

**НОРМАТИВНО-ПРАВОВЫЕ ОСНОВАНИЯ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩИХ ПРОГРАММ**

1. Федеральный Закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (далее - ФЗ);

2. Федеральный закон Российской Федерации от 14.07. 2022 г. № 295-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации»;

3. Федеральный закон РФ от 24.07.1998 г. № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации» (в редакции 2013 г.);

4. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. № 678-р;

5. Стратегия развития воспитания в РФ на период до 2025 года (распоряжение Правительства РФ от 29 мая 2015 г. № 996-р);

6. Постановление Правительства Российской Федерации от 11.10.2023 г. № 1678 «Об утверждении Правил применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;

7. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. № 28 "Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи" (далее - СанПиН);

8. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 января 2021 г. № 2 "Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685.21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания"

9. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 05.05.2018 г. № 298 "Об утверждении профессионального стандарта "Педагог дополнительного образования детей и взрослых";

10. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 г. N 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (далее - Порядок);

11. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 г. № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;

12. Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. № 882/391 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ»;

13. Письмо Минобрнауки России № 09-3242 от 18.11.2015 г. «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»);

14. Письмо Минобрнауки России от 28.08.2015 г. № АК- 2563/05 "О методических рекомендациях" (вместе с "Методическими рекомендациями по организации образовательной деятельности с использованием сетевых форм

реализации образовательных программ";

15. Письмо Минобрнауки России от 29.03.2016 г. № ВК-641/09

«О направлении методических рекомендаций» (вместе с

«Методическими рекомендациями по реализации адаптированных дополнительных общеобразовательных программ, способствующих социально-психологической реабилитации, профессиональному самоопределению детей с ограниченными возможностями здоровья, включая детей-инвалидов, с учетом их особых образовательных потребностей»).

Реализация программы будет проходить на базе МБОУ СОШ №22 г. Ипатово с углубленным изучением отдельных предметов в Центре гуманитарного и цифрового профилей «Точка роста» с использованием учебника: В.В. Еремин, А.А. Дроздов, В.В. Лунин Химия. Введение в предмет, учебное пособие под редакцией В.В. Лунина.

Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы

1.1. Пояснительная записка (общая характеристика программы) содержит следующие компоненты:

1.1.1. Программа учебного курса «Юный исследователь» **естественнонаучной направленности** ориентирована на становление у детей научного мировоззрения, освоение методов познания мира. Одним из перспективных направлений в развитии программ естественнонаучной направленности является интеграция различных областей знаний: химии, биологии, экологии, физики и других, которая позволяет сформировать у детей взгляд на мир как на среду, где протекает одновременно множество взаимно обусловленных и взаимно влияющих процессов. Воспитательные возможности программы связаны с формированием познавательного и научного интереса к явлениям окружающего мира, мировоззрения, мотивации к позитивному преобразованию мира.

1.1.2. Актуальность программы обусловлена развитием наукоемких технологий во всех областях деятельности современного общества, что требует от человека не просто новых знаний и умений, но знаний и умений по-новому организованных. Ребенок с рождения окружен различными веществами и должен уметь обращаться с ними. Знакомство учащихся с веществами, из которых состоит окружающий мир, позволяет раскрыть важнейшие взаимосвязи человека и веществ и среде его обитания.

1.1.3. Значимость. Программа «Юный исследователь» обеспечивает усвоение обучающимися важнейших химических законов, теорий и понятий; формирует представление о роли химии в окружающем мире и жизни человека, при этом основное внимание уделяется сущности химических реакций и методам их осуществления.

1.1.4. Отличительные особенности программы. Одним из основных принципов построения программы является принцип доступности. Подходы, заложенные в содержание программы курса, создают необходимые условия для системного усвоения учащимися основ науки, для обеспечения развивающего и воспитывающего воздействия обучения на личность учащегося.

1.1.5. Новизна программы заключается в ее направленности на приоритетность достижения личностных результатов освоения программы средствами предлагаемого для изучения курса, развитие общей культуры обучающихся, их мировоззрения, ценностно-смысловых установок в логике формирования социально значимых знаний, отношений и опыта в различных видах воспитательной деятельности.

