

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Рогозихинская основная общеобразовательная школа»

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ПРОГРАММА

«Химия вокруг нас»
(возраст детей - 13-16лет)
на 2024-25 учебный год

Составитель:
Кузнецова Виктория Александровна,
учитель химии МБОУ «Рогозихинская ООШ»

с. Рогозиха, 2024

Содержание дополнительной общеразвивающей программы

1. Комплекс основных характеристик программы	
1.1 Пояснительная записка.....	3
1.2 Цели и задачи.....	7
1.3 Содержание программы.....	7
1.4 Планируемые результаты.....	12
2. Комплекс организационно-педагогических условий	
2.1 Содержание учебного плана. Учебный план.....	14
2.2 Календарный учебный график.....	15
2.3 Условия реализации программы.....	18
2.4 Список литературы.....	20

1. Комплекс основных характеристик программы

1.1 Пояснительная записка.

Программа «Химия вокруг нас» имеет естественнонаучную направленность, так как 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.

Уровень программы – стартовый. Предполагает использование и реализацию общедоступных и универсальных форм организации материала, минимальную сложность предлагаемого для освоения содержания программы.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Химия вокруг нас» составлена на основе следующих **нормативных документов**:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (ст. 2, ст. 15, ст.16, ст.17, ст.75, ст. 79);
- Распоряжение Правительства РФ от 31.03.2022 № 678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей и признании утратившим силу Распоряжения Правительства РФ от 04.09.2014 № 1726-р» (вместе с «Концепцией развития дополнительного образования детей до 2030 года»);
- Приказ Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 г. № 629 “Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам”
- Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ № 09-3242 от 18.11.2015 года;
- СП 2.4.3648-20 Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи;
- Письмо Минобрнауки России от 28.08.2015 года № АК – 2563/05 «О методических рекомендациях» вместе с (вместе с Методическими рекомендациями по организации образовательной деятельности с использованием сетевых форм реализации образовательных программ);
- Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 г. N 882/391 "Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ»;
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 23.08.2017 года № 816 «Порядок применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»
- «Методические рекомендации от 20 марта 2020 г. по реализации образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, образовательных программ среднего профессионального образования и дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий»;
- Методические рекомендации по реализации адаптированных дополнительных общеобразовательных программ, способствующих социально-психологической реабилитации, профессиональному самоопределению детей с ограниченными

возможностями здоровья, включая детей инвалидов, с учетом их образовательных потребностей (письмо от 29.03.2016 № ВК-641/09)

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.

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 учащиеся 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".

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 учащихся 7-9 классов, 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.

Адресат программы. Данная программа разработана для обучающихся 13-16 лет, без ограничений - независимо от уровня способностей. Обучение по программе осуществляется с детьми, имеющих желание заниматься выбранным видом деятельности. Учащиеся имеют равные возможности для проявления своих творческих способностей.

Объем и сроки освоения программы. Программа рассчитана на 1 год обучения. Общее количество часов по программе составляет 68 часов.

Формы обучения. Форма обучения – очная. Данная форма обучения наиболее эффективна, так как обеспечивает непосредственное взаимодействие обучающихся с педагогом для более полного и содержательного освоения знаний и умений по данной программе. По мере необходимости при реализации программы предусмотрено проведение занятий в дистанционной форме.

Режим занятий. Продолжительность занятий установлена на основании СанПин 2.4.3172-14: «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима

работы образовательных организаций дополнительного образования детей». Продолжительность одного занятия - 40 минут. Занятия проводятся два раза в неделю.

Наполняемость группы – до 20 человек

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.

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:

1. Групповая
2. Индивидуальная

1.2 Цель и задачи программы.

Цель программы: Формирование у учащихся глубокого и устойчивого интереса к миру веществ и химических превращений.

Задачи:

- образовательные: изучение методов проектной деятельности. формировать умение работать с веществами, выполнять несложные химические опыты, соблюдать правила техники безопасности; формирование умения наблюдать и объяснять химические явления, происходящие в природе, быту, демонстрируемые учителем;
- развивающие: развитие творческого мышления и навыков самостоятельной работы; развитие учебно-коммуникативные умения; развитие познавательные интересы и интеллектуальные способности в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельность приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями.
- воспитательные: воспитывать элементы экологической культуры.

