

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

Согласовано
Зам.директора по ВР
_____ Гаммер К.А.
« ____ » _____ 2023г

УТВЕРЖДЕНО
Директор МБОУ «Чистовская СШ»
_____ Ноздренко М.П.
« ____ » _____ 2023г

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«ХИМИЯ ВОКРУГ НАС» естественно-научной направленности**

Возраст: 13-15 лет
Срок реализации: 1 год
Количество часов: 70ч.

Разработчик программы:
учитель химии Гаммер Ксения Андреевна

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 13-15 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 - 2 раза 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 – 15 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 13-15 лет: любознательность, наблюдательность; интерес к химическим процессам; желанием работать с лабораторным оборудованием; быстрое овладение умениями и навыками. Курс носит развивающую, деятельностьную 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 кружка «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-тематическое планирование

№ п/п	Название разделов /тем	Количество часов
Раздел № 1. Введение 3 часа		
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

Раздел № 2. «Вещества вокруг тебя, оглянись!» 14 часов		
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
Раздел № 3. Химия в быту 7 часов		
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
Раздел № 4 «Увлекательная химия для экспериментаторов» 10 часов		
4.1	Симпатические чернила: назначение, простейшие рецепты. Лабораторная работа 15. «Секретные чернила».	2
4.2	История мыльных пузырей. Физика мыльных пузырей. Лабораторная работа 16. «Мыльные опыты».	2
4.3	Состав школьного мела. Лабораторная работа 17. «Как выбрать школьный мел». Лабораторная работа 18. «Изготовление школьных мелков».	2
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 рН раствора».	2
4.5	Лабораторная работа 21. «Получение акварельных красок». Состав акварельных красок. Правила обращения с ними	2
Раздел №5. Свойства вещества и какие бывают вещества 9 часов		
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

Раздел № 6. Цифровая лаборатория 25 часов		
6.1	Очистка воды от растворимых примесей	2
6.2	Определение температуры кристаллизации вещества	2
6.3	Изучение физических свойств металлов	2
6.4	Определение структуры пламени	2
6.5	Экзотермические реакции	2
6.6	Эндотермические реакции	1
6.7	Перенасыщенные растворы	1
6.8	Электролитическая диссоциация	2
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 рН растворов.	1
6.14	Реакция нейтрализации. Взаимодействие гидроксида натрия с соляной кислотой.	2
6.15	Свойства бромной воды	1
6.16	Плавление и кристаллизация серы	2
6.17	Дегидратация солей	1
Раздел №7. Подведение итогов. «Что мы узнали о химии?». 2 часа		
7.1	«Что мы узнали о химии?». Круглый стол	1
7.2	«Что мы узнали о химии?».	1
Итого:70 часов		

Содержание

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, её 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 разделения 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.

Календарно-тематическое планирование по химии .

Раздел программы	Материально-техническое обеспечение	темы	Учебно-методическое обеспечение и информационно – образовательные ресурсы
<p>Раздел № 1. Введение 6 часов</p>	<p>Компьютер / ноутбук с выходом в интернет. Мультимедия.</p>	<p>Введение</p> <p>Техника безопасности при занятиях в кабинете химии</p> <p>Приборы для научных исследований, лабораторное оборудование</p> <p>Тренажер</p>	<p>https://www.youtube.com/watch?v=-BayhiIo444&list=PLai4qoTZtgwTMSEhTOMh48-wQzRCYumwW&index=1</p> <p>https://yandex.ru/video/preview/?text=тб%20на%20уроках%20химии%20видео&path=yandex_search&parent-reqid=1653534950115287-14062705353994082262-sas3-0712-43f-sas-17-balancer-8080-BAL-9736&from_type=vast&filmId=3738678599741339543</p> <p>Приборы</p> <p>Техника безопасности в кабинете химии</p>
<p>Раздел № 2. «Вещества вокруг тебя, оглянись»</p>	<p>Компьютер / ноутбук с выходом в интернет. Мультимедия.</p>	<p>Свойства веществ. Разделение смеси красителей.</p> <p>Химические свойства воды.</p>	<p>https://content.edsoo.ru/lab/subject/4/</p> <p>https://yandex.ru/video/preview/?text=свойства%20воды%20онлайн%20урок%20по%20химии%20мультяшный&path=yandex_search&parent-</p>

