Областная государственная автономная нетиповая образовательная организация
«Центр выявления и поддержки одарённых детей в Ульяновской области
«Алые паруса»

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания
экспертного совета
«ОГАН ОО Центр «Алые паруса»
от __28.04.2026_____ № _1__

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания
педагогического совета
«ОГАН ОО Центр «Алые паруса»
от__29.04.2026_____ № 1__

УТВЕРЖДАЮ

Директор «ОГАН ОО Центр «Алые паруса»
_____ Т.А. Хмелевская

Приказ №_145-ОП_ от 19.05.2026

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 3A7E2856D35681539B3C3373D62F9A1D
Владелец: Хмелевская Татьяна Александровна
Действителен: с 06.04.2026 до 30.06.2027

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

«Химия. Основные понятия (7-8 класс)»

направленность: естественнонаучная
уровень программы: базовый

Срок реализации программы: **9 месяцев**
Возраст обучающихся: **12-15 лет**

Автор-разработчик:
педагог дополнительного образования
Петрова Ирина Юрьевна

Ульяновск, 2026 г.

Структура дополнительной общеразвивающей программы

1 Комплекс основных характеристик программы 3
1.1 Пояснительная записка 3
1.2 Цели и задачи программы 5
1.3 Содержание программы 6
1.3.1 Учебный план 6
1.4 Планируемые результаты 9
2 Комплекс организационно-педагогических условий 12
2.1 Календарный учебный график 12
2.2 Условия реализации программы 15
2.3 Формы аттестации 16
2.4 Критерии оценки 17
2.5 Воспитательный компонент 18
Список литературы 20
Приложение 22

1 Комплекс основных характеристик программы
1.1 Пояснительная записка

Нормативно-правовое обеспечение программы

• Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (ст. 2, ст. 15, ст.16, ст.17, ст.75, ст. 79).

• Приказ Минпросвещения РФ от 27.07.2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».

• Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015 г. № 09-3242).

• Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении СанПиН 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (зарегистрировано в Минюсте России 18.12.2020 № 61573)

• Постановление Правительства Российской Федерации об утверждении Правил применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ от 11 октября 2023 г. n 1678.

• Распоряжение Правительства РФ от 31.03.2022 N 678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей и признании утратившим силу Распоряжения Правительства РФ от 04.09.2014 N 1726-р».

• Устав «ОГАН ОО Центр «Алые паруса».

• Локальные акты «ОГАН ОО Центр «Алые паруса».

Уровень программы: базовый.

Направленность программы: естественнонаучная.

Программа «Химия. Основные понятия (7-8 класс)» ориентирована на развитие познавательной активности, самостоятельности, любознательности, на дополнение и углубление школьной программы по предмету. Программа способствует формированию интереса к научно-исследовательской деятельности.

Дополнительность программы по отношению к программам общего образования. Программа «Химия. Основные понятия (7-8 класс)» является дополнением к базисному учебному плану.

Актуальность программы. Отличительной чертой современной жизни является активное внедрение достижений химии в теорию и практику исследования различных природных явлений. Программа через познание учащимися химических и физико-химических процессов формирует понимание природных явлений в окружающей среде и организме человека.

Новизна программы состоит в том, что она позволяет обучающимся полнее и успешнее усвоить базовый курс такой учебной дисциплины, как

химия. Она также позволяет выработать интерес у обучающихся к особенностям химических процессов, проходящих в организме человека и к сохранению своего здоровья.

Отличительные особенности программы

1. Программа содержит первичные знания по химии.
2. Насыщенность и разнообразие химического эксперимента.
3. Проведение опытов не требует большого разнообразия химических реактивов.
4. Простота и доступность химического эксперимента.
5. Программа адресована не только тем школьникам, которые интересуются химией, но и тем, кто считает её сложным, но нужным предметом, знания которого можно применить в повседневной жизни.

Педагогическая целесообразность программы состоит в том, что в процессе её реализации обучающиеся овладевают первичными теоретическими знаниями такого предмета как химия; умениями применять эти знания в дальнейшем. У них формируются прочные учебные действия, навыки употребления нестандартных методов рассуждения, навыки и умения в проведении химического эксперимента. В процессе работы формируется логическое мышление, а также такие качества мышления, как гибкость, конструктивность и критичность.

Адресат программы: обучающиеся 12-15 лет.

Выбор данной возрастной категории для освоения программы обуславливается психологическими особенностями детей среднего школьного возраста в восприятии материала, мотивации к учебной деятельности, коммуникативной и аналитической деятельности, формированию мировоззрения.

Форма обучения: очная, с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения (далее ДОТ и ЭО).

Формы занятий: для обучения чаще всего применяются комбинированные и практические занятия.

