

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Комитет образования и науки Курской области
Администрация Обоянского района
МБОУ «Усланская СОШ»

РАССМОТРЕНО
педагогический совет
Протокол № 1
от 30.08.2024 г.

СОГЛАСОВАНО
руководитель методического
объединения
Боева Т.В.
Боева Т.В.
Протокол №1 от 30.08.2024 г.

УТВЕРЖДЕНО
Директор



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
курса внеурочной деятельности «Химия и жизнь»
(направление «Проектно-исследовательская деятельность»)
учителя Климовой Татьяны Анатольевны
для обучающихся 8 – 9 классов
(с использованием цифровой лаборатории «Химия» центра Точка Роста)

с.Усланка 2024

Пояснительная записка

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Химия и жизнь» разработана для обучающихся 8 – 9 классов общеобразовательной школы, интересующихся естественными науками, и рассчитана на 99 часов.

Нормативно-правовой базой для разработки стали:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 года №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (далее-ФЗ);
2. Федеральный закон от 31 июля 2020 года №304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации по вопросам воспитания обучающихся»;
3. Федеральный закон РФ от 24.07.1997 № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации» (в редакции 2013 г.);
4. Стратегия развития воспитания в РФ на период до 2025 года (распоряжение Правительства РФ от 29 мая 2015 г. №996-р);
5. Концепция развития дополнительного образования детей (распоряжение Правительства РФ от 04.09.2014г. № 1726-р) (далее - Концепция);
6. Паспорт федерального проекта "Успех каждого ребенка" (утвержден на заседании проектного комитета по национальному проекту "Образование" 07 декабря 2018 г., протокол № 3);
7. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 г. № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
8. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 05.05.2018 № 298 "Об утверждении профессионального стандарта "Педагог дополнительного образования детей и взрослых";
9. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (далее – Порядок);
10. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;
11. Устав МБОУ «Усланская СОШ»
12. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 г. № 28 Об утверждении санитарных правил СП 2.4

Цель курса «Химия и жизнь» – развитие личности ребенка, создание условий для поддержания интереса к изучению химии и расширения знаний учащихся о применении веществ в повседневной жизни, формирование исследовательского подхода к изучению окружающего мира.

Достижение целей обеспечивается решением следующих *задач*:

формирование интеллектуально развитой личности, готовой к самообразованию, сотрудничеству, самостоятельному принятию решений, способной адаптироваться к быстро меняющимся условиям жизни;

направленность обучения на систематическое приобщение учащихся к самостоятельной познавательной деятельности, научным методам познания, формирующим мотивацию и развитие способностей к химии;

обеспечение условий, способствующих приобретению обучающимися опыта разнообразной деятельности, познания и самопознания, ключевых навыков (ключевых компетенций), имеющих универсальное значение для различных видов деятельности;

формирование умений объяснять и оценивать явления окружающего мира на основании знаний и опыта, полученных при изучении химии

формирование у обучающихся гуманистических отношений, понимания ценности химических знаний для выработки экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды;

развитие мотивации к обучению, способностей к самоконтролю и самовоспитанию на основе усвоения общечеловеческих ценностей, готовности к осознанному выбору профиля и направленности дальнейшего обучения.

Формы и методы, используемые в работе по программе:

словесно-иллюстративные методы: рассказ, беседа, работа с биологической литературой; виртуальные экскурсии; репродуктивные методы: воспроизведение знаний, полученных во время выступлений;

частично-поисковые методы (при систематизации коллекционного материала);

исследовательские методы (при работе с оборудованием центра «Точка Роста» (цифровая лаборатория «Химия»);

проектная работа (при оформлении результатов исследований);

лабораторная работа (при проведении эксперимента или исследования).

Творческое проектирование помогает развить самостоятельность, познавательную деятельность и активность детей. Исследовательская деятельность помогает развить у детей наблюдательность, логику, самостоятельность в выборе темы, целей, задач работы, проведении опытов и наблюдений, анализе и обработке полученных результатов.

Основные виды деятельности:

беседа с использованием электронной презентации;

лабораторная работа;

демонстрационный эксперимент;

коллективная творческая деятельность;

работа с интерактивными заданиями;

создание мини-проектов.

Периодичность занятий – 3 часа в неделю в соответствии с расписанием уроков. Продолжительность 1 занятия – 45 минут.

Рабочая программа внеурочной деятельности реализуется в соответствии с рабочей программой воспитания по направлениям:

1. Гражданское воспитание включает:

- создание условий для воспитания у детей активной гражданской позиции, гражданской ответственности, основанной на традиционных культурных, духовных и нравственных ценностях российского общества;
- развитие культуры межнационального общения;
- формирование приверженности идеям интернационализма, дружбы, равенства, взаимопомощи народов;

- воспитание уважительного отношения к национальному достоинству людей, их чувствам, религиозным убеждениям;
- развитие правовой и политической культуры детей, расширение конструктивного участия в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах самоорганизации, самоуправления, общественно значимой деятельности;
- развитие в детской среде ответственности, принципов коллективизма и социальной солидарности;
- формирование стабильной системы нравственных и смысловых установок личности, позволяющих противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, коррупции, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;
- разработку и реализацию программ воспитания, способствующих правовой, социальной и культурной адаптации детей, в том числе детей из семей мигрантов.

