

АДМИНИСТРАЦИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА
«ГОРОД КОЗЬМОДЕМЬЯНСК»
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №1
ГОРОДА КОЗЬМОДЕМЬЯНСКА»

РАССМОТРЕНО

на заседании методического совета
МБОУ «СОШ №1
города Козьмодемьянска»

Протокол №1 от 26.08.2022г.

Приказ №58 а-п от 30.08.2022г.

УТВЕРЖДАЮ

директор МБОУ «СОШ №1
города Козьмодемьянска»

_____ О.В. Кузнецова

«01» сентября 2022г.



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«ПОГРУЖЕНИЕ В ХИМИЮ»**

ID программы:

Направленность программы: естественнонаучная

Уровень программы: базовый

Категория и возраст обучающихся: 14-16 лет

Срок освоения программы: 2 года

Объем часов: 144

Разработчик программы: Яруткина М.А.

учитель химии МБОУ «СОШ №1 города Козьмодемьянска»

Раздел 1. Комплекс основных характеристик образования

1.1. Пояснительная записка / общая характеристика программы

Вступление

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Погружение в химию» (далее – Программа) знакомит обучающихся с комплексными проблемами и задачами, требующими синтеза знаний по ряду предметов.

Направленность программы

Программа естественнонаучной направленности, т.к. способствует расширению имеющихся знаний не только по химии, но и по биологии, экологии, физике, географии и истории.

Актуальность программы

Актуальность Программы обусловлена тем, что в учебном плане по предмету «Химия» отведено всего 2 часа в неделю в 8 и 9 классах и 1 час в 10 и 11 классах, что дает возможность сформировать у обучающихся только базовые знания по предмету. В тоже время, возраст 14-16 лет является важным для профессионального самоопределения обучающихся. Возможно, что проснувшийся интерес к химии может влиять на выбор будущей профессии.

Программа рекомендована для использования в системе дополнительного образования общеобразовательных организаций для формирования у обучающихся мотивации к выбору профессиональной деятельности.

Отличительные особенности программы

Программа имеет прикладную направленность и служит для удовлетворения индивидуального интереса обучающихся к изучению и применению знаний по химии в повседневной жизни. В Программе ставится задача необходимости обеспечить химическую грамотность в направлении сохранения здоровья, как залога успешности человека в жизни; дается понятие о лекарственных веществах и механизмах их действия на организм человека. Содержание Программы определяется с учетом возрастных особенностей обучающихся и их интересов в области познания мира, к самому себе, жизни в целом, а также с учетом психолого-педагогических закономерностей обучения и формирования естественнонаучных знаний и видов познавательной деятельности. Особое внимание уделяется формированию экологических знаний обучающихся.

При составлении Программы были изучены и проанализированы авторские программы:

- Шевалёв О.И. Химия и жизнь. – Москва, 2017.
- Шашкова О. В. Химия вокруг нас. – Великий Новгород, 2012.
- Кузнецова Е. Г. Химия вокруг нас. – Санкт-Петербург, 2013.
- Потеха С.Н. Химия вокруг нас. – Амурск, 2016.
- Федорова С.А. Юный исследователь. – Новоржев, 2015.
- Одинец А. И. Химические вещества в повседневной жизни. – Москва, 2015

Адресат программы

Программа актуальна для обучающихся 8, 9 классов (14-16 лет). На обучение по Программе принимаются все желающие, имеющие базовые знания по химии и не имеющие противопоказаний по здоровью.

Срок освоения программы

Срок реализации программы – 2 года. Общее количество учебных часов, запланированных на весь период обучения: 144 часа.

Формы обучения

Очная, с возможным применением дистанционных образовательных технологий в части рассмотрения теоретического материала Программы. Для этого будет использоваться Портал дистанционного обучения школы iSosh1.ru.

Уровень программы

Программа базового уровня. За два года обучения обучающиеся получат основные знания и практические навыки работы в химической лаборатории, смогут самостоятельно осуществлять несложные химические эксперименты, которые иллюстрируют влияние химии на нашу повседневную жизнь.

Особенности организации образовательного процесса

При реализации образовательного процесса будут использоваться групповые и индивидуальные формы организации образовательного процесса.