При реализации программы с применением ДОТ и ЭО возможны следующие формы проведения занятий:

- Видеоконференция – обеспечивает двухстороннюю аудио- и видеосвязь между педагогом и обучающимися. Преимуществом такой формы виртуального общения является визуальный контакт в режиме реального времени. Охватывает большое количество участников образовательного процесса.

- Чат-занятия – это занятия, которые проводятся с использованием чатов - электронной системы общения, проводится синхронно, то есть все участники имеют доступ к чату в режиме онлайн.

- Онлайн-консультации – это наиболее эффективная форма взаимодействия между педагогом и обучающимися. Преимущество таких консультаций в том, что, как при аудио и тем более видео контакте, создается максимально приближённая к реальности атмосфера живого общения.

К наиболее приемлемым для дополнительного образования можно отнести, также, такие формы как мастер - классы, дистанционные конкурсы, электронные экскурсии.

Виды занятий: лекции и практические работы, ролевая игра, тренинг. Основной формой является групповое обучение.

***Объем программы*:** 80 часов.

Срок освоения программы: 9 месяцев.

Режим занятий: 1 раз в неделю по 2 академических часа с перерывом продолжительностью 10 минут.

1.2 Цели и задачи программы

Цель программы – создать условия для формирования у обучающихся глубокого и устойчивого интереса к миру веществ и химических превращений, приобретения необходимых практических умений и навыков обращения с веществами в лаборатории и в быту, подготовить к участию в:

– Региональном этапе Межрегионального химического турнира.

– Региональном конкурсе школьных проектов.

– Региональном конкурсе историй успеха обучающихся, осваивающих дополнительные общеразвивающие программы «Открытия-2030».

Задачи:

Образовательные:

– научить ключевым понятиям и закономерностям, на которых строится данная предметная область, распознаванию соответствующих им признаков и взаимосвязей, способности демонстрировать различные подходы к изучению явлений, характерных для изучаемой предметной области;

– научить решать как некоторые практические, так и основные теоретические задачи, характерные для использования методов и инструментария данной предметной области;

– дать представление о данной предметной области как целостной теории (совокупности теорий), об основных связях с иными смежными областями знаний.

Развивающие:

– развить умение искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;

– развить умение критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;

– развить умение использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;

– развить умение находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к

критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;

– развить умение выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;

– развить умение выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;

– развить умение менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

Воспитательные:

– научить оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;

– научить ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

– научить оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;

– научить выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;

– научить организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;

– научить сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

1.3 Содержание программы

1.3.1 Учебный план

№ п\п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Входная диагностика	12	4	8	Тестирование. Опрос
2.	Раздел 1 От атома до вещества	32	12	20	Устный опрос. Решение задач. Тестирование
3.	Раздел 2 Экспериментальная работа с веществами	16	6	10	Устный опрос. Решение задач. Тестирование
4.	Раздел 3 Вещества вокруг нас	16	10	6	Устный опрос. Решение задач
5.	Подведение итогов	4	2	2	Тестирование
Всего:		***80***	***34***	***46***	

Содержание учебного плана

Входная диагностика

Теория. Цели и задачи, стоящие перед группой в процессе обучения, виды деятельности, предусмотренные программой, правила поведения на занятиях и

техника безопасности, содержание деятельности учебного объединения. Природа. Физические тела. Явления природы. Естествознание. Естественные науки. Предмет изучения химии. Место химии среди естественных наук. Объекты живой и неживой природы. Уровни организации неживой и живой материи.

Практика. Тестирование на определение уровня способностей проводится на платформе Moodle под авторизованным доступом. Знакомство с библиотекой, электронными ресурсами. Инструктаж по технике безопасности, игра «Знакомство», анкетирование. Правила работы с лабораторной посудой и оборудованием.

Форма контроля. Тестирование. Опрос.

Раздел 1 От атома до вещества

Теория. Атом - наименьшая частица вещества. Неизменность атомов в химических превращениях. Химический элемент. Символы атомов химических элементов. Происхождение элементов. 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).

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

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. Электронная оболочка атома.

Химический элемент как совокупность атомов, имеющих одинаковый заряд ядра. Сравнительный состав изотопов водорода и углерода. Способы обозначения изотопов. История создания Периодической системы химических элементов. Периодичность. Периодический закон Д. И. Менделеева. Жизнь и деятельность Д. И. Менделеева. Периодическая система Д. И. Менделеева. Периоды: короткие и длинные. Группы, главные и побочные подгруппы. Информация о химическом элементе, содержащаяся в Периодической системе Д. И. Менделеева.