		<p>Очистка воды.</p> <p>Уксусная кислота.</p> <p>Питьевая сода</p> <p>Чай</p>	<p>reqid=1653535852205577-3879956195512314138-sas2-0341-sas-17-balancer-8080-BAL-7276&from_type=vast&filmId=17197164334570129103</p> <p>https://yandex.ru/video/preview/?filmId=3717537209981082325&reqid=1653535907397903-10358632422332835668-sas3-0749-7ac-sas-17-balancer-8080-BAL-4826&suggest_reqid=409783859157563653559095866983912&text=очистка+воды+галилео</p> <p>https://yandex.ru/video/preview/?filmId=6093497976187664139&reqid=1653536029220811-10754161011060942294-vla1-3869-vla-17-balancer-8080-BAL-42&suggest_reqid=409783859157563653560309530351445&text=Свойства+уксусной+кислоты</p> <p>Научно-популярный журнал Химия и Жизнь 2011 №3</p> <p>https://yandex.ru/video/preview/?filmId=17752422983645481724&text=питьевая+сода+галилео</p> <p>https://yandex.ru/video/preview/?text=Свойства%20чая%20галилео&path=yandex_search&parent-reqid=1653536531183700-10218735351062717163-vla1-2530-vla-17-balancer-8080-BAL-9133&from_type=vast&filmId=1438748021970314856</p>
--	--	---	---

		<p>Мыла</p> <p>Изготовление мыла</p> <p>Моющие средства</p> <p>Моющие средства и мыла</p> <p>Духи</p> <p>Изготовим духи сами</p>	<p>http://zadachi-po-khimii.ru/organic-chemistry/myla-klassifikaciya-poluchenie-svoystva.html</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=l5YDVfEzV8</p> <p>https://yandex.ru/video/preview/?text=моющие%20средства%20галилео&path=yandex_search&parent-reqid=1653536961122720-14871500072804888257-vla1-4209-vla-l7-balancer-8080-BAL-2945&from_type=vast&filmId=13596464309397847381</p> <p>https://yandex.ru/video/preview/?text=Моющие%20средства%20и%20мыла%20сравнение&path=yandex_search&parent-reqid=1653536890154579-13536162867945393478-vla1-0271-vla-l7-balancer-8080-BAL-9438&from_type=vast&filmId=8602708722438394760</p> <p>А.И. Костяев. Ароматы и запахи в истории культуры. Знаки и символы. / А.Ксотяев. - Ленанд. 2020г, 144 стр</p> <p>https://yandex.ru/video/preview/?filmId=4058217203174210812&from=tabbar&reqid=1653551159163232-</p>
--	--	--	---

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

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

			reqid=1653553509082758-174567071182463080-sas3-0990-dcd-sas-17-balancer-8080-BAL-2273&text=Свойства+растительного+и+сливочного+масел.
Раздел № 3. Химия в быту 9 часов	Компьютер / ноутбук с выходом в интернет. Мультимедия.	Бытовые химикаты	https://yandex.ru/video/preview/?filmId=464309397847381&from=tabbar&reqid=1653553652439479-17750025019696501112-sas3-0718-025-sas-17-balancer-8080-BAL-5292&suggest_reqid=409783859157563653536547654873338&text=Виды+бытовых+химикатов+галилео
	Компьютер / ноутбук с выходом в интернет. Мультимедия.	Виды моющих средств	https://yandex.ru/video/preview/?filmId=7640402530228&from=tabbar&reqid=1653553842978529-6900392969961367320-vla1-4655-vla-17-balancer-8080-BAL-3058&suggest_reqid=409783859157563653538422722417533&text=Разновидности+моющих+средств+видеоурок
	Компьютер / ноутбук с выходом в интернет. Мультимедия.	Спички и бумага: от истории изобретения до наших дней	https://yandex.ru/video/preview/?text=Спички%20галилео&path=yandex_search&parent_reqid=1653553964658016-11532169606054240948-vla1-4655-vla-17-balancer-8080-BAL-8223&from_type=vast&filmId=8528716553427040364 https://yandex.ru/video/preview/?filmId=1214882198616218209&text=бумага+галилео

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

		Выведение пятен ржавчины, чернил, жира	https://ok.ru/video/388379120086 https://domovoda.club/sovety/74-kak-vyvesti- chernila-s-odezhdy https://yboroka.online/stirka/chem-otstirat- zhirnoe-pyatno
Раздел № 4 «Увлекательная химия для экспериментаторов» 10 часов	Компьютер / ноутбук с выходом в интернет. Мультимедия.	Симпатические чернила: назначение, простейшие рецепты.	https://yandex.ru/video/preview/?filmId=9965347669063251643&from=tabbar&parent-reqid=1653629379889578-5609996572469799866-vla1-4631-vla-l7-balancer-8080-BAL-8057&text=Симпатические+чернила%3A+назначение%2C+простейшие+рецепты Забавная химия .Д.И.Шкурко 2-е издание. Детская литература. 1976г 64с. 34 стр
	Компьютер / ноутбук с выходом в интернет. Мультимедия.	История мыльных пузырей.	https://www.i- igrushki.ru/igrushkapedia/mylnye- puzyri.html https://zen.yandex.ru/media/detidoma/nauc hnye-eksperimenty-s-mylnymi-puzyriami- 5c6989195dbde400ae9c2439
	Компьютер / ноутбук с выходом в интернет. Мультимедия.	Мел.	https://yandex.ru/video/preview/?text=мел %20галилео%20видео&path=yandex_sea rch&parent-reqid=1653632168093758- 8630523057210513424-sas2-0767-275- sas-l7-balancer-8080-BAL- 1572&from_type=vast&filmId=1324406124 3517426505 https://yandex.ru/video/preview/?text=изгот овление%20мелков&path=yandex_search &parent-reqid=1653632547088220- 16368460372565603628-sas2-0341-sas-