Содержание Программы предполагает разнообразные виды деятельности обучающихся: беседы, дискуссии, практические и лабораторные работы, самостоятельные проектные работы с использованием различных источников информации.

Групповая (беседа эвристическая, защита проектов, лабораторное занятие, лекция, олимпиада, открытое занятие, практическое занятие, презентация, семинар).

Индивидуальная (наблюдение, отработка навыков решения практических задач).

Лекционно-семинарская форма проведения учебных занятий позволяет расширить и углубить знания о химических веществах, применяемых в быту, строительстве, медицине и т.д. Семинары способствуют повышению уровня самостоятельности обучающихся в усвоении материала и при работе с дополнительными источниками информации. Практические занятия способствуют формированию специальных умений и навыков работы с химическими веществами и оборудованием. Создание проектных работ по отдельным темам Программы позволяют развить творческие способности, сформировать у обучающихся умения самостоятельно приобретать знания.

Интеграция: программа углубляет знания по биологии, химии, экологии, медицины, психологии.

Итогом усвоения программы является защита проекта.

Режим занятий

72 часа в год, периодичность занятий: 1 раз в неделю по 2 часа. Продолжительность 1 академического часа – 40 минут. Обязательный перерыв 10 минут после 40 минут занятий.

1.2. Цель и задачи программы

Цель:

формирование у обучающихся глубокого и устойчивого интереса к миру веществ и химических превращений, приобретение необходимых практических умений и навыков проведения экспериментов.

Задачи:

предметные

- расширить и углубить знания обучающихся о роли химических элементов и их соединений в жизнедеятельности организма, о важнейших химических превращениях, лежащих в основе метаболизма,

о применении в медицине некоторых неорганических и органических веществ;

- сформировать специальные умения и навыки работы с химическими веществами и материалами в быту и использовать полученные знания на практике;
- подготовить обучающихся, ориентированных на химический профиль обучения, к усвоению материала повышенного уровня сложности по химии.

метапредметные

- повысить интерес обучающихся к химии и развить внутреннюю мотивацию учения через формирование представлений о составе и свойствах химических веществ и материалов, окружающих человека в повседневной жизни и медицине;
- повысить уровень экологической грамотности и химической культуры при обращении с веществами.

личностные

- расширить кругозор обучающихся;
- развитие творческих способностей и умений учащихся самостоятельно приобретать и применять знания на практике;
- ориентировать на выбор химико-биологического профиля при подборе своей будущей профессии.

1.3. Объем программы

144 часа. Занятия проводятся 1 раз в неделю по 2 часа.

1.4. Содержание программы

8 класс Введение

(8 часов)

Теория (6 часов):

Общие правила работы в химической лаборатории. Техника безопасности при работе в химической лаборатории. Оказание первой помощи при несчастных случаях. Правила работы с кислотами, щелочами, летучими веществами. Нагревательные приборы и правила работы с ними. Химическая посуда общего назначения. Мытье и сушка химической посуды.

Роль химии в жизни человека и развитии человечества. Обзор важнейших классов соединений, используемых человеком. Химия – творение природы и рук человека. Химия вокруг нас. Химические вещества в повседневной жизни человека.

Практика (2 часа):

1. Приемы обращения с нагревательными приборами (спиртовка, плитка, водяная баня) и химической посудой общего назначения.
2. Составление таблиц, отражающих классификацию веществ, изготовление этикеток неорганических веществ, составление списка реактивов, несовместимых для хранения.

Тема 1. Вода (9 часов)

Теория (4 часа):

Вода в масштабе планеты. Круговорот воды. Природная вода и её разновидности. Характеристика вод по составу и свойствам. Минеральные воды, их месторождения, состав, целебные свойства, применение. Запасы пресной воды на планете. Пресная вода и ее запасы. Экологические проблемы чистой воды. Вода в организме человека. Вода в медицине и фармакологии. Аномалии физических свойств. Растворяющая способность воды. Проблемы питьевой воды.

Практика (4 часа):

1. Анализ воды из природных источников.
2. Растворяющее действие воды.
3. Очистка воды.
4. Определение жесткости воды и ее устранение.
5. Много ли воды в овощах и фруктах?