Молекула. Понятие о химической связи. Вещества молекулярного и немолекулярного 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 иод, вода, аммиак, углекислый газ, фуллерен, метан, этилен, спирт (этиловый спирт), глицерин, уксус (уксусная кислота), глюкоза, сахар (сахароза). Агрегатные состояния вещества (твердое, жидкое, газообразное) и их характеристика. Строение воды в твердом, жидком и газообразном состоянии. Кристаллические

и аморфные вещества. Физические процессы: плавление, кристаллизация, испарение, конденсация, сублимация (возгонка). Физические свойства вещества (температура плавления и температура кипения). Кристаллы. Кристаллическая решетка. Ионы. Кристаллическая решетка поваренной соли. Формы кристаллов различных веществ (куб, октаэдр, додекаэдр, ромбоэдр).

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. Занимательные опыты по теме.

Практика. Работа с тренировочными тестами по теме. Выполнение химического эксперимента. Выполнение занимательных опытов по теме. Работа по составлению моделей веществ. Разбор и выполнение олимпиадных заданий. Игра по теме «Вещества вокруг нас».

Форма контроля. Тестирование. Опрос. Решение поставленных задач.

Раздел 2 Экспериментальная работа с веществами

Теория. Растворение. Растворитель. Раствор. Растворимость. Насыщенный раствор. Массовая доля (процентная концентрация) растворенного вещества. Лабораторная посуда: пробирки, химические стаканы, колбы (плоскодонные с шаровидным и коническим туловом), воронки, цилиндры, мензурки, пипетки, шпатели, 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.

Практика. Работа с тренировочными тестами по теме. Выполнение химического эксперимента. Выполнение занимательных опытов по теме.

Форма контроля. Тестирование. Опрос. Решение поставленных задач.

Раздел 3 Вещества вокруг нас

Теория. Воздух. Атмосфера Земли. Химический состав воздуха. Свойства воздуха. Влажность. Кислород - самый активный компонент воздуха. Горение веществ в кислороде. Окисление кислородом органических веществ - источник энергии живых организмов. Разделение воздуха на азот и кислород. Применение кислорода. Состав воздуха древней Земли. Появление кислорода в атмосфере Земли. Качество воздуха. Токсичные вещества в воздухе. Озон.

Металлы. Представители металлов - железо, медь, алюминий, цинк, олово, свинец, серебро, золото, платина, ртуть. Окисление кислородом воздуха. Свойства металлов. Пластичность. Тягучесть. Сплавы (дуралюмин, чугун, сталь, латунь 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.

Вода - самое распространенное 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. 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». Рост содержания углекислого газа в атмосфере. Процессы, приводящие к выделению углекислого газа в атмосферу. 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. Каменная соль (галит), ее добыча. Поваренная соль в морской воде и соляных озерах. Классификация поваренной соли по степени чистоты и по степени измельченности. Иодированная пищевая соль.

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. Известковая вода и известковое молоко.

Практика. Работа с тренировочными тестами по теме. Выполнение химического эксперимента. Выполнение занимательных опытов по теме. Работа с коллекциями «Горные породы и минералы».

Форма контроля. Тестирование. Опрос. Решение поставленных задач.

Подведение итогов

Практика. Выполнение итоговой контрольной работы.

Форма контроля. Решение поставленных задач. Тестирование.

1.4 Планируемые результаты

Личностные результаты

1. В ценностно-ориентационной сфере - чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность, самоконтроль и самооценка;

2. В трудовой сфере - готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;

3. В познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере – мотивация учения, умение управлять своей познавательной деятельностью.

Метапредметные результаты

1. Владение универсальными естественно-научными способами деятельности: наблюдение, измерение, эксперимент, учебное исследование; применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности;

2. Использование универсальных способов деятельности по решению проблем и основных интеллектуальных операций: использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;

3. Умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;

4. Умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;

5. Использование различных источников для получения химической информации.

Предметные результаты

1. В познавательной сфере:

- давать определения изученных понятий: вещество (химический элемент, атом, ион, молекула, кристаллическая решетка, вещество, простые и сложные вещества, химическая формула, относительная атомная масса, относительная молекулярная масса, валентность, оксиды, кислоты, основания, соли, амфотерность, индикатор, периодический закон, периодическая система, периодическая таблица, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, степень окисления, электролит); химическая реакция (химическое уравнение, генетическая связь, окисление, восстановление, электролитическая диссоциация, скорость химической реакции);

– формулировать периодический закон Д. И. Менделеева и раскрывать его смысл;

– описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого естественный (русский, родной) язык и язык химии;

– классифицировать изученные объекты и явления;

– наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты, химические реакции, протекающие в природе и в быту;

– делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных;

– структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников.

2. В ценностно-ориентационной сфере:

– анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ;

– разъяснять на примерах (приводить примеры, подтверждающие) 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.

3. В трудовой сфере:

– планировать и проводить химический эксперимент;

– использовать вещества в соответствии с их предназначением и свойствами, описанными в инструкциях по применению.