			17-balancer-8080-BAL-3454&from_type=vast&filmId=2388361579438422216 https://yandex.ru/video/preview/?filmId=3651913349524313015&from=tabbar&text=изготовление+мела+в+школьной+лаборатории
Компьютер / ноутбук с выходом в интернет. Мультимедия.	<p>Определение среды раствора с помощью индикаторов</p> <p>Приготовление растительных индикаторов и определение с помощью них pH раствора</p>	https://yandex.ru/video/preview/?filmId=17910110996728427713&from=tabbar&text=Определение+среды+раствора+с+помощью+индикаторов https://yandex.ru/video/preview/?filmId=6706930975473731528&text=Индикатор+галилео https://yandex.ru/video/preview/?filmId=7974449929885441643&from=tabbar&text=Приготовление+растительных+индикаторов+и+определение+с+помощью+них+pH+раствора	
Компьютер / ноутбук с выходом в интернет. Мультимедия.	Акварельные краски	https://yandex.ru/video/preview/?filmId=13260568514580356645&from=tabbar&reqid=1653634414411161-125624588988604836-vla1-4340-vla-l7-balancer-8080-BAL-1262&suggest_reqid=409783859157563653544132153334348&text=акварельные+краски+галилео https://yandex.ru/video/preview/?filmId=13131870383035503815&text=правила+обращения+с+акварельными+красками	

<p>Раздел №5. Свойства вещества и какие бывают вещества 21час</p>	<p>Компьютер / ноутбук с выходом в интернет. Мультимедия.</p>	<p>Мир так интересен, но как его понять</p>	<p>https://yandex.ru/video/preview/?filmId=13433503534839810115&from=tabbar&parent-reqid=1653634953289680-14755397908059401641-vla1-4340-vla-l7-balancer-8080-BAL-2570&text=Мир+так+интересен%2C+но+как+его+понять+химия <a +лекции"="" href="https://yandex.ru/video/preview/?filmId=13434213118144383830&from=tabbar&reqid=1653635267515632-16196378344937253330-vla1-4283-vla-l7-balancer-8080-BAL-2459&suggest_reqid=409783859157563653552663170676593&text=Интересная+химия">https://yandex.ru/video/preview/?filmId=13434213118144383830&from=tabbar&reqid=1653635267515632-16196378344937253330-vla1-4283-vla-l7-balancer-8080-BAL-2459&suggest_reqid=409783859157563653552663170676593&text=Интересная+химия"+лекции <a +лекции"="" href="https://yandex.ru/video/preview/?filmId=6159163254626993110&from=tabbar&text=Интересная+химия">https://yandex.ru/video/preview/?filmId=6159163254626993110&from=tabbar&text=Интересная+химия"+лекции</p>
	<p>Компьютер / ноутбук с выходом в интернет. Мультимедия.</p>	<p>Свойства веществ, превращения веществ друг в друга</p>	<p>https://resh.edu.ru/subject/29/ https://yandex.ru/video/preview/?filmId=9678914993835374603&from=tabbar&reqid=1653635384779541-3461611200023610791-vla1-4283-vla-l7-balancer-8080-BAL-7628&suggest_reqid=409783859157563653553865186359899&text=Свойства+веществ+галилео</p>
	<p>Компьютер / ноутбук с выходом в интернет. Мультимедия.</p>	<p>Состава вещества</p>	<p>https://content.edsoo.ru/lab/item/40/ https://interneturok.ru/lesson/chemistry/8-klass/bpervonachalnye-himicheskie-predstavleniyab/postoyanstvo-sostava-veschestva?block=player</p>