Тема 2. Чистые вещества и смеси в жизни человека (6 часов)

Теория (2 часа):

Чистые вещества Дистиллированная вода, Кислород. Серебро, Водород, Свинец и др. Истинные растворы. Смеси. Морская вода. Гранит. Сталь. Раствор хлорида натрия для инъекций. Чугун. Воздух. Базальт. Стекло. Эмульсия «масло в воде». Разновидности смесей, области их использования в повседневной жизни человека. Гомогенные и гетерогенные смеси. Смеси в фармакологии. Примеры жидких, твердых и газообразных смесей. Однородные и неоднородные смеси в быту. Свойства смесей. Разделение смесей.

Выделение веществ из неоднородной смеси, образованной растворимыми и нерастворимыми в воде веществами. Отстаивание: Выделение веществ из неоднородной смеси, образованной нерастворимыми в воде веществами с различной плотностью. В делительной воронке. Дистилляция, выпаривание, центрифугирование, хроматография,

кристаллизация и возгонка. Перегонка или дистилляция - способ разделения, основанный на различии в температурах кипения друг в друге компонентов.

Прием разделения однородных смесей путем испарения летучих жидкостей с последующей конденсацией их паров. Пример: получение дистиллированной воды. Решение задач на нахождение массовой и объемной доли компонента смеси.

Практика (4 часа):

1. Изготовление простейших фильтров из подручных средств. Разделение неоднородных смесей.
2. Очистка медного купороса от нерастворимых и растворимых примесей.

Тема 3. Поваренная соль и сахар (5 часов)

Теория (3 часа):

Роль поваренной соли в обмене веществ человека и животных. Солевой баланс в организме человека. Применение хлорида натрия в хозяйственной деятельности человека. Когда соль – яд. Злоупотребление солью. Использование хлорида натрия в химической промышленности. Использование хлорида натрия в пище, медицине. Производство поваренной соли. Сахар и его свойства. Полезные и вредные черты сахара. Необычное применение сахара.

Практика (2 часа):

1. Свойства растворов поваренной соли
2. Горит ли сахар?

Тема 4. Химия пищи (20 часов)

Теория (3 часа):

Из чего состоит пища. Химический состав продуктов питания. Основные компоненты пищи: жиры, белки, углеводы, витамины, соли. Химия продуктов растительного и животного происхождения. Физиология пищеварения. Продукты быстрого приготовления и особенности их производства. Процессы, происходящие при варке, тушении и жарении пищи. Как сделать еду не только вкусной, но и полезной? Добавки в продукты питания.

Химические реакции внутри нас. Химические процессы, происходящие при хранении и переработке сельскохозяйственного сырья. Консерванты и антиокислители, их роль.

Способы химического анализа состава веществ в продуктах питания. Содержание витаминов и минеральных веществ в пищевых продуктах.

Практика (17 часов):

1. Определение качества меда. Проверка меда на наличие крахмала, мела, сахарозы.
2. Определение витаминов А, С, Е в растительном масле.
3. Определение нитратов в продуктах. 4. Анализ прохладительных напитков.
5. Определение содержания жиров в семенах растений.
6. Качественные реакции на присутствие углеводов.
7. Химические опыты с жевательной резинкой.
8. Определение содержания поваренной соли в продуктах питания (масло, сыры, солёные творожные изделия).

Тема 5. Спички (8 часов)

Теория (6 часов):

Пирофоры. История изобретения спичек. Спички Шанселя и Уокера. Спички Сориа. Спички Ирины. Шведские спички Лундстрема. Красный и белый фосфор. Окислительно-восстановительные процессы, протекающие при зажигании спички. Основные виды современных спичек. Деревянные (изготовленные из мягких пород дерева - осины, липы, тополя, американской белой сосны и т. п.), картонные и восковые (парафиновые – изготовленные из хлопчатобумажного жгута, пропитанного парафином). По методу зажигания - тёрочные (зажигаются при трении о специальную поверхность - тёрку) и бестёрочные (зажигаются при трении о любую поверхность).

Спичечное производство в России. Строение, состав и изготовление спичек.