1.3 Содержание программы

Введение. Ознакомление с кабинетом химии и изучение правил техники безопасности

Вводный инструктаж по ТБ при проведении лабораторных работ. Приборы для научных исследований лабораторное оборудование Изучение правил техники безопасности **(6 часов).**

«Вещества вокруг тебя, оглянись!» (24 часа).

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 ее 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.

Химия в быту (0).

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.

«Увлекательная химия для экспериментаторов» (10 часов).

Симпатические чернила: назначение, простейшие рецепты. Состав акварельных красок. Правила обращения с ними. История мыльных пузырей. Физика мыльных пузырей. Состав школьного мела. Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в различных средах. «Секретные чернила». «Получение акварельных красок», «Мыльные опыты».

«Как выбрать школьный мел», «Изготовление школьных мелков». «Определение среды раствора с помощью индикаторов». «Приготовление растительных индикаторов и определение с помощью них рН раствора».

Свойства веществ (44).

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. Собирают кислород 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. 16 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 (22 часа).

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.
Занятия с цифровой лабораторией по химии.

Написание проекта (24 ч)

Планируемые результаты освоения ДООП

«Химия вокруг нас»

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.

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.

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;

2. Комплекс организационно-педагогических условий

2.1. Тематическое планирование

№ п/п	Раздел, тема	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
1.	Введение. Ознакомление с кабинетом химии и изучение правил техники безопасности	6	3	1
2.	«Вещества вокруг тебя, оглянись!»	24	6	18
3.	Химия в быту.	18	6	12
4.	«Увлекательная химия для экспериментаторов»	10	-	10
5.	Свойства веществ	10	4	6
6.	Многообразие веществ	44	10	34
7.	Подготовка и написание проекта	24	-	24
	Итого:	136	29	107

2.2. Календарный учебный график программы «Химия вокруг нас»

на 2024-2025 учебный год

№ п/п	Тема	Кол-во часов	Форма занятия	Место проведения занятия
1.	Вводный инструктаж по ТБ при проведении лабораторных работ.	1	Беседа	Кабинет
2.	Приборы для научных исследований, лабораторное оборудование	1	Беседа	Кабинет
3.	Изучение правил техники безопасности	1	Практическое занятие	Кабинет

4.	Изучение основных приборов, применяемых для исследований в химии	1	Практическое занятие	Кабинет
5.	Свойства веществ.	1	Беседа	Кабинет
6.	Разделение смеси красителей.	1	Лабораторное занятие	Кабинет
7.	Свойства воды.	1	Беседа	Кабинет
8.	Очистка воды.	1	Лабораторное занятие	Кабинет
9.	Свойства уксусной кислоты.	1	Лабораторное занятие	Кабинет
10.	Лабораторная работа Свойства питьевой соды.	1	Лабораторное занятие	Кабинет
11.	Лабораторная работа Свойства чая.	1	Лабораторное занятие	Кабинет
12.	Лабораторная работа Свойства мыла.	1	Лабораторная работа	Кабинет
13.	Изготовление хозяйственного мыла в домашних условиях	1	Лабораторная работа	Кабинет
14.	Изготовление туалетного мыла в домашних условиях	1	Лабораторная работа	Кабинет
15.	Лабораторная работа Сравнение моющих свойств мыла и СМС.	1	Лабораторная работа	Кабинет
16.	Лабораторная работа Сравнение моющих свойств различных СМС (порошки, гели для стирки)	1	Лабораторная работа	Кабинет
17.	Лабораторная работа Сравнение моющих свойств различных СМС (различных средств для мойки посуды)	1	Лабораторная работа	Кабинет
18.	Ароматические вещества и их свойства	1	Беседа	Кабинет
19.	Лабораторная работа Изготовим духи сами.	1	Лабораторная работа	Кабинет
20.	Лабораторная работа Изготовим духи сами.	1	Лабораторная работа	Кабинет
21.	Лабораторная работа Необычные свойства бриллиантового зеленого	1	Лабораторная работа	Кабинет
22.	Лабораторная работа Необычные свойства йода.	1	Лабораторная работа	Кабинет