		Какие бывают вещества	https://youtu.be/3nJCpnr5ng Энциклопедия для детей по химии. Том 17/ Глав. Ред. В.А. Володин. – М.:АВАНТА+, 2001. – 640с.:ил Стр 8 - 41
	Компьютер / ноутбук с выходом в интернет. Мультимедия.	Язык химии	Энциклопедия для детей по химии. Том 17/ Глав. Ред. В.А. Володин. – М.:АВАНТА+, 2001. – 640с.:ил Стр 169 – 180 https://yandex.ru/video/preview/?filmId=2060453065380183289&from=tabbar&reqid=1654757486727707-12970119209951473391-sas2-0340-sas-17-balancer-8080-BAL-8473&suggest_reqid=409783859157563653586343031537622&text=язык+химии+видеоуро к
	Компьютер / ноутбук с выходом в интернет. Мультимедия.	химические реакции	https://youtu.be/qaZr6rQo7OE https://youtu.be/0L9K8w73hVY https://yandex.ru/video/preview/?filmId=14512935587187657297&text=экзотермическая+реакция Энциклопедия для детей по химии. Том 17/ Глав. Ред. В.А. Володин. – М.:АВАНТА+, 2001. – 640с.:ил Стр 67 - 70

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

Раздел № 6. Цифровая лаборатория 34 часа	Компьютер / ноутбук с выходом в интернет. Мультимедия.	Очистка воды от растворимых примесей	Цифровая лаборатория Releon (датчик электропроводности).
	Компьютер / ноутбук с выходом в интернет. Мультимедия.	Определение температуры кристаллизации вещества	Цифровая лаборатория Releon (датчик температуры);
	Компьютер / ноутбук с выходом в интернет. Мультимедия.	Изучение физических свойств металлов	Цифровая лаборатория Releon (датчик температуры); https://content.edsoo.ru/lab/subject/4/
	Компьютер / ноутбук с выходом в интернет. Мультимедия.	Определение структуры пламени	Цифровая лаборатория Releon (датчик температуры);
	Компьютер / ноутбук с выходом в интернет. Мультимедия.	Экзотермические реакции	Цифровая лаборатория Releon (датчик температуры);
	Компьютер / ноутбук с выходом в интернет. Мультимедия.	Эндотермические реакции	Цифровая лаборатория Releon (датчик температуры);

	Компьютер / ноутбук с выходом в интернет. Мультимедия.	Перенасыщенные растворы	Цифровая лаборатория Releon (датчик температуры);
	Компьютер / ноутбук с выходом в интернет. Мультимедия.	Электролитическая диссоциация	Цифровая лаборатория Releon (датчик температуры); https://content.edsoo.ru/lab/subject/4/
	Компьютер / ноутбук с выходом в интернет. Мультимедия.	Сильные и слабые электролиты	Цифровая лаборатория Releon (датчик температуры); https://content.edsoo.ru/lab/subject/4/
	Компьютер / ноутбук с выходом в интернет. Мультимедия.	Влияние температуры на диссоциацию	Цифровая лаборатория Releon (датчик электропроводности и температуры); https://content.edsoo.ru/lab/subject/4/
	Компьютер / ноутбук с выходом в интернет. Мультимедия.	Влияние концентрации раствора на диссоциацию	Цифровая лаборатория Releon (датчик электропроводности и температуры); https://content.edsoo.ru/lab/subject/4/
	Компьютер / ноутбук с выходом в интернет. Мультимедия.	Влияние растворителя на диссоциацию	https://content.edsoo.ru/lab/subject/4/ Цифровая лаборатория Releon (датчик электропроводности);

	Компьютер / ноутбук с выходом в интернет. Мультимедия.	Определение pH растворов.	Цифровая лаборатория Releon (датчик электропроводности);
	Компьютер / ноутбук с выходом в интернет. Мультимедия.	Реакция нейтрализации. Взаимодействие гидроксида натрия с соляной кислотой.	Цифровая лаборатория Releon (датчик электропроводности);
	Компьютер / ноутбук с выходом в интернет. Мультимедия.	Свойства бромной воды	Цифровая лаборатория Releon (датчик электропроводности);
	Компьютер / ноутбук с выходом в интернет. Мультимедия.	Плавление и кристаллизация серы	https://content.edsoo.ru/lab/subject/4/ Цифровая лаборатория Releon
	Компьютер / ноутбук с выходом в интернет. Мультимедия.	Дегидратация солей	https://content.edsoo.ru/lab/subject/4/
Раздел №9. Подведение итогов. «Что мы узнали о химии?».	Мультимедия. Компьютер с выходом в интернет	Круглый стол	

107	«Что мы узнали о химии?». Круглый стол	1		Кабинет	беседа			
108	«Что мы узнали о химии?». Круглый стол	1	Круглый стол	Кабинет	Беседа			
Общее количество часов 108								

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. Сусленикова 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/>