Специальные спички. Штормовые (охотничьи) - горящие на ветру, в сырости и под дождём. Термические - развивающие при горении более высокую температуру и дающие при сгорании головки большее количество тепла. Сигнальные - дающие при горении цветное пламя. Фотографические - дающие мгновенную яркую вспышку, используемую при фотографировании. Каминные - очень длинные спички, чтобы зажигать каминные. Газовые - меньшей длины, чем каминные, чтобы зажигать газовые горелки. Декоративные (подарочные, коллекционные) – ограниченные выпуски коробков (иногда наборами, уложенными в декоративную коробку).

Практика (2 часа):

1. Изучение свойств различных видов спичек (бытовых, охотничьих, термических, сигнальных, каминных, фотографических).

Тема 6. Бумага (6 часов)

Теория (2 часа):

От пергамента и шелковых книг до наших дней. Целлюлоза. Связующие: каолин, карбонат кальция, пигменты. Хлопчатобумажные ткани.

Виды бумаги и их практическое использование. Технология производства бумаги. Структура бумаги под микроскопом во флуоресцентном свечении.

Полуфабрикаты для производства бумаги: древесная масса или целлюлоза; целлюлоза однолетних растений (соломы, тростницы, конопли, риса и других); полуцеллюлоза; макулатура; тряпичная полумасса; для специальных видов бумаги: асбест, шерсть и другие текстильные волокна.

Производство бумаги: приготовление бумажной массы (размол и смешение компонентов, проклейка, наполнение и окраска бумажной массы); выработка бумажной массы на бумагоделательной машине (разбавление водой и очистка массы от загрязнений, отлив, прессование и сушка, а также первичная отделка); окончательная отделка (каландрирование, резка); сортировка и упаковка.

Практика (4 часа):

1. Изучение свойств различных видов бумаги.
2. Получение бумаги.

Тема 7. Химия и строительство (11 часов)

Теория (4 часа):

Строительные растворы. Известь. Мел. Песок. Бетон. Цемент. История стекла. Кирпичи. Фарфор и фаянс. Древесина – уникальный строительный материал. Лакокрасочные материалы. Свойства олифы, масляных красок, эмалей, растворителей. Понятие об экологически чистых материалах. Керамическая пена. Зидарит. Камышит. Соломит. Грутоблоки. Силикаты металлов и вяжущие материалы. Коррозия строительных материалов. Полимеры в строительстве.

Химические свойства строительных материалов.

Химическая стойкость – это свойство показывает, насколько материал устойчив к воздействию других веществ: кислот, щелочей, солей и газов.

Коррозионная устойчивость – свойство материала противостоять воздействиям окружающей среды. Чаще всего это относится к способности не пропускать влагу.

Растворимость – свойство, при котором материал имеет способность растворяться в различных жидкостях.

Адгезия – свойство, которое характеризует способность соединяться с другими материалами и поверхностями.

Кристаллизация – характеристика, при которой материал может в состоянии пара, раствора или расплава образовывать кристаллы.

Виды загрязнений (пылевые, радиационные, биологические, шумовые), значение живых организмов в домах и квартирах.

Практика (7 часов):

1. Определение относительной запыленности воздуха в помещении.
2. Решение задач с экологическим содержанием.

9 класс Тема

1. Химия и автомобиль (5 часов)

Теория (2 часа):

Материалы, которые используются для изготовления автомобилей. Заправочные жидкости (топливо, масла, смазки, охлаждающие жидкости и т.п.); резины - шины и резинотехнические изделия; пластмассы; отделочнодекоративные материалы (обивка, лаки и краски, антикоррозионные покрытия и т. п.); клеи, герметики. Электролит – это что-то знакомое. Бензин, керосин и другие «-ины». Химические процессы, происходящие при эксплуатации автомобиля. Экология и автомобиль.

Практика (3 часа):

1. Бензин и керосин как растворители.
2. Горение высших углеводов.
3. Очистка бензина и керосина.

Тема 2. Химия стирает, чистит и убирает (10 часов)

Теория (2 часа):

Мыла. Состав, строение, получение.

Синтетические моющие средства и поверхностно-активные вещества.

Основные компоненты СМС: поверхностно-активные вещества (ПАВ); вспомогательные вещества: щелочные соли - карбонат и силикат натрия, нейтральные соли - сульфат и фосфат натрия; карбоксиметилцеллюлоза, поливинилпирролидон, химические отбеливатели (персоли); химические

отбеливатели (перекись водорода); физические (оптические) отбеливатели – флуоресцирующие соединения; адсорбционные красители (ультрамарин, индиго, синтетические органические пигменты); биодобавки – ферменты (липазы, протеазы и др.); отдушки; антистатик.