1.1.6. Адресат программы.

Адресат программы – учащиеся 12-13 лет без предъявления требований к знаниям и умениям, с учетом возрастных особенностей.

1.1.7. Сроки реализации программы 1 год.

1.1.8. Уровень программы базовый.

1.1.9. Особенности организации образовательного процесса осуществляется с учетом форм обучения – традиционная, с использованием электронного обучения.

1.1.10. Форма обучения и режим занятий очная: в неделю 1 час по 40 минут (136 часов) 4 группы (34 недели).

1.2. Цель и задачи программы

Цель программы: подготовить учащихся к изучению серьёзного учебного предмета; сформировать устойчивый познавательный интерес к химии; отработать те предметные знания, умения и навыки (в первую очередь для проведения эксперимента, а также для решения расчётных задач по химии); показать яркие, занимательные, эмоционально насыщенные эпизоды становления и развития химии; интегрировать знания по предметам естественного цикла основной школы на основе учебной дисциплины «Химия».

Задачи: дать учащимся представление о химии, о ее первоначальных понятиях на экспериментальном и атомно-молекулярном уровне (молекула, атом, чистое вещество и смесь, химический элемент, простые и сложные вещества, знаки химических элементов); сформировать умения наблюдать и объяснять химические явления, происходящие в природе, быту, демонстрируемые учителем; сформировать умение безопасной работы с веществами, выполнять несложные химические опыты, соблюдать правила техники безопасности; воспитывать элементы экологической культуры; развивать логику химического мышления; формировать у учащихся умение применять полученные знания к решению практических задач; решать задачи на вычисление массовой доли элемента в веществе, массовой доли растворенного вещества, на смешивание, разбавление и концентрирование растворов.

Программа построена с учетом межпредметных связей с курсом физики, биологии, экологии, математики.

1.3. Содержание программы

1.3.1. Учебный план

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Вводное занятие.	1	1		Беседа
2	Раздел 1. От атома до вещества.	13	13		Проверка знаний, умений, навыков в ходе беседы
3	Раздел 2. Экспериментальная работа с веществами.	8	4	4	Практическая работа
4	Раздел 3. Вещества вокруг нас.	7	7		Проверка знаний, умений, навыков в ходе беседы.
5	Раздел 4. Знакомство с материалами.	5	4	1	Проверка знаний, умений, навыков в ходе беседы, презентация сообщений, проектов
Итого:		34	29	5	

1.3.2. Содержание учебного плана

Вводное занятие

Знакомство кружковцев с их обязанностями и оборудованием рабочего места, обсуждение и корректировка плана работы кружка, предложенного учителем. Природа. Физические тела. Явления природы. Естествознание. Естественные науки. Предмет изучения химии. Место химии среди естественных наук. Объекты живой и неживой природы. Уровни – макро- и микроуровни их изучения.

Раздел 1. От атома до вещества

Атом – наименьшая частица вещества. Неизменность атомов в химических превращениях. Химический элемент. Символы атомов химических элементов. Ядерная реакция. Большой взрыв. Простые вещества. Сложные вещества (химические соединения). Химическая формула. Числовой индекс. Открытие химических элементов. Атомы устойчивые и неустойчивые. Круговороты атомов химических элементов в природе (кислорода, азота и углерода). Фотосинтез как один из путей круговорота углерода.

Распределение атомов химических элементов в космосе (Вселенной, нашей Галактике, Солнечной системе) и на Земле. Вакуум. Водород и гелий – самые распространённые элементы нашей Вселенной. Кислород – самый распространённый элемент на Земле. Наиболее распространённые элементы в разных частях Земли. Химические элементы в живых организмах: элементы жизни, макро- и микроэлементы. Биологически активные вещества.