23.	Лабораторная работа Необычные свойства перекиси водорода.	1	Лабораторная работа	Кабинет
24.	Лабораторная работа Получение кислорода из перекиси водорода.	1	Лабораторная работа	Кабинет
25.	Лабораторная работа Свойства ацетилсалициловой кислоты.	1	Лабораторная работа	Кабинет
26.	Лабораторная работа Свойства крахмала.	1	Лабораторная работа	Кабинет
27.	Лабораторная работа Свойства глюкозы.	1	Лабораторная работа	Кабинет
28.	Свойства витаминов	1	Беседа	Кабинет
29.	Лабораторная работа Витамина С.	1	Лабораторная работа	Кабинет
30.	Лабораторная работа Свойства растительного масла.	1	Лабораторная работа	Кабинет
31.	От чего зависит цвет молока	1	Лабораторная работа	Кабинет
32.	Лабораторная работа Свойства сливочного масла.	1	Лабораторная работа	Кабинет
33.	Лабораторная работа. Изучение свойств молочного жира.	1	Лабораторная работа	Кабинет
34.	Виды бытовых химикатов	1	Практическое занятие	Кабинет
35.	Разновидности моющих средств	1	Практическое занятие	Кабинет
36.	Свойства бытовых щелочей.	1	Лабораторная работа	Кабинет
37.	Бумага: от истории изобретения до наших дней	1	Практическое занятие	Кабинет
38.	Спички: от истории изобретения до наших дней	1	Практическое занятие	Кабинет
39.	История стеклотделия.	1	Практическое занятие	Кабинет
40.	Керамика: от истории изобретения до наших дней	1	Практическое занятие	Кабинет
41.	Химия и косметические средства	1	Практическое занятие	Кабинет
42.	Выведение пятен ржавчины.	1	Практическое занятие	Кабинет

43.	Выведение пятен чернил.	1	Практическое занятие	Кабинет
44.	Выведение пятен жира	1	Практическое занятие	Кабинет
45.	Симпатические чернила: назначение, простейшие рецепты..	1	Лабораторная работа	Кабинет
46.	Из чего состоят продукты питания.	1	Практическое занятие	Кабинет
47.	Химический состав мяса	1	Практическое занятие	Кабинет
48.	Какие вещества входят в состав колбасных изделий.	1	Практическое занятие	Кабинет
49.	История мыльных пузырей. Физика мыльных пузырей.	1	Лабораторная работа	Кабинет
50.	Мыльные опыты	1	Лабораторная работа	Кабинет
51.	Состав школьного мела. «Как выбрать школьный мел».	1	Лабораторная работа	Кабинет
52.	«Изготовление школьных мелков».	1	Лабораторная работа	Кабинет
53.	Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в различных средах.	1	Беседа	Кабинет
54.	Приготовление растительных индикаторов и определение с помощью них рН раствора	1	Лабораторная работа	Кабинет
55.	Определение среды раствора с помощью индикаторов	1	Лабораторная работа	Кабинет
56.	Состав акварельных красок. Правила обращения с ними.	1	Беседа	Кабинет
57.	Получение акварельных красок	1	Лабораторная работа	Кабинет
58.	Мир так интересен, но как его понять	1	Практическое занятие	Кабинет
59.	Свойства веществ, превращения веществ друг в друга	1	Практическое занятие	Кабинет
60.	Изучение состава вещества - центральное звено химии	1	Практическое занятие	Кабинет

61.	Какие бывают вещества	1	Практическое занятие	Кабинет
62.	Кислоты	1	Практическое занятие	Кабинет
63.	Щелочи	1	Практическое занятие	Кабинет
64.	Окислительно-восстановительные реакции	1	Практическое занятие	Кабинет
65.	Химические реакции с соляной кислотой	1	Лабораторная работа	Кабинет
66.	Химический реакции с серной кислотой.	1	Лабораторная работа	Кабинет
67.	Химические реакции с фосфорной кислотой	1	Лабораторная работа	Кабинет
68.	Язык химии	1	Практическое занятие	Кабинет
69.	Изучаем химические реакции	1	Практическое занятие	Кабинет
70.	Таблица Менделеева	1	Беседа	Кабинет
71.	Понятие о веществах	1	Беседа	Кабинет
72.	Многообразие веществ	1	Практическое занятие	Кабинет
73.	Атом - составная часть веществ	1	Практическое занятие	Кабинет
74.	Чистые вещества и смеси	1	Практическое занятие	Кабинет
75.	Химические способы получения чистых веществ	1	Практическое занятие	Кабинет
76.	Химические способы получения смесей веществ	1	Практическое занятие	Кабинет
77.	Очистка воды от растворимых примесей	1	Лабораторная работа	Кабинет
78.	Причины кристаллизации веществ	1	Беседа	Кабинет
79.	Определение температуры кристаллизации вещества	1	Лабораторная работа	Кабинет
80.	Изучение физических свойств металлов	1	Лабораторная работа	Кабинет
81.	Изучение свойств железа	1	Лабораторная работа	Кабинет
82.	Изучение свойств алюминия	1	Лабораторная работа	Кабинет
83.	Изучение свойств калия	1	Лабораторная работа	Кабинет
84.	Изучение свойств магния	1	Лабораторная работа	Кабинет
85.	Реакции с железом	1	Лабораторная работа	Кабинет