Средства бытовой химии - химические средства по уходу за собственностью: одеждой, помещениями, автомобилями. К средствам бытовой химии относят дезинфицирующие средства, репелленты и пр. средства. Средства бытовой химии, применяемые для выведения пятен.

Практика (8 часов):

1. Определение рН - среды в мылах и шампунях.
2. Приготовление мыла из свечки и стиральной соды.
3. Выведение пятен с ткани. Мыла. Состав, строение, получение.
4. Сравнение свойств мыла со свойствами стиральных порошков. **Тема 3.**

Химия и косметические средства (6 часов)

Теория (2 часа):

Косметические моющие средства. Кремы. Пенящие средства. Ополаскиватели и кондиционеры. Гели. Состав и свойства как современных, так и старинных средств гигиены; грамотный выбор средств гигиены; полезные советы по уходу за кожей, волосами и полостью рта. Состав и свойства некоторых препаратов гигиенической, лечебной и декоративной косметики, грамотное их использование. Химические процессы, лежащие в основе ухода за волосами, их завивки, укладки, окраски; правильный уход за волосами, грамотное использование препаратов для окраски и укладки волос, ориентирование в их многообразии.

Дезодоранты и озоновый «щит» планеты.

Душистые вещества в парфюмерии, косметики, моющих средствах.

Эфирные масла. Состав.

Сложные эфиры. Состав, строение, получение.

Практика (4 часа):

1. Изучение состава декоративной косметики по этикеткам.
2. Определение рН - среды в мылах и шампунях.
3. Извлечение эфирных масел из растительного материала. Перечная мята, еловое масло.

4. Получение сложных эфиров из органических соединений. Этилметанат (запах рома). Изобутилэтанат (фруктовый запах). **Тема 4. Химия – хозяйка домашней аптечки (12 часов)**

Теория (5 часов):

Лекарственные препараты, их виды и назначение. Каждое лекарство – химический реактив.

Многогранный йод. Почему йод надо держать в плотно закупоренной склянке. «Зелёнка» или раствор бриллиантового зелёного. Необычные свойства обычной зелёнки.

Активированный уголь.

Лекарства от простуды. Витамины. Самодельные лекарства.

Аспирин или ацетилсалициловая кислота и его свойства. Что полезнее: аспирин или упсарин, нурофен или ибупрофен?

Перекись водорода и гидроперит. Свойства перекиси водорода.

Перманганат калия, марганцовокислый калий, он же – «марганцовка». Необычные свойства марганцовки. Какую опасность может представлять марганцовка.

Нужна ли в домашней аптечке борная кислота.

Старые лекарства, как с ними поступить.

Вопросы к семинарам:

1. Перманганат калия. История открытия. Физические свойства. Окислительные свойства. Правила хранения перманганата калия.

2. Применение раствора перманганата калия в быту, в медицине. Меры первой помощи при отравлении концентрированным раствором перманганата калия.

3. Раствор бриллиантового зелёного. Пероксид водорода, история открытия. Пергидроль. Физические, химические свойства. Применение в медицине: кровоостанавливающее и дезинфицирующее средство.

Практика (7 часов):

1. Получение иодоформа.
2. Действие кислот на бриллиантовый зелёный.

3. Щелочное расщепление левомецетина.
4. Качественная реакция на пероксид водорода.
5. Определение витаминов в препаратах поливитаминов. **Тема 5. Химия в**

медицине (32 часа)

5.1 Первые шаги химии в медицине.

Теория:

Понятие о фармакологии, иатрохимии (или ятрохимия), химиотерапии. Парацельс – основоположник медицинской химии. Клавдий Гален – фармаколог. П. Эрлих – основоположник химиотерапии. Профессии: химик, биохимик, фармацевт, лаборант. Лекарственные вещества. Классификации лекарственных веществ: фармакологическая, химическая. Сырьё для получения неорганических, органических лекарственных веществ. Формы лекарственных препаратов: таблетки, драже, свечи, эмульсии, суспензии, настойки и др.