Устойчивые (стабильные) и неустойчивые (радиоактивные) химические элементы. Радиоактивный распад. Радиоактивность. Изотопы: устойчивые (стабильные) и неустойчивые (радиоактивные). Применение неустойчивых (радиоактивных) атомов. Цепная реакция. Атомная энергия. Жизнь и деятельность А. А. Беккереля.

Элементарные частицы (протоны, нейтроны и электроны), их основные характеристики – масса и заряд. Ядро атома. Массовое число. Взаимосвязь массового числа с числом протонов и нейтронов. Атомная единица массы. Порядковый номер элемента. Жизнь и деятельность Э. Резерфорда.

Химический элемент как совокупность атомов, имеющих одинаковый заряд ядра. Сравнительный состав изотопов водорода. Способы обозначения изотопов. Изменения в атомах при химических превращениях.

История открытия Периодической системы химических элементов. Периодичность. Периодический закон Д. И. Менделеева. Периодическая система. Жизнь и деятельность Д. И. Менделеева.

Периодическая система Д. И. Менделеева. Длинный и короткий варианты Периодической системы Д. И. Менделеева. Периоды: короткие и длинные. Группы. Главные и побочные подгруппы. Информация о химическом элементе, содержащаяся в Периодической системе Д. И. Менделеева. Жизнь и деятельность Н. Бора.

Молекула. Понятие о химической связи. Вещества молекулярного и немоллекулярного строения, их характеристика.

Строение молекул. Модели молекул: шаростержневые и масштабные. Молекулярная масса. Примеры веществ молекулярного строения: перекись водорода, молекулярный водород, молекулярный кислород, озон, молекулярный азот, молекулярный йод, вода, аммиак, углекислый газ, фуллерен, метан, этилен, спирт (этиловый спирт), глицерин, уксус (уксусная кислота), глюкоза, сахар (сахароза).

Агрегатные состояния вещества (твёрдое, жидкое, газообразное) и их характеристика. Кристаллические и аморфные вещества. Физические процессы: плавление, кристаллизация, испарение, конденсация, сублимация (возгонка). Физические свойства вещества (температура плавления и температура кипения).

Кристаллы. Кристаллическая решётка. Ионы. Кристаллическая решётка поваренной

соли. Формы кристаллов различных веществ (куб, октаэдр, додекаэдр, ромбоэдр, столбчатые и пластинчатые кристаллы). Сrostки. Друзы. Дендриты.

Классификация веществ по составу. Индивидуальные (чистые) вещества и смеси. Простые вещества. Сложные вещества (химические соединения). Металлы и неметаллы, их свойства. Неорганические и органические вещества. Основные классы неорганических веществ: оксиды, кислоты (соляная, серная, азотная, угольная, фосфорная), соли, основания. Щелочи.

Физические и химические явления. Химическая реакция. Реагенты и продукты реакции. Закон сохранения массы. Уравнение химической реакции. Коэффициенты. Признаки химических реакций: изменение цвета, образование осадка, выделение газа, выделение или поглощение тепла (возникновение света).

Демонстрации:

- Образцы веществ молекулярного и немолекулярного строения.
- Модели некоторых простых молекул (вода, углекислый газ, кислород, водород).
- Кристаллическая решётка хлорида натрия.
- Образцы индивидуальных веществ (металлы, неметаллы, сложные вещества) и смесей (растворы, гранит).
- Знакомство с образцами оксидов, кислот, солей, оснований.
- Реакции, демонстрирующие признаки химических реакций: взаимодействие хлорида натрия с нитратом серебра, взаимодействие карбоната натрия с соляной кислотой, взаимодействие хлорида аммония с гидроксидом натрия, горение магния.

Раздел 2. Экспериментальная работа с веществами

Растворение. Растворитель. Раствор. Растворимость.

Насыщенный раствор. Массовая доля растворённого вещества. Процентная концентрация раствора. Лабораторная посуда: пробирки, химические стаканы, колбы (плоскодонные с шаровидным и коническим туловом), воронки, цилиндры, мензурки, пипетки, шпатели и ложки, ступки с пестиками, выпарительные чашки.