4. В сфере безопасности жизнедеятельности:

– оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

2 Комплекс организационно-педагогических условий
2.1 Календарный учебный график

Количество учебных недель: 34
Количество учебных дней: 34
Даты начала и окончания учебного периода: 14.09.26 - 31.05.27

№ п/п	Тема занятия	Кол-во часов	Форма занятия	Форма контроля	Дата проведения занятия		Причина изменения даты
					планируемая	фактическая	
Входная диагностика – 12 часов							
1.	Вводное занятие	2	Комбинированное занятие.	Устный опрос			
2.	Вводное занятие.	2	Комбинированное занятие.	Устный опрос.			
3.	Игра «Знакомство».	2	Практическая работа.	Устный опрос.			
4.	Правила ТБ при работе с лабораторной посудой и оборудованием.	2	Практическая работа.	Устный опрос. Решение задач			
5.	Определение уровня способностей.	2	Практическая работа.	Устный опрос. Решение задач			
6.	Определение уровня подготовки.	2	Практическая работа.	Тестирование			
Раздел 1 От атома до вещества – 32 часа							
7.	Атомы в космосе, на Земле и в организме.	2	Комбинированное занятие	Устный опрос.			
8.	Химический элемент. Периодическая система элементов Д.И. Менделеева.	2	Комбинированное занятие	Устный опрос. Решение поставленных задач			
9.	Как устроен атом. Элементарные частицы атома.	2	Практическая работа	Устный опрос. Решение поставленных задач			
10.	Молекулы. Кристаллическая структура	2	Практическая	Решение поставленных			

	вещества.		работа	задач			
11.	Газы, жидкости и твердые вещества	2	Комбинированное занятие	Устный опрос. Решение задач			
12.	Классификация веществ.	2	Комбинированное занятие	Устный опрос.			
13.	Знакомство с образцами оксидов, кислот, солей, оснований.	2	Практическая работа	Устный опрос. Решение поставленных задач			
14.	Физические и химические явления.	2	Практическая работа	Устный опрос. Решение поставленных задач			
15.	Превращение веществ.	2	Комбинированное занятие	Устный опрос.			
16.	Химические реакции.	2	Комбинированное занятие	Устный опрос.			
17.	Химические реакции.	2	Практическая работа	Решение поставленных задач			
18.	Занимательные опыты по теме: «Химические реакции вокруг нас».	2	Практическая работа	Устный опрос. Решение задач			
19.	Выполнение заданий по теме.	2	Практическая работа	Решение задач			
20.	Разбор олимпиадных заданий по теме.	2	Практическая работа	Устный опрос. Решение задач			
21.	Выполнение тестовых заданий по теме.	2	Практическая работа	Тестирование			
22.	Игра по теме «Вещества вокруг нас».	2	Практическая работа	Устный опрос. Решение проблемных задач			
Раздел 2 Экспериментальная работа с веществами – 16 часов							
23.	Лабораторная посуда и оборудование	2	Практическая работа	Устный опрос. Решение поставленных задач			
24.	Растворение. Массовая доля растворенного вещества.	2	Комбинированное занятие	Устный опрос. Решение задач			
25.	Приготовление растворов солей.	2	Практическая работа	Решение проблемных задач			
26.	Фильтрование. Нагревание. Выпаривание и кристаллизация.	2	Комбинированное занятие	Устный опрос.			

27.	Выращивание кристаллов.	2	Практическая работа	Решение поставленных задач			
28.	Выполнение занимательных опытов по теме	2	Комбинированное занятие	Устный опрос. Решение задач			
29.	Выполнение заданий по теме.	2	Практическая работа	Устный опрос. Решение задач			
30.	Выполнение тестовых заданий по теме.	2	Практическая работа	Тестирование			
Раздел 3. Вещества вокруг нас – 16 часов							
31.	Воздух и кислород.	2	Комбинированное занятие	Устный опрос.			
32.	Металлы и сплавы.	2	Комбинированное занятие	Устный опрос.			
33.	Вода – растворитель.	2	Комбинированное занятие	Устный опрос. Решение задач			
34.	Углекислый газ.	2	Комбинированное занятие	Устный опрос. Решение задач			
35.	Поваренная соль.	2	Комбинированное занятие	Устный опрос. Решение задач			
36.	Минералы и горные породы.	2	Практическая работа	Устный опрос. Решение поставленных задач			
37.	Выполнение заданий по теме.	2	Практическая работа	Устный опрос. Решение задач			
38.	Выполнение тестовых заданий по теме.	2	Практическая работа	Тестирование			
Подведение итогов – 4 часа							
39.	Контроль знаний.	2	Практическая работа	Контрольное тестирование			
40.	Подведение итогов.	2	Комбинированное занятие	Устный опрос.			
Итого: 80 часов							

2.2 Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение

Учебный кабинет обеспечен соответствующей мебелью: рабочими столами, стульями, компьютерами, программным обеспечением, выходом в интернет, мультимедийной доской, столом для руководителя.

Группа учеников состоит не более чем из 15 человек.