2. Патриотическое воспитание и формирование российской идентичности предусматривает:

- создание системы комплексного методического сопровождения деятельности педагогов и других работников, участвующих в воспитании подрастающего поколения, по формированию российской гражданской идентичности;
- формирование у детей патриотизма, чувства гордости за свою Родину, готовности к защите интересов Отечества, ответственности за будущее России на основе развития программ патриотического воспитания детей, в том числе военно-патриотического воспитания;
- повышение качества преподавания гуманитарных учебных предметов, обеспечивающего ориентацию обучающихся в современных общественно-политических процессах, происходящих в России и мире, а также осознанную выработку собственной позиции по отношению к ним на основе знания и осмысления истории, духовных ценностей и достижений нашей страны;
- развитие у подрастающего поколения уважения к таким символам государства, как герб, флаг, гимн Российской Федерации, к историческим символам и памятникам Отечества;
- развитие поисковой и краеведческой деятельности, детского познавательного туризма.

3. Духовное и нравственное воспитание детей на основе российских традиционных ценностей осуществляется за счет:

- развития у детей нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия);
- формирования выраженной в поведении нравственной позиции, в том числе способности к сознательному выбору добра;
- развития сопереживания и формирования позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам;
- расширения сотрудничества между государством и обществом, общественными организациями и институтами в сфере духовно-нравственного воспитания детей, в том числе традиционными религиозными общинами;
- содействия формированию у детей позитивных жизненных ориентиров и планов;
- оказания помощи детям в выработке моделей поведения в различных трудных жизненных ситуациях, в том числе проблемных, стрессовых и конфликтных.

4. Приобщение детей к культурному наследию предполагает:

- эффективное использование уникального российского культурного наследия, в том числе литературного, музыкального, художественного, театрального и кинематографического;

- создание равных для всех детей возможностей доступа к культурным ценностям;
- воспитание уважения к культуре, языкам, традициям и обычаям народов, проживающих в Российской Федерации;
- увеличение доступности детской литературы для семей, приобщение детей к классическим и современным высокохудожественным отечественным и мировым произведениям искусства и литературы;
- создание условий для доступности музейной и театральной культуры для детей;
- развитие музейной и театральной педагогики;
- поддержку мер по созданию и распространению произведений искусства и культуры, проведению культурных мероприятий, направленных на популяризацию российских культурных, нравственных и семейных ценностей;
- создание и поддержку производства художественных, документальных, научно-популярных, учебных и анимационных фильмов, направленных на нравственное, гражданско-патриотическое и общекультурное развитие детей;
- повышение роли библиотек, в том числе библиотек в системе образования, в приобщении к сокровищнице мировой и отечественной культуры, в том числе с использованием информационных технологий;
- создание условий для сохранения, поддержки и развития этнических культурных традиций и народного творчества.

5. Популяризация научных знаний среди детей подразумевает:

- содействие повышению привлекательности науки для подрастающего поколения, поддержку научно-технического творчества детей;
- создание условий для получения детьми достоверной информации о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, повышения заинтересованности подрастающего поколения в научных познаниях об устройстве мира и общества.

6. Физическое воспитание и формирование культуры здоровья включает:

- формирование у подрастающего поколения ответственного отношения к своему здоровью и потребности в здоровом образе жизни;
- формирование в детской и семейной среде системы мотивации к активному и здоровому образу жизни, занятиям физической культурой и спортом, развитие культуры здорового питания;
- создание для детей, в том числе детей с ограниченными возможностями здоровья, условий для регулярных занятий физической культурой и спортом, развивающего отдыха и оздоровления, в том числе на основе развития спортивной инфраструктуры и повышения эффективности ее использования;
- развитие культуры безопасной жизнедеятельности, профилактику наркотической и алкогольной зависимости, табакокурения и других вредных привычек;
- предоставление обучающимся образовательных организаций, а также детям, занимающимся в иных организациях, условий для физического совершенствования на основе регулярных занятий физкультурой и спортом в соответствии с индивидуальными способностями и склонностями детей;
- использование потенциала спортивной деятельности для профилактики асоциального поведения;
- содействие проведению массовых общественно-спортивных мероприятий и привлечение к участию в них детей.

7. Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение реализуется посредством:

- воспитания у детей уважения к труду и людям труда, трудовым достижениям;

- формирования у детей умений и навыков самообслуживания, потребности трудиться, добросовестного, ответственного и творческого отношения к разным видам трудовой деятельности, включая обучение и выполнение домашних обязанностей; развития навыков совместной работы, умения работать самостоятельно,
 - мобилизуя необходимые ресурсы, правильно оценивая смысл и последствия своих действий;
 - содействия профессиональному самоопределению, приобщения детей к социально значимой деятельности для осмысленного выбора профессии.
8. **Экологическое воспитание** включает:
- развитие у детей и их родителей экологической культуры, бережного отношения к родной земле, природным богатствам России и мира; воспитание чувства ответственности за состояние природных ресурсов, умений и навыков разумного природопользования, нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии.

Содержание курса внеурочной деятельности

Химия – наука о веществах и их превращениях (4 часа)

Введение. Химия или магия? Немного из истории химии. Алхимия. Химия как часть естествознания 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.

Вещество, физические свойства веществ. Отличие чистых веществ от смесей. Способы разделения смесей. Фильтрование. Выпаривание. Отстаивание.

Демонстрация. Удивительные опыты.

Лабораторная работа 1. Изучение структуры пламени. (С использованием цифровой лаборатории «Химия» центра «Точка Роста»).

Лабораторная работа 2. Нагрев различных веществ. (С использованием цифровой лаборатории «Химия» центра «Точка Роста»).

Лабораторная работа 3. Разделение смесей железа и серы, соли и перца.