Фильтрование. Фильтры. Изготовление фильтра. Материалы для фильтров. Значение фильтрования в повседневной жизни.

Нагревание. Способы нагревания. Кальцинация. Оборудование для нагревания: газовые печи, электрические печи, электроплитки, газовые горелки и спиртовки.

Выпаривание. Лабораторное оборудование для выпаривания: газовая горелка, электроплитка, выпарительная фарфоровая чашка, водяная баня. Дистилляция (перегонка). Дистилляторы. Дистиллированная вода. Кристаллизация. Особенности роста кристаллов.

Демонстрации.

- Растворы медного купороса различной концентрации.
- Оборудование для нагревания: электроплитки, газовые горелки и спиртовки.

Лабораторные опыты.

Лабораторный опыт 1. Приготовление раствора поваренной соли.

Лабораторный опыт 2. Приготовление раствора медного купороса.

Лабораторный опыт 3. Разделение смеси песка и поваренной соли фильтрованием.

Лабораторный опыт 4. Строение пламени свечи.

Раздел 3. Вещества вокруг нас

Воздух. Химический состав воздуха. Разделение воздуха на индивидуальные вещества. Свойства воздуха. Влажность. Кислород – самый активный компонент воздуха. Горение веществ в кислороде. Окисление кислородом органических веществ – источник энергии живых организмов.

Применение кислорода и азота – основных компонентов воздуха. Водород и гелий – основные компоненты воздуха планеты Земля после ее образования. Изменение состава воздуха. Качество воздуха. Токсичные вещества в воздухе. Озон.

Вода – самое распространённое на Земле сложное вещество. Круговорот воды на

Земле. Агрегатные состояния воды. Пресная вода. Дистиллированная вода. Вода – основной компонент всех живых организмов. Вода в организме человека. Роль воды в промышленности и сельском хозяйстве. Строение молекулы воды. Водородная связь и физические свойства воды. Вода – важнейший растворитель.

Углекислый газ: состав и строение молекулы. Агрегатные состояния и физические свойства углекислого газа. Растворимость углекислого газа в воде. Угольная кислота. Химическая активность углекислого газа. Роль углекислого газа в природе. Углекислый газ - «парниковый газ». Качественная реакция на углекислый газ.

Поваренная соль – хлорид натрия. Физические свойства поваренной соли. Значение поваренной соли для живых организмов. Нахождение поваренной соли в природе. Применение поваренной соли. Каменной соль (галит), его добыча. Поваренная соль в морской воде и соляных озерах. Самосадочная соль. Классификация поваренной соли по степени чистоты и по степени измельченности. Йодированная пищевая соль.

Глюкоза – самый известный их представитель углеводов или сахаров. Формула и строение молекулы глюкозы. Физические свойства глюкозы. Растворимость глюкозы в воде. Применение глюкозы в кондитерской промышленности. Глюкоза – природное соединение. Глюкоза – основной источник энергии почти у всех живых организмов. Аэробное и анаэробное окисление глюкозы. Гликоген и крахмал как источники глюкозы в живых организмах. Брожение и его применение для получения пищевых продуктов.

Минералы. Горные породы. Химический состав минералов: кварца, кальцита, магнетита (магнитного железняка), родонита. Горные породы: магматические, осадочные, метаморфические. Глина, песок, известняк, мрамор: состав, свойства, применение. Известь негашеная и гашеная: получение и применение. Известковой водой и известковое молоко.

Природный газ, его состав. Метан: состав молекулы, свойства и применение. Нефть: состав, свойства, применение. Последствия разлития нефти на водные поверхности морей и океанов. Переработка нефти: перегонка и крекинг.

Продукты переработки нефти и их применение. Нефть, природный и сланцевый газ, бурый и каменный угли, торф: их образование и залегание в земной коре. Антрацит. Коксование угля. Продукты коксования (кокс, каменноугольная смола и светильный (коксовый) газ) их применение. Применение торфа.

Демонстрации.