Рабочее место оснащено столом, стульями, персональным компьютером или ноутбуком, компьютерной мышью, программным обеспечением.

Методическое обеспечение

Методическое обеспечение включает в себя:

– Научно-популярные издания, справочная литература, периодические издания журнала «Химия в школе».

– Задачники.

– Тестовые задания.

– ПСХЭ Д. И. Менделеева, таблица растворимости, электрохимический ряд напряжений металлов.

– Учебные презентации.

– Уголок по технике безопасности.

– Оборудование для визуализации представляемой информации.

– Специальная, научная и методическая литература по химии.

– Наборы для выполнения самостоятельных экспериментов.

К работе в объединении обучающиеся приступают после проведения педагогом соответствующего инструктажа по правилам техники безопасной работы, объявлением темы занятия, плана работы. Новую тему педагог объясняет с применением технологий мультимедиа.

Методические материалы

Для организации занятия в образовательном процессе используются:

– словесный метод (устное изложение, опрос и др.);

– наглядный метод (показ видеоматериалов, иллюстраций, работа по образцу и др.);

– практический метод (решение задач, упражнений, практические работы и др.).

Для диагностики успешности освоения учебной программы используются:

– метод наблюдения;

– метод анализа продуктов образовательной деятельности обучающегося.

Для обеспечения наглядности и доступности изучаемого материала педагог может использовать наглядные пособия следующих видов:

– схематический или символический (таблицы, схемы, рисунки, графики, диаграммы);

– картинный (иллюстрации, слайды, фотоматериалы и др.);

– дидактические пособия (раздаточный материал, вопросы и задания для устного или письменного опроса, тесты, практические задания, упражнения);

– учебные и методические пособия (учебники, учебно-методические пособия, пособия для самостоятельной работы, сборники упражнений и др.).

Информационное обеспечение

Персональный компьютер с пакетом Microsoft Office (Microsoft Word, Microsoft Power Point) и выходом в сеть Интернет.

1. Алхимик [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.alhimik.ru/
2. Виртуальная химическая школа. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://maratakm.narod.ru
3. Возникновение и развитие науки химии. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.bolshe.ru/book/id=240
4. Всеобщая история химии. Возникновение и развитие химии с древнейших времен до XVII века. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://grokhovs.chat.ru/chemhist.html

Кадровое обеспечение: В реализации программы занят один педагог дополнительного образования Петрова Ирина Юрьевна.

2.3 Формы аттестации

Формы проведения аттестации: основными формами проведения аттестации являются:

– тестирование;

– устный опрос;

– практическая работа;

– контрольная работа.

Виды контроля:

Содержание программы предполагает проведение диагностики:

– Предварительный контроль (входная диагностика) – проводится при зачислении на программу.

– Текущий контроль – проводится на каждом занятии в виде проверки домашнего задания, выполнения упражнений, решения поставленных задач.

– Тематический контроль – проводится по мере освоения каждой учебной темы. Включает фронтальный устный опрос, а также различные виды деятельности при индивидуальном и групповом опросе.

– Итоговый контроль – заключительная проверка знаний, умений, навыков в конце учебного курса. Контрольная работа.

Критериями качества освоения обучающимися данной образовательной программы являются:

– достижение в достаточном объеме цели образовательной программы и ее задач;

– активность участия обучающихся в практической деятельности (участие личных и командах соревнованиях и мероприятиях);

– соответствие уровня подготовки обучающихся планируемым результатам обучения.

2.4 Критерии оценки

Оценочные материалы выражаются в успешной сдаче текущих и итоговых тестов по разделам программы, в участии обучающихся в Всероссийской олимпиаде школьников по химии.

Примерные тестовые задания по программе представлены в Приложении.

Формы подведения итогов:

- итоговый контроль;
- защита практического задания.

Способы определения результативности

В образовательном процессе для диагностики успешности освоения учебной программы используются:

- метод наблюдения;
- метод анализа продуктов образовательной деятельности обучающегося.

Формы диагностики:

1. Промежуточная диагностика проводится по завершении каждого раздела.

2. Итоговая диагностика, проводится после завершения всей учебной программы. Предметом оценки служат умения и знания в предметной области «Химия».

Оперативный контроль учебных достижений осуществляется на протяжении всех занятий и имеет своей целью оценку систематичности учебной работы обучающихся по формированию знаний и умений в рамках освоения данного материала. Проводится в процессе устного опроса, проведения практических работ, выполнения индивидуальных заданий и т.п.

Задачи текущего контроля:

– повышение мотивации обучающихся к регулярной учебной работе;

– развитие навыков самостоятельной работы;

– обеспечение обратной связи между обучающимися и преподавателем, позволяющей определить уровень освоения учебного материала;

– дифференциация итоговой оценки знаний.