Вода – самое удивительное вещество – (8 часов)

Вода и её значение в жизни человека. Уникальность воды. Вода – растворитель. Цветность. Мутность. Запах. Жесткость воды, ее определение и устранение. Вода пресная и морская. Ионы. Влияние минерального состава воды на здоровье человека. СМС, их влияние на свойства и качество воды. Очистка воды от СМС, нерастворимых веществ. Растворы. Приготовление водного раствора поваренной соли.

Лабораторная работа 4. Изучение процесса кипения воды. (С использованием цифровой лаборатории «Химия» центра «Точка Роста»).

Лабораторная работа 5. Изучение эффекта растворения веществ в воде. (С использованием цифровой лаборатории «Химия» центра «Точка Роста»).

Лабораторная работа 6. Анализ почвы и воды. (С использованием цифровой лаборатории «Химия» центра «Точка Роста»)

Лабораторная работа 7. Изучение эффекта растворения веществ в воде. (С использованием цифровой лаборатории «Химия» центра «Точка Роста»).

Лабораторная работа 8. Изучение растворов и растворимости с помощью наблюдения за ростом кристаллов. (С использованием цифровой лаборатории «Химия» центра «Точка Роста»).

Вещества вокруг нас – (26 часа)

Понятие о кислотах и щелочах. Техника безопасности при работе с этими веществами. Столовый уксус и уксусная эссенция. Свойства уксусной кислоты и её физиологическое воздействие. Кислотные дожди и их последствия.

Питьевая сода. Свойства и применение.

Чай и кофе, 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.

Шампуни. Как правильно выбрать шампунь?

Зубная паста и зубной порошок. Что лучше?

Лосьоны, духи, кремы и прочая парфюмерия. Могут ли представлять опасность косметические препараты? Можно ли самому изготовить духи?

Вещества в домашней аптечке. Многообразие лекарственных веществ. Какие лекарства мы обычно можем встретить в своей домашней аптечке? Аптечный йод и его свойства. Почему йод надо держать в плотно закупоренной склянке. «Зелёнка» или раствор бриллиантового зелёного.

Перекись водорода и гидроперит. Свойства перекиси водорода.

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

Глюкоза, сахар, крахмал, целлюлоза – углеводы Крахмал, его свойства и применение. Образование крахмала в листьях растений. Глюкоза, ее свойства и применение.

Белки. Жиры. Маргарин, сливочное и растительное масло, сало. Чего мы о них не знаем? Растительные и животные масла. Что полезнее?

Понятие о солях. Поваренная соль или хлорид натрия. Применение. Биологическая роль. Получение.

Понятие о симпатических чернилах.

Краски. Виды красок. Краски для рисования. Состав акварельных красок. Правила обращения с ними.

Обычный и необычный школьный мел. Как правильно выбрать школьный мел.

Понятие об индикаторах. История открытия индикаторов. Изготовление растительных индикаторов.

Лабораторная работа 9. Кислоты и основания. рН среды. (С использованием цифровой лаборатории «Химия» центра «Точка Роста»).

Лабораторная работа 10. Определение константы диссоциации уксусной кислоты. (С использованием цифровой лаборатории «Химия» центра «Точка Роста»).

Лабораторная работа 11. Взаимодействие веществ, обладающих кислотными и основными свойствами. Реакция нейтрализации. (С использованием цифровой лаборатории «Химия» центра «Точка Роста»).

Лабораторная работа 12. Анализ почвы с помощью оборудования. (С использованием цифровой лаборатории «Химия» центра «Точка Роста»).

Лабораторная работа 13. Свойства чая.

Лабораторная работа 14. Свойства мыла.

Лабораторная работа 15. Сравнение моющих свойств мыла и СМС.

Лабораторная работа 16. Изготовим духи сами.

Лабораторная работа 17. Состав домашней аптечки и аптечки кабинета химии.

Лабораторная работа 18. Необычные свойства обычных зелёнки и йода.

Лабораторная работа 19. Получение кислорода из перекиси водорода

Лабораторная работа 20. Свойства аспирина.

Лабораторная работа 21. Свойства крахмала. Обнаружение крахмала в продуктах питания и косметической пудре.

Лабораторная работа 22. Белки в мясе, молоке, яйцах и других продуктах.

Лабораторная работа 23 Жиры в плодах и продуктах питания.

Лабораторная работа 24. «Секретные чернила»

Лабораторная работа 25. «Получение акварельных красок»

Лабораторная работа 26. «Как выбрать школьный мел»

Лабораторная работа 27. «Определение среды раствора с помощью индикаторов».

Лабораторная работа 28. «Приготовление растительных индикаторов и определение с помощью них pH раствора».

Промежуточный контроль – работа с интерактивным тестом.

Строение веществ, их свойства и применение – (20 часов)

Как устроены вещества? Химические элементы и простые вещества. Физические и химические явления. Признаки химических реакций. Условия, влияющие на скорость химических реакций: концентрация веществ, природа реагирующих веществ, температура. Катализаторы– ускорители химических реакций. Горение как химическая реакция. Как остановить горение?

Химические элементы металлы и неметаллы. Металлы. Физические свойства металлов. Щелочные металлы натрия и калия и их соединения в жизни человека. Кальций и магний и их соединения в жизни человека. Алюминий. Соединения алюминия. Железо. Соединения железа. Медь и её соединения. Серебро, золото и платина – благородные металлы.