86.	Реакции с магнием	1	Лабораторная работа	Кабинет
87.	Определение структуры пламени	1	Лабораторная работа	Кабинет
88.	Экзотермические реакции	1	Лабораторная работа	Кабинет
89.	Экзотермические реакции	1	Лабораторная работа	Кабинет
90.	Эндотермические реакции	1	Лабораторная работа	Кабинет
91.	Эндотермические реакции	1	Лабораторная работа	Кабинет
92.	Перенасыщенные растворы	1	Лабораторная работа	Кабинет
93.	Электролитическая диссоциация	1	Лабораторная работа	Кабинет
94.	Реакции диэлектрической диссоциации	1	Лабораторная работа	Кабинет
95.	Сильные электролиты	1	Лабораторная работа	Кабинет
96.	Слабые электролиты	1	Лабораторная работа	Кабинет
97.	Изучение свойств сильных электролитов	1	Лабораторная работа	Кабинет
98.	Изучение свойств слабых электролитов	1	Лабораторная работа	Кабинет
99.	Влияние температуры на диссоциацию	1	Лабораторная работа	Кабинет
100.	Влияние концентрации раствора на диссоциацию	1	Лабораторная работа	Кабинет
101.	Влияние растворителя на диссоциацию	1	Лабораторная работа	Кабинет
102.	Определение рН растворов.	1	Лабораторная работа	Кабинет
103.	Определение рН растворов.	1	Лабораторная работа	Кабинет
104.	Реакция нейтрализации.	1	Лабораторная работа	Кабинет
105.	Взаимодействие гидроксида натрия с соляной кислотой.	1	Лабораторная работа	Кабинет
106.	Свойства бромной воды	1	Лабораторная работа	Кабинет
107.	Плавление и кристаллизация серы	1	Лабораторная работа	Кабинет
108.	Дегидратация солей	1	Лабораторная работа	Кабинет
109.	Химия в медицине.	1	Беседа	Кабинет
110.	Химия в промышленности	1	Беседа	Кабинет

111.	Учимся писать проект	1	Практическая работа	Кабинет
112.	Выбор темы, цели и задач проекта	1	Практическая работа	Кабинет
113.	Изучение теоретического материала по тематике проекта	1	Практическая работа	Кабинет
114.	Подборка теоретического материала по тематике проекта	1	Практическая работа	Кабинет
115.	Подборка теоретического материала по тематике проекта	1	Практическая работа	Кабинет
116.	Изучение теоретического материала по тематике проекта	1	Практическая работа	Кабинет
117.	Подборка теоретического материала по тематике проекта	1	Практическая работа	Кабинет
118.	Подборка теоретического материала по тематике проекта	1	Практическая работа	Кабинет
119.	Изучение теоретического материала по тематике проекта	1	Практическая работа	Кабинет
120.	Подборка теоретического материала по тематике проекта	1	Практическая работа	Кабинет
121.	Подборка теоретического материала по тематике проекта	1	Практическая работа	Кабинет
122.	Выполнение практической части проекта	1	Практическая работа	Кабинет
123.	Выполнение практической части проекта	1	Практическая работа	Кабинет
124.	Выполнение практической части проекта	1	Практическая работа	Кабинет
125.	Выполнение практической части проекта	1	Практическая работа	Кабинет
126.	Оформление проекта	1	Практическая работа	Кабинет
127.	Оформление проекта	1	Практическая работа	Кабинет
128.	Оформление проекта	1	Практическая работа	Кабинет
129.	Оформление проекта	1	Практическая работа	Кабинет
130.	Оформление проекта	1	Практическая работа	Кабинет

131.	Защита проекта	1	работа Защита работы, беседа	Кабинет
132.	Защита проекта	1	Защита работы, беседа	Кабинет
133.	Защита проекта	1	Защита работы, беседа	Кабинет
134.	Защита проекта	1	Защита работы, беседа	Кабинет
135.	Защита проекта	1	Защита работы, беседа	Кабинет
136.	Защита проекта	1	Защита работы, беседа	Кабинет

Примерные темы проектов по химии.