Для успешной реализации программы и достижения запланированных результатов необходимо тщательно диагностировать знания и умения учащихся, выявляя их способности, уровень знаний и умений, а также отсутствие необходимых в работе знаний и навыков. Группы надо комплектовать из учащихся, имеющих приблизительно одинаковый уровень знаний и умений.

Для комплектования групп необходимо провести входную диагностику знаний, умений, стремлений и наклонностей детей перед началом занятий. Входная диагностика проводится путем тестирования, анкетирования подростков, собеседованием. По результатам входной диагностики комплектуются группы, составляется на основе данной программы учебно-тематический план для каждой группы, определяется уровень и глубина преподнесения материала, методы, применяемые в работе.

Таблица 1 – Критерии оценки знаний и умений обучающихся

Уровень обучения	Уровень знаний, умений и навыков		
	Низкий	Средний	Высокий
1 год обучения	Имеет слабые знания по основным понятиям экологии и рассмотренным в курсе обучения экосистемам, не может самостоятельно ориентироваться в полученных знаниях, неаккуратно заполняет карту	Имеет знания по основным понятиям экологии и рассмотренным в курсе обучения экосистемам, может самостоятельно ориентироваться в полученных знаниях, аккуратно заполняет карту.	Имеет твердые знания по основным понятиям экологии и рассмотренным в курсе обучения экосистемам, может самостоятельно ориентироваться в полученных знаниях, аккуратно заполняет карту, творчески подходит к обсуждению проблем и интересуется специальной литературой.

Таблица 2 – Критерии оценки личностных качеств обучающихся

Личностные качества обучающегося	Критерии оценки		
	Низкий	Средний	Высокий
Социальная позиция	Неохотно принимает участие в экологических акциях, праздниках и проектах. Считает, что ничего изменить нельзя, нечего и стараться	Охотно принимает участие в экологических акциях, праздниках и проектах. Считает, что можно что-что изменить к лучшему	Активно принимает участие в экологических акциях, праздниках и проектах. Считает, что стараниями каждого можно изменить положение.
Межличностные отношения. Отношение к занятиям	Не проявляет интереса к коллективной работе, допускает не тактичные замечания о работе других, не помогает товарищам при работе. Не проявляет старательность и аккуратность в работе, часто не доводит начатое дело до конца, присутствует ради общения	Участвует в творческой работе, пытается самостоятельно справится с трудностями, старателен и аккуратен в работе, работает с интересом, всегда доводит начатое до конца	Активно участвует в коллективной работе, тактичен в высказываниях, с удовольствием помогает товарищам. Ответственно подходит к любой работе, проявляет творчество и фантазию, активно участвует в коллективной работе, работает старательно и аккуратно

2.5 Воспитательный компонент

Цель воспитательной работы:

Создать условия не только для расширения знаний обучающихся в области химии, но также для развития личностных качеств, которые будут полезны им в учебе, профессиональной деятельности и повседневной жизни.

Задачи воспитательной работы:

1. Познакомить обучающихся с основными принципами и законами общей химии, развить понимание химических процессов и явлений.

2. Изучить основные классы неорганических соединений, их свойства и применение в жизни.

3. Подготовить обучающихся к решению сложных химических задач, к участию в олимпиадах и соревнованиях по химии.

Приоритетные направления воспитательной деятельности:

Создание благоприятной образовательной среды, способствующей гармоничному развитию личности обучающихся, их успешной социализации, а также формирование у них ключевых навыков и ценностей, необходимых для будущей жизни и профессиональной деятельности.

Формы воспитательной работы:

– беседа, лекция, дискуссия.

Методы воспитательной работы:

– беседа, дискуссия, создание воспитывающих ситуаций, соревнование, игра, анализ результатов деятельности.

Планируемые результаты воспитательной работы:

1. Интерес к научной деятельности: в результате освоения программы обучающиеся проявят интерес к изучению химии как науки, развивая свою любознательность и жажду знаний о мире химических процессов.

2. Навыки самостоятельной работы: обучающиеся приобретут навыки анализа и проведения химических экспериментов, что способствует развитию самостоятельности и ответственности.

3. Умение применять полученные знания в повседневной жизни: обучающиеся научатся анализировать свойства химических веществ, их влияние на окружающую среду и практическое применение, что способствует развитию умения принимать осознанные решения в повседневной жизни.

Каждый из этих результатов способствует формированию гармоничной личности, развитию научного мышления и пониманию важности химии в повседневной жизни.