Неметаллы. Физические свойства неметаллов. Явление аллотропии. Галогены. Хлор и его соединения в жизни человека. Кислород и озон. Озоновые дыры.

Сера. Минералы, содержащие серу. Пирит и его значение. Почему Чёрное море так называется? Сероводород, сульфиды, серная кислота.

Азот. Значение азота как химического элемента для растений и животных.

Фосфор. История открытия. Значение фосфора и его соединений.

Углерод. Аллотропные видоизменения углерода: алмаз и графит. Уголь.

Лабораторная работа 29. Физические и химические явления.

Лабораторная работа 30. Факторы, влияющие на скорость химической реакции.

Лабораторная работа 31. Действие пероксидаз на сырое и варёное мясо и рыбу.

Лабораторная работа 32. Металлы создают цвета, цветы, огни.

Лабораторная работа 33. Экспериментальное изучение реакции взаимодействия известковой воды с углекислым газом. (С использованием цифровой лаборатории «Химия» центра «Точка Роста»).

Промежуточный контроль – работа с интерактивным тестом.

Вещества и материалы в жизни человека (часов)

Необыкновенная история обыкновенной спички. Какие бывают спички? Что используется для изготовления современных спичек?

Бумага. История создания. Современное производство бумаги.
Стекло. Кто впервые получил стекло? Виды стекла. Применение стекла.
Керамика. Грубая и тонкая керамика.
Волокна. Какие бывают волокна? Значение волокон в жизни человека.
Каучуки и резина. Из чего делают резину?
Пластмассы. Виды пластмасс и их использование.
Лабораторная работа 34. Польза и вред полиэтилена.

Химические вещества и здоровье человека (12 часов)

Потенциально опасные вещества – ядохимикаты, пищевые добавки, лекарственные препараты, вещества способные вызвать отравления, наркотические вещества- алкоголь, никотин. Явления, происходящие при отравлении с потенциально опасными веществами с веществами, и их влияние на организм человека. Алкоголь и материнство Последствия от приема наркотических веществ.

Лабораторная работа 35. Информация на упаковке пищевых продуктах о пищевых добавках, содержащихся в продукте

Лабораторная работа 36. Денатурация яичного белка под действием этилового спирта.

Лабораторная работа 37. Влияние алкоголя на растения.

Презентация мини-проекта «Мы за здоровый образ жизни».

Химия в некоторых продуктах питания (7 часов)

Мед. Как правильно выбрать и хранить? Чай. Вред или польза? Шоколад. Виртуальная экскурсия в музей «МИР шоколада»
Молоко. Мясо.

Лабораторная работа 38. Анализ воды с помощью оборудования цифровой лаборатории RELAB ХИМИЯ.

Лабораторная работа 39. Химический анализ молока и молочных продуктов.

Лабораторная работа 40. Определение качества образцов мяса.

Лабораторная работа 41. Определение содержания ионов в водных средах и пищевых продуктах (с использованием цифровой лаборатории центра «Точка Роста»)

Виртуальная экскурсия в музей «МИР шоколада»

Бытовая химическая грамотность (4 часа)

Пыль – загрязнитель воздуха. Изучение воздействия вредных химических факторов на здоровье человека. Химия на службе человека. Химчистка. Способы удаления пятен своими руками.

Лабораторная работа 42. Изучение запыленности воздуха.

Лабораторная работа 43. Что обозначают буквы Е на упаковке продуктов.

Лабораторная работа 44. Удаление пятен ржавчины с тканей.

Видеоэкскурсии на химические производства (3 часа)

Видеоэкскурсия Производство сахара из сахарной свеклы. Производство бумаги
Производство пластмассы

Какие бывают проекты? Что такое творческий проект? (9 часов)

Какие бывают проекты? Что такое творческий проект? Подготовка творческого проекта «Сказка о рыбаке и рыбке на новый лад».
Итоговое занятие. Защита творческого проекта «Сказка о рыбаке и рыбке на новый лад»

Результаты освоения курса внеурочной деятельности

Личностные результаты

Личностные результаты отражают сформированность:

Патриотического воспитания

ценностного отношения к отечественному культурному, историческому и научному наследию, понимания значения химической науки в жизни современного общества, способности владеть достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной химии, заинтересованности в научных знаниях об устройстве мира и общества;

Гражданского воспитания

представления о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, коммуникативной компетентности в общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности; готовности к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, выполнении химических экспериментов, создании учебных проектов, стремления к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности; готовности оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков;

Ценности научного познания

мировоззренческих представлений о веществе и химической реакции, соответствующих современному уровню развития науки и составляющих основу для понимания сущности научной картины мира;

представлений об основных закономерностях развития природы, взаимосвязях человека с природной средой, о роли химии в познании этих закономерностей;

познавательных мотивов, направленных на получение новых знаний по химии, необходимых для объяснения наблюдаемых процессов и явлений;

познавательной, информационной и читательской культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, доступными техническими средствами информационных технологий;

интереса к обучению и познанию, любознательности, готовности и способности к самообразованию, проектной и исследовательской деятельности, к осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем;

Формирования культуры здоровья

осознания ценности жизни, ответственного отношения к своему здоровью, установки на здоровый образ жизни, осознания последствий и неприятия вредных привычек (употребления алкоголя, наркотиков, курения), необходимости соблюдения правил безопасности при обращении с химическими веществами в быту и реальной жизни;

Трудового воспитания

интереса к практическому изучению профессий и труда различного рода, уважение к труду и результатам трудовой деятельности, осознанного выбора индивидуальной траектории продолжения образования с учётом личностных интересов и способности к химии.