- Демонстрационный опыт «Кислород из таблеток».
- Качественная реакция на углекислый газ.
- Кристаллическая решётка хлорида натрия.
- Образцы глюкозы, сахарозы, крахмала.
- Коллекции «Минералы и горные породы»; «Нефть и продукты ее переработки».

Раздел 4. Рассказы о материалах

Металлы. Представители металлов – железо, медь, алюминий, цинк, олово, свинец, серебро, золото, платина, ртуть. Окисление кислородом воздуха. Свойства металлов. Пластичность. Тягучесть. Сплавы (дуралюмин, чугун, сталь, латуни и бронза): состав, свойства, применение. Промышленная добыча металлов из руд: получение цинка из цинковой обманки и чугуна из железной руды. Металлы, находящиеся в природе в самородном виде: золото и платина. Применение металлов.

Стёкла – это аморфные тела. Кварцевое и силикатное стекла: состав, получение, свойства. Получение высокохудожественных изделий ручным выдуванием из стекла. Окраска стёкол ионами металлов. Смальты – глушённые (непрозрачные) стекла. Жизнь и деятельность М.В. Ломоносова. Применение стекол. Керамика (фарфор и фаянс): состав, способ получения, свойства. Глазурь. Применение керамики.

Полимеры. Строение молекул полимеров. Мономер. Макромолекула. Виды полимеров: пластики (полиэтилен, полипропилен, поликарбонаты, тефлон, полиэтилентерефталат), эластомеры (каучуки, гуттаперча, резина, эбонит), полимерные

волокна. Особенности получения полимеров, их применение. Синтетические и природные полимеры.

Демонстрации

Коллекции «Алюминий и его сплавы»; «Железо и его сплавы»; «Чугун и сталь»; «Стекло и изделия из стекла»; «Пластмассы».

Типы расчетных задач

1. Вычисление молекулярной массы веществ.
2. Вычисление массовой доли элемента по химической формуле.
3. Расчет массовой доли растворенного вещества в растворе.

Темы практических работ

Практическая работа 1. Знакомство с лабораторным оборудованием.

Практическая работа 2. Простейшие химические операции.

Практическая работа 3. Правила работы со спиртовкой. Нагревание жидкостей.

Занимательные опыты

- Приготовление известковой воды. Помутнение известковой воды. Выпадение мела.
- Горение магния.
- Окисление меди.
- Растворяем металлы в кислотах.
- Получаем кислород.
- Изучаем газировку.
- Солёная газировка.
- Универсальный индикатор.
- «Розовое молоко», которое становится прозрачным.
- «Розовое молоко» опять становится прозрачным
- Готовим насыщенный раствор
- Выращиваем кристаллы поваренной соли
- Нить сгорает малиновым пламенем
- Нить горит зелёным пламенем
- Селитряная бумага

1.4. Планируемые результаты:

Личностные результаты:

- российская гражданская идентичность (патриотизм, уважение к Отечеству, к прошлому и настоящему многонационального народа России);

- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; к осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов;

- развитое моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;

- сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду; целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира; ценности здорового и безопасного образа жизни; основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;

- осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции: готовность и

способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания.

Метапредметные результаты.

В составе метапредметных результатов выделяют значимые для формирования мировоззрения общенаучные понятия (закон, теория, принцип, гипотеза, факт, система, процесс, эксперимент и другое.), которые используются в естественно-научных учебных предметах и позволяют на основе знаний из этих предметов формировать представление о целостной научной картине мира, и универсальные учебные действия (познавательные, коммуникативные, регулятивные), которые обеспечивают формирование готовности к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности.

Регулятивные универсальные учебные 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.

Познавательные универсальные учебные действия:

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, устанавливать причинно-следственные связи между объектами изучения, 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.

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 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.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

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

- умения представлять полученные результаты познавательной деятельности в устных и письменных текстах;

- умения учебного сотрудничества со сверстниками в совместной 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 другие).

Предметные результаты.