1. Алхимия-магия или наука?
2. В нашем доме ремонт.
3. Вредна ли губная помада?
4. География химических названий.
5. Стекла-хамелеоны.
6. Фотография и химия.
7. Бой с пожирателями металлов.
8. Способы очистки питьевой воды.
9. Чугун: и волшебство, и вдохновение.
10. Сталь: от оружия до ... ювелирных изделий.
11. Пищевые добавки: за и против.
12. Химия и военное дело.
13. Химия и цвет.
14. Значение растворов для биологии и медицины.
15. Из чего изготавливают бумагу?
16. Из чего изготавливают пакетики для чая?
17. Из чего состоит основа жевательной резинки?
18. Искусство фотографии и химия.
19. История открытия химических элементов.
20. Как выделяют эфирные масла из растений?
21. Как гидролизуются крахмал и целлюлоза?
22. Как запахи влияют на человека?
23. Как изучали хлопок?
24. Как на долгое время завить волосы?
25. Как образуется пена?
26. Как превращается фенол и формальдегид в смолу?
27. Как происходят химические волокна?
28. Какие бывают волокна?
29. Какие бывают каучуки?
30. Какие бывают ПАВ?
31. Какие бывают полимеры?

32. Какие вещества называют душистыми?
33. Какие волокна можно получить из целлюлозы?
34. Какие молекулы можно назвать гигантами?
35. Какие пластики называют полусинтетическими?
36. Какие полимеры могут синтезировать бактерии?
37. Какие полимеры являются основой всего живого?
38. Какие полисахариды синтезируются в организмах животных?
39. Какое стекло называют органическим?
40. Какой полимер относят к самым стойким?
41. Когда стали пользоваться парфюмерией и косметикой?
42. Красота с помощью химии. Бытовая химия.
43. Кристаллы вокруг нас.
44. Кто изобрел бумагу?
45. Кто изобрел резиновые сапоги?
46. Кто открыл каучук?
47. Можно ли получить душистые вещества в колбе?
48. Можно ли получить резину из картошки?
49. Отчего тушь для ресниц черная?
50. Пластмассы вчера, сегодня, завтра.
51. Пленка-это полимер?
52. Почему зубной порошок заменили зубной пастой?
53. Почему молекулы белка закручиваются в спираль?
54. Почему мыло моет?
55. Почему пенопласт такой легкий?
56. Почему ткань мнется, и что происходит при ее глажении?
57. Продукты питания как химические соединения.
58. Современные строительные материалы в архитектуре городов.
59. Токсиканты и аллергены в окружающей среде.
60. Уникальный мед.
61. Химические вещества вокруг нас.
62. Чем дамы пудрят носик?
63. Чем можно заменить натуральный каучук?

2.3. Условия реализации программы

Для реализации программы «Химия вокруг нас» используется кабинет химической и биологической лаборатории Центра Точки Роста, который соответствует требованиям санитарных норм и правил, установленных Санитарными правилами (Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 N 28 "Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи").

Информационное обеспечение

Для реализации программы «Химия вокруг нас» используются актуальные аудио-, видео-, фото-, интернет-источники:

➤ Интернет-ресурсы:

<http://school-collection.edu.ru/> - Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов

<http://him.1september.ru/> - электронная версия газеты "Химия" приложение к "1 сентября"

<http://pedsovet.org/> - Педсовет.org. Живое пространство образования. Интернет-ресурс содержит теоретические и практические материалы для проведения уроков, внеклассных мероприятий

<http://www.uroki.net/> - UROKI.NET. На страницах этого сайта Вы найдете поурочное и тематическое планирование, открытые уроки, сценарии школьных праздников классные часы, методические разработки, конспекты уроков, лабораторные, контрольные работы и множество других материалов

<http://festival.1september.ru/subjects/4/> - Фестиваль педагогических идей "Открытый урок".
Разработки уроков по химии