Календарный план воспитательной работы

№ п/п	**Тема занятия**	**Воспитательный компонент**
1.	Раздел 1 От атома до вещества	Цель: познакомить обучающихся с основными понятиями химии, развить интерес к изучению строения вещества и его свойств. Задачи: 1. Стимулировать любознательность и жажду знаний о мире химических процессов. 2. Формировать умение анализировать состав вещества и его свойства. 3. Поддерживать развитие научного мышления, логического мышления и умения проводить эксперименты.
2.	Раздел 2 Экспериментальная работа с веществами	Цель: развить у обучающихся навыки проведения химических экспериментов, безопасное обращение с химическими веществами. Задачи: 1. Сформировать представление о методах проведения химических

		экспериментов. 2. Развивать навыки организации и проведения химических экспериментов. 3. Поддерживать интерес к изучению химических процессов и их практическому применению.
3.	Раздел 3 Вещества вокруг нас	Цель: познакомить обучающихся с разнообразием химических веществ в повседневной жизни, их свойствами и применением. Задачи: 1. Содействовать формированию представления о химических веществах в окружающем мире. 2. Развивать умение анализировать свойства химических веществ и их влияние на окружающую среду. 3. Поддерживать интерес к изучению химии как науки о веществах и их применении в жизни.

Каждая тема не только наполняет учебный процесс новыми знаниями, но также способствует формированию ценностных ориентаций обучающихся, развитию личности через познание окружающего мира и научные открытия.

Список литературы

Литература для педагога:

1. Алхимик [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.alhimik.ru/
2. Виртуальная химическая школа. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://maratakm.narod.ru
3. Возникновение и развитие науки химии. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.bolshe.ru/book/id=240
4. Всеобщая история химии. Возникновение и развитие химии с древнейших времен до XVII века. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://grokhovs.chat.ru/chemhist.html
5. Еремин, В.В. Химия. Введение в предмет. 7 класс. Учебник с электронным приложением. / В.В. Еремин, А.А. Дроздов, В.В. Лунин. — М.: Дрофа, 2020. – 192 с.
6. Естественно-научный образовательный портал. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.en.edu.ru/
7. Занимательная химия. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://home.uic.tula.ru/~zanchem/
8. Занимательная химия: все о металлах. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://all-met.narod.ru
9. Коллекция «Естественнонаучные эксперименты»: химия. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://experiment.edu.ru
10. Мир Химии. Качественные реакции и получение веществ, примеры. Справочные таблицы. Известные ученые - химики. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.chemistry.narod.ru/
11. Онлайн - справочник химических элементов. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://webelements.narod.ru

12. Открытый колледж: химия. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://college.ru/chemistry/

13. Полезная информация по химии. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.alhimikov.net/

14. Рассказы об элементах. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.dutum.narod.ru/element/elem00.htm

15. Сайт о химии. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.xumuk.ru/

16. Химия. Введение в предмет. 7 класс. Рабочая программа и методические рекомендации к учебнику; под ред. В. В. Лунина. А. А. Дроздова. — М.: Дрофа, 2020. – 135 с.

17. Химия для школьников. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://chemistry.r2.ru/

18. Экспериментальный учебник по общей химии для 8-11 классов. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://hemi.wallst.ru/

Литература для обучающихся:

1. Еремин, В.В. Химия. Введение в предмет. 7 класс. Учебник с электронным приложением. / В.В. Еремин, А.А. Дроздов, В.В. Лунин. — М.: Дрофа, 2020. – 192 с.

2. Химия для школьников. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://chemistry.r2.ru/

3. Экспериментальный учебник по общей химии для 8-11 классов. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://hemi.wallst.ru/

Литература для родителей:

1. Электронные ресурсы по химии [Электронный журнал.]. – Режим доступа: https://lbz.ru/metodist/iumk/chemistry/

ПРИЛОЖЕНИЕ

Входная диагностика по теме «Вещества и явления».

Задание 1. Проанализируйте список. Определите, какие явления относятся к физическим, а какие к химическим. Ответы занесите в таблицу.

Физические явления	Химические явления

СПИСОК:

- скисание молока,
- таяние снега,
- свечение электролампы,
- ржавление железа,
- горение свечи,
- испарение воды,
- измельчение сахара,
- замерзание воды,
- гниение листвы,
- горение бензина.

Задание 2. Проанализируйте список. Определите, какие вещества относятся к простым, а какие к сложным. Ответы занесите в таблицу.

Простые вещества	Сложные вещества

СПИСОК:

- белок,
- железо,
- серебро,
- вода,
- сульфид железа,
- медь,
- свинец,
- углекислый газ.

Задание 3. Проанализируйте список. Определите, что относится к телам, а что к веществам.

Тела	Вещества

ПРОДОЛЖЕНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ

СПИСОК:

- стекло,
- пробирка,
- пуговица,
- пластмасса,
- собака,
- метеорит,
- сахар,
- сода,
- божья коровка,
- крахмал,
- пылесос,
- золото.

Ответы.

1.

Физические явления	Химические явления
Таяние снега	Скисание молока
Свечение электролампы	Ржавление железа
Испарение воды	Горение свечи
Измельчение сахара	Гниение листвы
Замерзание воды	Горение бензина

2.

Простые вещества	Сложные вещества
железо	белок
серебро	вода
медь	сульфид железа
свинец	углекислый газ

3.