К концу обучения в 7 классе предметные результаты на базовом уровне должны отражать сформированность у обучающихся умений:

- раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «химическая реакция», используя знаковую систему химии;

- называть химические элементы;

- определять состав веществ по их формулам;

- раскрывать смысл законов сохранения массы веществ;

- описывать свойства твердых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;

- различать химические и физические явления;

- называть признаки и условия протекания химических реакций;

- выявлять признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции при выполнении химического опыта;

- пользоваться лабораторным оборудованием и посудой;

- соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов;

- вычислять относительную молекулярную массу веществ;

- характеризовать физические и химические свойства простых веществ: кислорода и водорода;

- характеризовать физические и химические свойства воды;

- раскрывать смысл понятия «раствор»; вычислять массовую долю растворенного вещества в растворе;

- характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований, солей;

- раскрывать смысл Периодического закона Д. И. Менделеева;

- раскрывать смысл понятий: «химическая связь»;

- раскрывать смысл понятий «ион»;

- оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека;

- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни.

Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий

2.1. Календарный учебный график.

Всего: 136 часов, 34 часа в год, 34 недели в год, 4 группы.

2.2. Условия реализации программы:

Учебный курс «Юный исследователь» представляет собой самостоятельный модуль, изучаемый в течение учебного года параллельно с освоением программ основного общего образования в предметных областях «Математика», «Информатика», «Физика»,

«Русский язык». Курс предполагает возможность участия обучающихся в научно-исследовательских конкурсах по предмету «Химия».

Материально техническое обеспечение:

Помещение кабинета химии
Персональные компьютеры
Химическое оборудование и реактивы
Канцелярские товары

Информационное обеспечение:

Доступ в сеть Интернет

Кадровое обеспечение:

Учитель химии Хажилова Светлана Викторовна, стаж работы 7 лет.

2.3. Формы аттестации

Качество усвоения материала программы проверяется диагностикой 3 раза в год. В ходе реализации программы применяются следующие виды контроля: входной, промежуточный и итоговый. Входной контроль: определение уровня знаний, умений, навыков в виде бесед, практических работ, викторин, игр. Промежуточный контроль: проведение открытых занятий, коллективный анализ каждой выполненной работы и самоанализ; проверка знаний, умений, навыков в ходе беседы (педагог подводит итоги работы по разделам программы, делает анализ достижений детей). Итоговый контроль: презентации творческих и исследовательских работ. Формы подведения итогов реализации программы: защита мини-проектов с презентацией.

2.4. Оценочные материалы.

Практическое задание
Творческое задание
Решение ситуационных задач

2.5. Методические материалы

- очная организация образовательного процесса;
- методы обучения: словесный, наглядный, практический, объяснительно иллюстративный, исследовательский, проектный;
- методы воспитания: убеждение, поощрение, стимулирование, мотивация;
- формы организации образовательного процесса: индивидуальная, индивидуально-групповая, групповая, основывается на теме занятия.
- формы организации учебного занятия: беседа, дискуссии, защита проектов, лабораторная работа, эксперименты, просмотр видеофильмов (видеоопытов), практическое занятие; самостоятельная работа;
- педагогические технологии: личностно-ориентированные технологии, технология дифференцированного обучения, технология разноуровневого обучения, технология развивающего обучения, технология проблемного обучения, технология дистанционного обучения, технология исследовательской деятельности, технология проектной деятельности, технология игровой деятельности, технология творческой деятельности, коммуникативная технология обучения, технология развития критического мышления, здоровьесберегающая технология, технология-дебаты и др.
- алгоритм учебного занятия: структура занятия зависит от формы организации деятельности детей в учебном процессе. Последовательность этапов в процессе усвоения знаний учащимися, построенных на смене видов деятельности: восприятие, осмысление, запоминание, применение, обобщение, систематизация.

- дидактические материалы формируются в процессе подготовки к занятию: раздаточные материалы, инструкционные, технологические карты, задания, демонстрационные опыты.