Метапредметные результаты

Базовые логические действия:

умение использовать приёмы логического мышления при освоении знаний: раскрывать смысл химических понятий (выделять их характерные признаки, устанавливать взаимосвязь с другими понятиями), использовать понятия для объяснения отдельных фактов и явлений; выбирать основания и критерии для классификации химических веществ и химических реакций;

умение устанавливать причинно-следственные связи между объектами изучения;

умение строить логические рассуждения (индуктивные, дедуктивные, по аналогии); делать выводы и заключения;

умение применять в процессе познания понятия (предметные и метапредметные), символические (знаковые) модели, используемые в химии, преобразовывать широко применяемые в химии модельные представления — химический знак (символ элемента), химическая формула и уравнение химической реакции — при решении учебно-познавательных задач;

умение с учётом этих модельных представлений выявлять и характеризовать существенные признаки изучаемых объектов — химических веществ и химических реакций; выявлять общие закономерности, причинно-следственные связи и противоречия в изучаемых процессах и явлениях; предлагать критерии для выявления этих закономерностей и противоречий;

умение самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

умение использовать поставленные вопросы в качестве инструмента познания, а также в качестве основы для формирования гипотезы по проверке правильности высказываемых суждений;

приобретение опыта по планированию, организации и проведению ученических экспериментов;

умение наблюдать за ходом процесса, самостоятельно прогнозировать его результат, формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого опыта, исследования, составлять отчёт о проделанной работе.

Работа с информацией:

умение выбирать, анализировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления, получаемую из разных источников (научно-популярная литература химического содержания, справочные пособия, ресурсы Интернета); критически оценивать противоречивую и недостоверную информацию;

умение применять различные методы и запросы при поиске и отборе информации и соответствующих данных, необходимых для выполнения учебных и познавательных задач определённого типа;

приобретение опыта в области использования информационно-коммуникативных технологий, овладение культурой активного использования различных поисковых систем; самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, другими формами графики и их комбинациями;

умение использовать и анализировать в процессе учебной и исследовательской деятельности информацию о влиянии промышленности, сельского хозяйства и транспорта на состояние окружающей природной среды.

Универсальными коммуникативные действия:

умением задавать вопросы (в ходе диалога и/или дискуссии) по существу обсуждаемой темы, формулировать свои предложения относительно выполнения предложенной задачи;

приобретение опыта презентации результатов выполнения химического эксперимента (лабораторного опыта, лабораторной работы по исследованию свойств веществ, учебного проекта);

заинтересованность в совместной со сверстниками познавательной и исследовательской деятельности при решении возникающих проблем на основе учёта общих интересов и согласования позиций (обсуждения, обмен мнениями, «мозговые штурмы», координация совместных действий, определение критериев по оценке качества выполненной работы и др.);

Универсальные регулятивные действия

умение самостоятельно определять цели деятельности, планировать, осуществлять, контролировать и при необходимости корректировать свою деятельность, выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач, самостоятельно составлять или корректировать предложенный алгоритм действий при выполнении заданий с учётом получения новых знаний об изучаемых объектах — веществах и реакциях; оценивать соответствие полученного результата заявленной цели;

умение использовать и анализировать контексты, предлагаемые в условии заданий.

Предметные:

овладение умениями наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент;

развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;

применение полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

Тематическое планирование внеурочной деятельности

№ п/п	Наименование тем программы	Количество часов		Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Лабораторн ые работы	
1.	Химия – наука о веществах и их превращениях	4	3	https://ya.ru/video/preview/15065508673989809337 https://learningapps.org/31489796
2.	Вода – самое удивительное вещество	8	5	https://dzen.ru/video/watch/60c4e0ca5d31fa77e9ad7540?utm_referer=ya.ru https://yandex.ru/video/preview/5254870413812429022 https://yandex.ru/video/preview/18149088747402178108 https://ya.ru/video/preview/3717537209981082325
3.	Вещества вокруг нас	26	19	https://yandex.ru/video/preview/4376561247719314440 https://yandex.ru/video/preview/9368093013012577036 https://yandex.ru/video/preview/12778912302879050261 https://yandex.ru/video/preview/27174

				69956774084554 https://yandex.ru/video/preview/13556489732428772872
4.	Строение веществ, их свойства и применение	20	5	
5.	Вещества и материалы в жизни человека	9	1	https://www.youtube.com/watch?v=Gi5h6Ma9qIA&t=13s https://yandex.ru/video/preview/16890671408010842355 https://yandex.ru/video/preview/10505433740686508178 https://yandex.ru/video/preview/16552725161841244067 https://yandex.ru/video/preview/10731473248366903662
6.	Химические вещества и здоровье человека	12	4	
7.	Химия в продуктах питания	7	4	https://www.youtube.com/watch?v=v7d7BnZi2oQ
8.	Бытовая химическая грамотность	4	3	
9.	Видеоэкскурсии на химические производства	3	-	https://yandex.ru/video/preview/17302476554378214406 https://yandex.ru/video/preview/13044

				030715245007621 https://yandex.ru/video/preview/10771070296663917367 https://my.mail.ru/mail/irina.fedorova.1959/video/_myvideo/3785.html
10.	Какие бывают проекты? Что такое творческий проект?	9	-	
	ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	102	44	