Практика:

1. Ознакомление с формами лекарственных препаратов.
2. Знакомство с образцами лекарственных средств и опыты с ними.
3. Экскурсия в медпункт.

5.2 Самые простые из лекарств

Теория (19 часов):

Перманганат калия. История открытия. Физические свойства. Окислительные свойства. Применение растворов перманганата калия в быту, в медицине. Правила хранения. Меры первой помощи при отравлении концентрированным раствором перманганата калия. Пероксид водорода, история открытия. Пергидроль. Физические, химические свойства. Применение в медицине: кровоостанавливающее и дезинфицирующее средство. Иод: история открытия, строение, физические и химические свойства, применение.

Борная кислота, борный спирт, антисептическая активность. Физиологический раствор.

Ляпис. Нашатырный спирт. Гексагидрат хлорида кальция. Гептагидрат сульфата цинка. Активированный уголь.

Практика (2 часа):

1. Приготовление раствора хлорида кальция с заданной массовой долей.

2. «Жидкий хамелеон». Разложение пероксида водорода. H_2O_2 – окислитель, восстановитель. Растворение иода в воде, в спирте. Распознавание иодидов. Обесцвечивание раствора перманганата калия активированным углём.

5.3 Ядовитые вещества

Яды. Классификация ядовитых веществ. Угарный газ: признаки отравления. Оказание первой помощи. Ртуть. Токсичность паров ртути. Соли ртути: коломель, сулема, применение в медицине. Мышьяк. Свинец. Соединения хрома. Токсичность органических растворителей. Правила хранения ядов в быту. Меры первой помощи при отравлении. Химия и медицина.

5.4 Биогенные элементы и их соединения

Общий обзор биологической роли элементов-органогенов Углерод. Водород. Кислород. Азот. Сера. Фосфор.

Биологическая роль некоторых неметаллов, не относящихся к органогенам Фтор. Хлор. Бром. Йод. Кремний. Селен.

Биологически важные неорганические соединения неметаллов.

Кислород. Озон. Вода. Минеральные воды. Пероксид водорода. Ферментативные средства защиты организма. Сероводород. Аммиак. Цикл мочевинообразования. Монооксид азота.

Нитраты, нитриты. Углекислый газ. Монооксид углерода. Буферные системы организма. Гидрокарбонатная буферная система. Фосфатная буферная система. Механизм буферного действия системы. Взаимосвязь круговоротов биогенных элементов.

5.5 Бионеорганическая химия и медицина

Неорганическую биохимию можно рассматривать как приложение принципов координационной химии металлов к биологическим проблемам. Металлы в организме человека

Биологическая роль «металлов жизни»

Общий обзор роли s-металлов. Натрий. Калий. Магний. Кальций. Данные металлы рассматриваются согласно плана:

1. Содержание в земной коре. Важнейшие природные соединения.
2. Содержание и формы существования в живых организмах.

Биологическая роль.

3. Применение металла и его соединений в медицине.
4. Токсичность металла и его соединений.)

Общий обзор роли d-металлов. Железо. Марганец. Кобальт. Медь.
Цинк. Молибден. Данные металлы рассматриваются согласно плана:

1. Содержание в земной коре.
2. Важнейшие природные соединения.
3. Содержание и формы существования в живых организмах.

Биологическая роль.

4. Применение металла и его соединений в медицине.

Физиологическая и патологическая роль некоторых элементов в организме. s-Элементы. d-Элементы. Комплексные (координационные) соединения различных элементов в организме. Элементы, болезни, лекарства. Биологически активные молекулы.

Вода. Аминокислоты. Аскорбиновая кислота. Ортомолекулярная медицина. Биологически активные олигомеры Биологическая роль некоторых металлов, не относящихся к «металлам жизни». Алюминий. Серебро. Барий. Ртуть. Свинец.

Практика (2 часа):

1. Тематическая викторина «Химия и медицина».

5.6 Физическая химия и медицина

Физиолог – это физикохимик, имеющий дело с явлениями живого организма. И.М. Сеченов Живые организмы могут существовать лишь благодаря их замечательной способности кинетически контролировать химические реакции и тем самым подавлять стремление к достижению термодинамических равновесий. И.В. Березин Химическая термодинамика и живые организмы Термодинамика и организмы.