<http://som.fsio.ru/subject.asp?id=10000755> - Сетевое объединение методистов – это сайт, предназначенный для методической поддержки учителей-предметников. В нем размещаются различные материалы по химии: методические разработки уроков, лабораторные работы, тесты и контрольные работы, олимпиады, видеоопыты, химические задачи, интернет-учебники по химии и многое другое

<http://www.alhimik.ru/> - АЛХИМИК. Электронный журнал для преподавателей, школьников и студентов, изучающих химию. Включает методические рекомендации для учителей химии, справочники, биографии великих химиков, разделы "Веселая химия", "Химия на каждый день" и много другой интересной и полезной информации

<http://www.chemistry.narod.ru/> - Мир химии. Содержит химические справочники, историю создания и развития периодической системы элементов (ссылка "Музей"), описание химических опытов с различными элементами, сведения из основных областей химии (ограническая, агрохимия, геохимия, экохимия, аналитическая химия, фотохимия, термохимия, нефтехимия), раздел химических новостей, ссылки на полезные ресурсы Интернета и т.д.

<http://hemi.wallst.ru/> - Химия. Образовательный сайт для школьников и студентов. Электронный учебник по химии для средней школы, пригодный для использования как в обычных, так и в специализированных классах, а также для повторения материала в выпускном классе и для подготовки к экзаменам. На сайте опубликован ряд приложений: таблица Менделеева, таблица электроотрицательностей элементов, электронные конфигурации элементов и др., а также задачи для самостоятельного решения

<http://rostest.runnet.ru/cgi-bin/topic.cgi?topic=Chemistry> - Образовательный сервер тестирования. Бесплатное on-line тестирование по химии, требует регистрации в системе. Тестовые задания включают в себя составление уравнений и выбор условий проведения химических реакций, классификацию элементов и сложных веществ, вопросы по структуре молекул, количественный расчет реагентов, способы идентификации веществ

➤ Цифровые образовательные ресурсы

-Химия. 8-11 класс: Библиотека электронных наглядных пособий (ООО "Кирилл и Мефодий"; ФЦ ЭМТО)

-Электронная библиотека наглядных пособий разработана в соответствии с обязательным минимумом содержания среднего и полного образования по химии для 8-11 классов. Библиотека ориентирована на преподавателей и учащихся общеобразовательных учебных заведений, способствует эффективному усвоению материала, помогает сделать процесс обучения разнообразным и увлекательным

-Химия. 8 класс: Мультимедийное учебное пособие нового образца (МЕДИА)

-Подробный теоретический материал, интерактивные упражнения для проверки и закрепления в конце каждого урока и каждой главы, пошаговый разбор решения задач.

-Химия для всех - XXI: Решение задач: Самоучитель: Образовательная коллекция ("1С"; "ММТ И ДО")

-Свыше 1100 задач различной сложности с ответами и подробным разбором решений, таблицы и справочные материалы, 159 видеофрагментов, 230 фотографий, биографии 130 знаменитых химиков, 3 химических словаря, методические рекомендации.

-Химия (8-11 класс) Виртуальная лаборатория: Учебное электронное издание (Лаборатория системы мультимедиа, МарГТУ)

-Виртуальная лаборатория содержит опыты по следующим разделам: Оборудование лаборатории; Свойства неорганических веществ; Свойства органических веществ; Химические реакции; Атомы и молекулы.

-Химия. 8 кл.: Комплект цифровых образовательных ресурсов (1 и 2; 3 и 4 четвертям) к учебнику "Химия. 8 кл." О.С. Gabrielyana (ООО "Дрофа")

-Химия. 9 кл.: Комплект цифровых образовательных ресурсов (1 и 2; 3 и 4 четвертям) к учебнику "Химия. 9 кл." О.С. Gabrielyana (ООО "Дрофа")

-Химия. 10 кл.: Комплект цифровых образовательных ресурсов (1 и 2; 3 и 4 четвертям) к учебнику "Химия. 10 кл." О.С. Gabrielyana (ООО "Дрофа")

-Химия. 11 кл.: Комплект цифровых образовательных ресурсов (1 и 2; 3 и 4 четвертям) к учебнику "Химия. 11 кл." О.С. Gabrielyana (ООО "Дрофа")

В состав набора ЦОР включены объекты, позволяющие организовать различные формы обучения, в том числе изучение нового материала, отработку практических навыков, проверку знаний. Сформировать четкое представление о строении вещества, о химических процессах и явлениях, научиться решать задачи и записывать уравнения химических реакций помогут статичные и динамичные объекты. Анимационные и видеосюжеты позволят в деталях изучить протекание сложных химических процессов.