Поурочное планирование

№п/ п	Тема урока	Количество часов		Дата изучения	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Лаборатор ные работы		
1	Введение. Химия – часть естествознания. Алхимия. Вводный инструктаж по технике безопасности	1	-	02.09	https://ya.ru/video/preview/15065508673989809337 https://learningapps.org/31489796
2	Техника безопасности в кабинете химии. Лабораторное оборудование. Лабораторная работа 1. Изучение структуры пламени. (С использованием цифровой лаборатории «Химия» центра «Точка Роста»).	1	1	03.09	
3	Вещества и их свойства. Лабораторная работа 2. Нагрев различных веществ. (С использованием цифровой лаборатории «Химия» центра «Точка Роста»).	1	1	04.09	
4	Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей. Лабораторная работа 3. Разделение смесей железа и серы, соли и перца.	1	1	09.09	
5	Вода и её значение в жизни человека. Лабораторная работа 4. Изучение процесса кипения воды. (С использованием цифровой лаборатории «Химия» центра «Точка Роста»).	1	1	10.09	
6	Вода и её свойства. Лабораторная работа 5. Изучение эффекта растворения веществ в воде. (С использованием цифровой лаборатории «Химия» центра «Точка Роста»).	1	1	11.09	https://dzen.ru/video/watch/60c4e0ca5d31fa77e9ad7540?utm_referer=ya.ru
7	Цветность. Мутность. Запах. Лабораторная работа 6. Анализ почвы и воды. (С использованием цифровой лаборатории	1	1	16.09	

	«Химия» центра «Точка Роста»)				
8	Минеральный состав воды.	1	1	17.09	https://yandex.ru/video/preview/5254870413812429022
9	Жесткость воды, ее определение и устранение	1	-	18.09	https://yandex.ru/video/preview/18149088747402178108
10	Способы очистки воды: отстаивание, фильтрование, обеззараживание.	1	-	23.09	https://ya.ru/video/preview/3717537209981082325
11	Растворы. Лабораторная работа 7. Изучение эффекта растворения веществ в воде. (С использованием цифровой лаборатории «Химия» центра «Точка Роста»).	1	1	24.09	
12	Лабораторная работа 8. Изучение растворов и растворимости с помощью наблюдения за ростом кристаллов. (С использованием цифровой лаборатории «Химия» центра «Точка Роста»).	1	1	25.09	
13	Понятие о кислотах и щелочах. Лабораторная работа 9. Кислоты и основания. pH среды. (С использованием цифровой лаборатории «Химия» центра «Точка Роста»).	1	1	30.09	
14	Уксусная кислота. Лабораторная работа 10. Определение константы диссоциации уксусной кислоты. (С использованием цифровой лаборатории «Химия» центра «Точка Роста»).	1	1	01.10	https://learningapps.org/30885874
15	Кислотные дожди	1	-	02.10	https://yandex.ru/video/preview/4376561247719314440
16	Лабораторная работа 11. Взаимодействие веществ, обладающих кислотными и основными свойствами. Реакция нейтрализации. (С	1	1	07.10	

	использованием цифровой лаборатории «Химия» центра «Точка Роста»).				
17	Питьевая сода.	1	-	08.10	https://yandex.ru/video/preview/9368093013012577036
18	Электролиты и неэлектролиты. Лабораторная работа 12. Анализ почвы с помощью оборудования . (С использованием цифровой лаборатории «Химия» центра «Точка Роста»).	1	1	09.10	
19	Чай и кофе. Лабораторная работа 13. Свойства чая.	1	1	14.10	
20	Мыло или мыла? Лабораторная работа 14. Свойства мыла.	1	1	15.10	
21	Стиральные порошки и другие моющие средства. Лабораторная работа 15. Сравнение моющих свойств мыла и СМС.	1	1	16.10	
22	Шампуни	1	-	21.10	https://yandex.ru/video/preview/12778912302879050261
23	Зубная паста и зубной порошок	1	-	22.10	https://yandex.ru/video/preview/2717469956774084554
24	Лосьоны, духи, кремы и прочая парфюмерия. Лабораторная работа 16. Изготовим духи сами.	1	1	23.10	
25	Вещества в домашней аптечке. Лабораторная работа 17. Состав домашней аптечки и аптечки кабинета химии.	1	1	06.11	
26	Аптечный йод и зеленка Лабораторная работа 18. Необычные свойства обычных зелёнки и йода.	1	1	11.11	
27	Перекись водорода и гидроперит. Лабораторная работа 19. Получение кислорода из перекиси водорода	1	1	12.11	

28	Аспирин или ацетилсалициловая кислота и его свойства. Лабораторная работа 20. Свойства аспирина.	1	1	13.11	
29	Глюкоза, сахар, крахмал, целлюлоза – углеводы. Лабораторная работа 21. Свойства крахмала. Обнаружение крахмала в продуктах питания и косметической пудре.	1	1	18.11	
30	Белки. Лабораторная работа 22. Белки в мясе, молоке, яйцах и других продуктах.	1	1	19.11	
31	Жиры. Лабораторная работа 23. Жиры в плодах и продуктах питания.	1	1	20.11	
32	Понятие о солях. Поваренная соль или хлорид натрия	1	-	25.11	https://yandex.ru/video/preview/13556489732428772872
33	Понятие о симпатических чернилах. Лабораторная работа 24. «Секретные чернила»	1	1	26.11	
34	Краски. Состав акварельных красок. Правила обращения с ними. Лабораторная работа 25. «Получение акварельных красок».	1	1	27.11	
35	Обычный и необычный школьный мел. Лабораторная работа 26. «Как выбрать школьный мел»	1	1	02.12	
36	Понятие об индикаторах. Лабораторная работа 27. «Определение среды раствора с помощью индикаторов».	1	1	03.12	
37	Изготовление растительных индикаторов. Лабораторная работа 28. «Приготовление растительных индикаторов и определение с помощью них pH раствора».	1	1	04.12	
38	Работа с интерактивным тестом	1	-	09.12	https://learningapps.org/9676169