Тела	Вещества
пробирка	стекло
пуговица	пластмасса
собака	сахар
метеорит	сода
божья коровка	крахмал
пылесос	золото

Результат

За каждый правильный ответ – 1 балл. Максимальное количество баллов – 30.

30-26 баллов – высокий уровень.
25-21 баллов - хороший уровень.
20-15 баллов – средний уровень.
14-0 баллов – низкий уровень.

ПРОДОЛЖЕНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ

Примерный вариант контрольно-измерительных материалов итоговой аттестации по химии за курс 7 класса.

Часть I Выберите правильный ответ:

Задание 1. Выберите неверно сформулированное утверждение:

а) Химия – наука о веществах, их строении, свойствах и превращениях одних веществ в другие.

б) Молекула – это мельчайшая химически делимая частица.

в) Атомы – это мельчайшие электронные частицы, из которых состоят молекулы веществ, химически делимые.

г) Вещества – это то, из чего состоят тела.

Задание 2. Химическая воронка предназначена для:

а) осуществление превращения веществ из одного агрегатного состояния в другое.

б) фильтрования.

в) выпаривания.

г) разделения твердых веществ, состоящих из частиц, отличающихся своими размерами.

Задание 3. Речь идёт только о веществах:

а) нефть, снежинка, медь, цинк.

б) крахмал, краски, ластик, древесина.

в) глицерин, вода, карандаш, скипидар.

г) свинец, алюминий, азот, алмаз.

Задание 4. Химические знаки металлов находятся в строке:

а) Zn, Pb, Mg, C.

б) Cl, Br, F, Na.

в) S, P, Si, As.

г) Ag, Fe, Na, Ca.

Задание 5. В задании 4 неметалл фосфор находится в строке: _____?

Задание 6. Относительная атомная масса натрия равна:

а) 11;

б) 8;

в) 23;

г) 22.

Задание 7. Элементы расположены в порядке возрастания относительной атомной массы:

а) Cl, S, P;

б) Fe, Pb, Cr;

в) N, P, As;

г) Al, P, Si.

Задание 8. Относительная молекулярная масса карбоната кальция $CaCO_3$ равна:

а) 50;

б) 100;

в) 46;

г) 102.

Задание 9. Массовая доля кислорода больше в:

а) H2O2;

б) H2SO4;

в) H2O;

г) Al2O3.

Задание 10. Объёмная доля H2 в 300мл смеси, содержащей 240 мл кислорода равна:

а) 80%;

б) 20%;

в) 40%;

г) 30%.

Задание 11. Вещество, имеющее молекулярное строение:

а) алмаз;

б) поваренная соль;

в) вода;

г) ртуть.

Задание 12. К физическим явлениям относятся:

а) плавление меди;

б) прогорание сливочного масла;

в) обугливание древесины;

г) обесцвечивание окраски йода аскорбиновой кислоты.

Задание 13. При нормальных условиях в твёрдом агрегатном состоянии находится:

а) водород;

б) озон;

в) ртуть;

г) сода.

Задание 14. Химические превращения происходят при:

а) выпадении града;

б) засахаривании варенья;

в) пригорании пищи;

г) перегонке спирта.

Задание 15. Определять наличие углекислого газа можно при помощи:

а) перекиси водорода;

б) воды;

в) раствора щелочи;

г) горящей лучины.

Задание 16. Посинение йодного раствора указывает на содержание:

а) аскорбиновой кислоты;

б) глюкозы;

в) крахмала;

ОКОНЧАНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ

г) целлюлозы.

Часть II. Допишите недостающие по смыслу предложения:

Задание 1. Наиболее эффективным способом разделения смеси железа и серы является_____.

Задание 2. Просеивание применяется для разделения смесей отличающихся_____.

Задание 3. Раствор, полученный после фильтрования, называется_____.

Задание 4. Действие фильтрующего противогаза основано на свойстве активированного угля_____ вредные вещества.

Задание 5. Вода, полученная при помощи перегонки, называется_____.

Задание 6. Явления, сопровождающиеся превращением одних веществ в другие, называется _____.

Система оценивания.

Задания *1-16* части *1* имеют один правильный ответ. За правильный ответ- *1* балл. Итого *16* баллов.

Задания *1-6* части *2* имеют свободные ответы. За каждый правильный ответ – *1* балл. Итого *6* баллов.

Максимальное количество баллов за всю работу – *22*.

Результаты:

19-22 баллов - высокий уровень.

15-18 баллов - хороший уровень.

11-14 баллов - средний уровень.

0-10 баллов – низкий уровень.

Ответы:

Часть 1.

1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**
в	б	г	г	в	в	в	б	а	б	в	а	г	в	г	в

Часть 2

1. действие магнита
2. размерами частиц
3. фильтрат
4. поглащать
5. дистиллированная
6. химическое