитической химии. — М .: Химия, 1971 . — С . 71—89. 10. Назарова Т.С., Грабецкий А .А ., Лаврова В. Н. Химический эксперимент в школе . — М .: Просвещение, 1987 . —240 с .
8. Неорганическая химия: В 3 т./Под ред. Ю . Д . Третьякова . Т . 1: Физико-химические основы неорганической химии: Учебник для студ. высш . учеб . заведений/М . Е . Тамм, Ю . Д . Третьяков . — М .: Издательский центр «Академия», 2004 . —240 с .
9. Петрянов И.В . Самое необыкновенное вещество в мире . — М .: Педагогика, 1976 . — 96 с .  
13. Стрельникова Л. Н. Из чего всё сделано? Рассказы о веществе. — М .: Яуза-пресс . 2011 . — 208 с .
10. Сусленникова В .М, Киселева Е . К . Руководство по приготовлению титрованных растворов . — Л .: Химия, 1967 . — 139 с .
11. Фарадей М. История свечи: Пер. с англ ./Под ред . Б . В . Новожилова . — М .: Наука . Главная редакция физико-математической литературы, 1980 . — 128 с ., ил . — (Библиотечка «Квант»)
12. Хомченко Г. П., Севастьянова К . И . Окислительно-восстановительные реакции . — М .: Просвещение, 1989 . — 141 с .
13. Энциклопедия для детей. Т.17 . Химия / Глав . ред . В. А. Володин, вед . науч . ред . И . Леенсон . — М .: Аванта +, 2003 . — 640 с . 18 . Эртимо Л . Вода: книга о самом важном веществе в мире: пер. с фин . —М .: КомпасГид, 2019 . — 153 с .
14. Чертков И.Н ., Жуков П.Н. Химический эксперимент с малыми количествами реактивов . М .: Просвещение, 1989 . — 191 с . 20 . Сайт МГУ . Программа курса химии для учащихся 8—9 классов общеобразовательной школы .  
<http://www.chem.msu.su/rus/books/2001-2010/eremin-chemprog> .
15. Сайт ФИПИ. Открытый банк заданий для формирования естественнонаучной грамотности .  
<https://fipi.ru/otkrytyy-bank-zadaniy-dlya-otsenki-yestestvennonauchnoy-gramotnosti>
16. Сайт Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов .<http://school-collection.edu.ru/catalog> . 23 .  
Сайт Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов . <http://fcior.edu.ru/>