39	Как устроены вещества? Химические элементы и простые вещества	1	-	10.12	
40	Физические и химические явления. Признаки химических реакций. Лабораторная работа 29. Физические и химические явления.	1	1	11.12	
41	Условия, влияющие на скорость химических реакций. Лабораторная работа 30. Факторы, влияющие на скорость химической реакции.	1	1	16.12	
42	Катализаторы– ускорители химических реакций. Лабораторная работа 31. Действие пероксидаз на сырое и варёное мясо и рыбу.	1	1	17.12	
43	Горение как химическая реакция.	1	-	18.12	
44	Химические элементы металлы и неметаллы. Металлы. Физические свойства металлов.	1	-	23.12	https://learningapps.org/395155
45	Щелочные металлы натрия и калия и их соединения в жизни человека	1	-	24.12	
46	Кальций и магний и их соединения в жизни человека. Лабораторная работа 32. Металлы создают цвета, цветы, огни.	1	1	25.12	
47	Алюминий и его соединения в жизни человека	1	-	28.12	
48	Железо и его соединения в жизни человека	1	-	13.01	
49	Медь и её соединения в жизни человека	1	-	14.01	
50	Серебро, золото и платина –благородные металлы	1	-	15.01	
51	Галогены. Хлор и его соединения в жизни человека	1	-	20.01	
52	Кислород и озон. Озоновые дыры	1	-	21.01	
53	Сера. Соединения серы	1	-	22.01	
54	Азот. Основные соединения азота	1	-	27.01	
55	Фосфор. История открытия. Значение фосфора и	1	-	28.01	

	его соединений				
56	Многоликий углерод и его свойства. Лабораторная работа 33. Экспериментальное изучение реакции взаимодействия известковой воды с углекислым газом.	1	1	29.01	
57	Необыкновенная история обыкновенной спички	1	-	03.02	https://yandex.ru/video/preview/9224664395475260858 https://yandex.ru/video/preview/6569434371402513253 https://yandex.ru/video/preview/10397001287325529247
58	Промежуточный контроль – работа с интерактивным тестом.	1	-	04.02	https://learningapps.org/3632315
59	Бумага	1	-	05.02	https://www.youtube.com/watch?v=Gi5h6Ma9qIA&t=13s
60	Стекло	1	-	10.02	https://yandex.ru/video/preview/16890671408010842355
61	День естественных наук в «Точке Роста». Интеллектуальная игра.	1	-	11.02	
62	Керамика	1	-	12.02	https://yandex.ru/video/preview/10505433740686508178
63	Волокна. Виды волокон	1	-	17.02	
64	Каучуки и резина	1	-	18.02	https://yandex.ru/video/preview/16552725161841244067
65	Пластмассы. Лабораторная работа 34. Польза и вред полиэтилена.	1	1	19.02	https://yandex.ru/video/preview/10731473248366903662

66	Экологический взгляд на вещества вокруг нас	1	-	24.02	
67	Промежуточный контроль. Работа с интерактивным тестом.	1	-	25.02	https://learningapps.org/7100207
68	Ядохимикаты в жизни человека.	1	-	26.02	
69	Пищевые добавки, содержащиеся в пищевых продуктах	1	-	03.03	
70	Лабораторная работа 35. Информация на упаковке пищевых продуктов о пищевых добавках, содержащихся в продукте	1	1	04.03	
71	Лекарственные препараты	1	-	05.03	
72	Вещества, способные вызвать отравления: биогенные амины, алкалоиды, цианогенные гликозиды.	1	-	10.03	
73	Вещества, способные вызвать отравления: тяжелые металлы и их соли	1	-	11.03	
74	Вещества, способные вызвать отравления: микотоксины	1	-	12.03	
75	Вещества, способные вызвать отравления: пестициды	1	-	17.03	https://yandex.ru/video/preview/1596260440065950853
76	Вещества, способные вызвать отравления: нитраты	1	-	18.03	
77	Алкоголь. Отравление алкоголем и его суррогатами. Физиологическое действие на организм. Лабораторная работа 36. Денатурация яичного белка под действием этилового спирта. Лабораторная работа 37. Влияние алкоголя на растения.	1	1	19.03	

78	Практическая работа 38. Анализ воды с помощью оборудования цифровой лаборатории RELAB ХИМИЯ. (С использованием цифровой лаборатории «Химия» центра «Точка Роста»)	1	1	24.03	
79	Презентация мини-проекта «Мы за здоровый образ жизни»	1	-	25.03	
80	Мед. Как правильно выбрать и хранить?	1	-	26.03	
81	Чай. Неизвестное об известном	1	-	07.04	
82	Шоколад. Виртуальная экскурсия в музей «МИР шоколада»	1	-	08.04	https://www.youtube.com/watch?v=v7d7BnZi2oQ
83	Молоко. Лабораторная работа 39. Химический анализ молока и молочных продуктов.	1	1	09.04	
84	Мясо. Лабораторная работа 40. Определение качества образцов мяса.	1	1	14.04	
85	Лабораторная работа 41. Определение содержания ионов в водных средах и пищевых продуктах (с использованием цифровой лаборатории центра «Точка Роста»)	1	1	15.04	
86	Экологическая экспертиза продуктов питания.	1	-	16.04	
87	Пыль – загрязнитель воздуха. Лабораторная работа 42. Изучение запыленности воздуха.	1	1	21.04	
88	Изучение воздействия вредных химических факторов на здоровье человека. Лабораторная работа 43. Что обозначают буквы Е на упаковке продуктов.	1	1	22.04	
89	Химия на службе человека. Химчистка.	1	-	23.04	