2.6. Список литературы

1. В.В. Еремин, А.А. Дроздов, В.В. Лунин Химия. Введение в предмет, учебное пособие под редакцией В.В. Лунина.
2. Химия. Введение в предмет: 7-й класс: рабочая программа и методические рекомендации к учебнику под ред. В. В. Лунина / В. В. Еремин, А. А. Дроздов, Э. Ю. Керимов. - Москва: Просвещение, 2023.

Интернет-ресурсы.

1. <http://www.alhimik.ru> Представлены рубрики: советы абитуриенту, учителю химии, справочник (очень большая подборка таблиц и справочных материалов), веселая химия, новости, олимпиады, кунсткамера (масса интересных исторических сведений).
2. <http://www.hij.ru> Журнал «Химия и жизнь» понятно и занимательно рассказывает обо всем интересном, что происходит в науке и в мире, в котором мы живем.
3. <http://chemistry-chemists.com/index.html> Электронный журнал «Химики и химия», в котором представлено множество опытов по химии, занимательной информации, позволяющей увлечь учеников экспериментальной частью предмета.
4. <http://c-books.narod.ru> Всевозможная литература по химии.
5. <http://www.drofa-ventana.ru> Известное издательство учебной литературы. Новинки научно-популярных и занимательных книг по химии.
6. <http://1september.ru> Журнал для учителей и не только. Большое количество работ учеников, в том числе и исследовательского характера.
7. <http://schoolbase.ru/articles/items/ximiya> Всероссийский школьный портал со ссылками на образовательные сайты по химии.
8. www.periodictable.ru Сборник статей о химических элементах, иллюстрированный экспериментом.

КАЛЕНДАРНО ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН НА 2024-2025 УЧЕБНЫЙ ГОД

Период обучения: сентябрь – май

Количество учебных недель – 34

Количество часов – 136

Режим проведения занятий: 1 раз в неделю по 40 минут, 4 группы

«Юный исследователь»								
№ п/п	Тема занятия	Всего	Теория	Практика	Дата 1 группа	Дата 2 группа	Дата 3 группа	Дата 4 группа
1	Вводное занятие. Из чего состоит мир. Правила ТБ в кабинете химии.	1	1					
Раздел 1. От атома до вещества (13 ч)								
2	Вечные атомы.	1	1					
3	Атомы в космосе, на Земле и в организме. Входной контроль.	1	1					
4	Неустойчивые атомы.	1	1					
5	Как устроен атом.	1	1					
6	Изотопы.	1	1					
7	История создания Периодической системы химических элементов.	1	1					
8	Структура Периодической системы.	1	1					
9	Атомы соединяются в молекулы.	1	1					
10	Газы, жидкости и твердые вещества.	1	1					
11	Кристаллическая структура вещества.	1	1					
12-13	Классификация веществ.	2	2					
14	Превращения веществ – химические реакции.							
Раздел 2. Экспериментальная работа с веществами (8 ч)								
15	Растворение.	1	1					
16	Массовая доля вещества в растворе. Промежуточный контроль.	1		1				
17	Практическая работа №1 «Знакомство с лабораторным			1				

	оборудованием»							
18	Практическая работа №2 «Простейшие химические операции»	1		1				
19	Фильтрование.	1	1					
20	Нагревание.	1	1					
21	Выпаривание и кристаллизация.	1	1					
22	Практическая работа №3 «Правила работы со спиртовкой. Нагревание жидкостей»			1				
Раздел 3. Вещества вокруг нас (7 ч)								
23	Воздух и кислород.	1	1					
24	Вода.	1	1					
25	Углекислый газ.	1	1					
26	Поваренная соль.	1	1					
27	Глюкоза.	1	1					
28	Минералы и горные породы.	1	1					
29	Горючие вещества: газ, нефть, уголь.	1	1					
Раздел 4. Знакомство с материалами (5 ч)								
30	Металлы и сплавы.	1	1					
31	Стекло.	1	1					
32	Керамика.	1	1					
33	Полимеры.	1	1					
34	Защита мини-проектов. Итоговый контроль.	1		1				

СОГЛАСОВАНО

Руководитель Центра образования
цифрового и гуманитарного профилей
«Точка роста»

 С. И. Ковалева