2.4 Формы аттестации и оценочные материалы

Программа «Химия вокруг нас» не предполагает каких-либо специальных зачётных или экзаменационных часов. Текущий контроль осуществляется в течение всего курса обучения в различных формах. Основные формы подведения итогов и оценка результатов обучения: конкурсы по решению и составлению задач; подготовка и защита проекта.

2.5. Список литературы

Литература для педагога:

1. Аликберова Л.Ю. Полезная химия: задачи и истории / Л.Ю. Аликберова, Н.С. Рукк.- М.: Дрофа, 2008. – 187с.
2. Аналитическая биохимия. 10-11 классы: элективный курс/ авт.-сост. В.А. Храмов.- Волгоград: Учитель, 2007. - 97с.
3. Артемова О.В. Промышленная деятельность человека и здоровье. Программа межпредметного элективного курса по химии и биологии, 10 класс / Химия. Учебно-методический журнал для учителей химии и естествознания №11 (862). - М.: изд. дом Первое сентября, 2014. – стр. 27-30.
4. Менделеева Е.А. Химическая лаборатория на кухонном столе / Потенциал. Химия. Биология. Медицина. Журнал для старшеклассников и учителей, август 2011 (08). –М.: ООО «Азбука-2000»,2011. – стр. 63-70.
5. Пичугина Г.В. Повторяем химию на примерах повседневной жизни. Сборник заданий для старшеклассников и абитуриентов с ответами и решениями. - М.: «Аркти», 1999.- 136 с.
6. Программы элективных курсов: Химия. 6-9 классы. Предпрофильное обучение. М.: Дрофа, 2008.
7. Программы элективных курсов: Химия. 10-11 классы. Профильное обучение. М.: Дрофа, 2006.
8. Современный урок. М.: Педагогический поиск, 2008-2011.
9. Химия в нашей жизни. Источник: <https://ru.wikipedia.org/wiki/>
10. Химия в повседневной жизни человека - роль, значение и воздействие на организм. Источник: <https://nauka.club/khimiya/khimiya-v-zhizni-cheloveka.html>
11. Химия на службе человека. Источник: <http://fcior.edu.ru/card/>
12. <http://www.chemistry.ssu.samara.ru/>;
13. <http://www.hemi.nsu.ru/>;
14. <http://www.repetitor.lc.ru/online>;
15. <http://www.informika.ru/text/database/chemy/START.html>;
16. <http://chemistry.ru/index.php>;
17. <http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/eb17b17a-6bcc-01ab-0e3a-a1cd26d56d67>;
18. <http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/528b6fb1-98e4-9a27-5ae1-2f785b646a41>;
19. <http://www.maratak.m.narod.ru/>.

Литература для обучающихся и родителей:

1. Занимательные задачи по химии / Сборник. Под ред. Н.Е. Дерябиной. – М.:ИПО «У Никитских ворот», 2010. - 48с.
2. Менделеева Е.А. Химическая лаборатория на кухонном столе / Потенциал. Химия. Биология. Медицина. Журнал для старшеклассников и учителей, август 2011 (08). –М.: ООО «Азбука-2000»,2011. – стр. 63-70.
3. Малышкина В. Занимательная химия. / Серия «Нескучный учебник»./С-П, «Тритон», 1998. - 576с.
4. Лаборатория научных экспериментов. Перевод с англ. Петра Лемени-Македона.- ООО «Издательство «Эксмо», 2012
5. Успенский Л. Фокусы. Загадки. Головоломки.- М.: Сокол,1996
6. 365 научных экспериментов.-HinklerBooksPtyLtd, 2010 Интернет ресурсы
7. Химия в повседневной жизни человека - роль, значение и воздействие на организм
Источник: <https://nauka.club/khimiya/khimiya-v-zhizni-cheloveka.html>
8. Химия на службе человека. Источник: <http://fcior.edu.ru/card/1362/ponyatie-o-skorosti-himicheskikh-reakciy-temperatura-koncentraciya-katalizatory.html>
9. Химия нашей жизни. Источник: <https://ru.wikipedia.org/wiki/>