90	Способы удаления пятен своими руками. Лабораторная работа 44. Удаление пятен ржавчины с тканей.	1	-	28.04	
91	Видеоэкскурсия. Производство сахара из сахарной свеклы.	1	-	29.04	https://yandex.ru/video/preview/17302476554378214406
92	Видеоэкскурсия. Производство бумаги	1	-	30.04	https://yandex.ru/video/preview/13044030715245007621 https://yandex.ru/video/preview/10771070296663917367
93	Видеоэкскурсия. Производство пластмассы	1	-	05.05	https://my.mail.ru/mail/irina.fedorova.1959/video/_myvideo/3785.html
94	Какие бывают проекты? Что такое творческий проект?	1	-	06.05	
95	Подготовка творческого проекта «Сказка о рыбаке и рыбке на новый лад»	1	-	07.05	
96	Подготовка творческого проекта «Сказка о рыбаке и рыбке на новый лад»	1	-	12.05	
97	Подготовка творческого проекта «Сказка о рыбаке и рыбке на новый лад»	1	-	13.05	
98	Подготовка творческого проекта «Сказка о рыбаке и рыбке на новый лад»	1	-	14.05	
99	Подготовка творческого проекта «Сказка о рыбаке и рыбке на новый лад»	1	-	19.05	
100	Подготовка творческого проекта «Сказка о рыбаке и рыбке на новый лад»	1	-	20.05	
101	Итоговое занятие. Защита творческого проекта «Сказка о рыбаке и рыбке на новый лад»	1	-	21.05	
102	Резервное время	1	-	26.05	

Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса

1. Давыдов В.Н. Интегративно-проектный подход во внеурочной работе по химии: Монография. - Санкт-Петербург: Издательство РГПУ им. А.И. Герцена, 2002.
2. Дьякович С.В., Качалова Г.С. Внеурочная работа по химии в общеобразовательной школе: Учеб. пособие. - Новосибирск: НГПУ, 1997.
3. Перевощикова В.П., Соломонова Г.В., Овчинникова А.А. Интеллектуальнопознавательные игры по химии: В помощь учителю - организатору внеклассной деятельности. - Ижевск, ООО "Другая школа", 2000.
4. Химическая энциклопедия. Т 1. М., 1988 г.
5. Кукушкин Ю.Н. «Химия вокруг нас», М. Высшая школа, 2018 г..
6. В.И. Кузнецов «Химия на пороге нового тысячелетия», «Химия в школе» № 1, 2017.
7. А.М. Юдин и другие. «Химия для вас». М. «Химия», 2002.
8. О.С. Габриелян, Г.Г. Лысова «Настольная книга учителя химии», Дрофа, 2017.
9. Аликберова Л.Ю. Занимательная химия. Книга для учащихся, учителей и родителей. М.: АСТ-ПРЕСС, 2017;

Цифровые образовательные ресурсы и ресурсы сети интернет

<https://ya.ru/video/preview/15065508673989809337>
<https://learningapps.org/31489796>
https://dzen.ru/video/watch/60c4e0ca5d31fa77e9ad7540?utm_referer=ya.ru
<https://yandex.ru/video/preview/5254870413812429022>
<https://yandex.ru/video/preview/18149088747402178108>
<https://ya.ru/video/preview/3717537209981082325>
<https://yandex.ru/video/preview/4376561247719314440>
<https://yandex.ru/video/preview/9368093013012577036>
<https://yandex.ru/video/preview/12778912302879050261>
<https://yandex.ru/video/preview/2717469956774084554>
<https://yandex.ru/video/preview/13556489732428772872>
<https://www.youtube.com/watch?v=Gi5h6Ma9qIA&t=13s>
<https://yandex.ru/video/preview/16890671408010842355>
<https://yandex.ru/video/preview/10505433740686508178>
<https://yandex.ru/video/preview/16552725161841244067>
<https://yandex.ru/video/preview/10731473248366903662>
<https://www.youtube.com/watch?v=v7d7BnZi2oQhttps://yandex.ru/video/preview/17302476554378214406>
<https://yandex.ru/video/preview/13044030715245007621>

<https://yandex.ru/video/preview/10771070296663917367>
https://my.mail.ru/mail/irina.fedorova.1959/video/_myvideo/3785.htmlhttps://yandex.ru/video/preview/13556489732428772872
<https://learningapps.org/9676169>
<https://learningapps.org/395155>
<https://yandex.ru/video/preview/9224664395475260858>
<https://yandex.ru/video/preview/6569434371402513253>
<https://yandex.ru/video/preview/10397001287325529247>
<https://learningapps.org/3632315>
<https://www.youtube.com/watch?v=Gi5h6Ma9qIA&t=13s>
<https://yandex.ru/video/preview/16890671408010842355>
<https://yandex.ru/video/preview/10505433740686508178>
<https://yandex.ru/video/preview/16552725161841244067>
<https://yandex.ru/video/preview/10731473248366903662>
<https://learningapps.org/7100207>
<https://yandex.ru/video/preview/1596260440065950853>