Химическая и биохимическая кинетика и катализ. Ферменты – биологические катализаторы. Значение растворов для биологии и медицины.

Кислотно-щелочное равновесие и буферные системы организма.

Аминокислотные буферные системы. Белковые буферные системы. Изменение кислотно-щелочного равновесия при различных заболеваниях.

5.7 Медицинские материалы

Неорганические медицинские материалы. Металлы. Углеродные материалы. Механизмы взаимодействия медицинских материалов с биологическими системами. Взаимодействия: материал – кровь, материал – ткань, материал – клетка, материал – биополимеры.

Искусственные органы. Аппараты «искусственное сердце-легкое», «искусственная почка». Искусственное сердце человека с автономным источником питания.

Вопросы к семинарам:

1. Йод: история открытия, строение, физические и химические свойства, применение.
2. Борная кислота, борный спирт, антисептическая активность.
3. Физиологический раствор. Ляпис. Нашатырный спирт.
4. Фурацилин. Активированный уголь. Горчичники, пластыри. Их применение, свойства, способы хранения.
5. Аспирин. Применение, фармакологическое действие на организм.
6. Антибиотики, классификация. Дисбактериоз.
7. Ароматические масла и их действие на организм. Ароматерапия.
8. Аспирин, физические свойства, история получения.
9. Антибиотики, история открытия.
10. Классификация ядовитых веществ.
11. Угарный газ: признаки отравления. Оказание первой помощи.
12. Ртуть. Токсичность паров ртути. Соли ртути: каломель, сулема, применение в медицине. Мышьяк. Свинец. Соединения хрома.

Практика (6 часов):

1. Исследование лекарственных препаратов.
2. Деловая игра «Спасите больного». Деловая игра сопровождается проведением качественного анализа раствора конкретного вещества

химическими методами. (Вещества: тиосульфат натрия, новокаин, лактат кальция, D-глюкоза, медный купорос, бромид калия, сульфат магния).

3. Исследование токсичности бытовых веществ. Осторожно, пищевые добавки! Их действие на организм.
4. Решение задач по общей химии с медико-биологической направленностью.
5. Конкурс (количественный) числа решенных задач. Составление сборников задач учащихся по теме (с решениями). Составление творческих расчетных задач по различным темам.

Тема 6. Выполнение проектов (7 часов)

Теория (2 часа):

Понятие проекта. Типы проектов, основные этапы выполнения проекта. Критерии оценивания выполнения и защиты проектов. Создание проекта осуществляется по следующим этапам:

- Определение проблемы;
- Актуализация тем;
- Выбор объекта изучения;

- Постановка цели и задач;
- Подбор материала;
- Выбор методов исследования;
- Проведение экспериментальной работы;
- Оформление работы;
- Защита проекта, представление результатов.

Практика (5 часов):

1. Выполнение проектов с использованием компьютерных технологий. Защита проектов

1.5. Планируемые результаты

Предметные результаты:

После завершения обучения по Программе обучающиеся будут знать:

- состав, свойства, области применения наиболее распространённых веществ и материалов и уметь применять их по назначению, соблюдая правила безопасного обращения с ними;
- роль химических элементов и их соединений в жизнедеятельности организма;

- важнейшие химические превращения, лежащие в основе метаболизма;
- некоторые неорганические и органические вещества, применяемые в медицине.

После завершения обучения по Программе обучающиеся будут уметь:

- составлять схемы основных круговоротов биогенных элементов в природе, обосновывать роль каждого в сохранении природного равновесия, анализировать причины и последствия его нарушения;
- проводить химический эксперимент по обнаружению катионов и анионов в растворах;
- соблюдать правила безопасности при обращении с лекарственными веществами и средствами бытовой химии;
- составлять отчет о проделанном эксперименте;
- применять вещества по назначению;
- решать задачи различной степени сложности: как типовые, так и комплексные;
- развивать собственную инициативу и познавательную активность при решении различных вопросов и проблем в химии.

Метапредметные результаты:

Познавательные универсальные действия:

Познавательные универсальные действия	Ученик научится	Ученик получит возможность научиться
Умение анализировать	анализировать объекты с выделением существенных и несущественных признаков	умение анализировать объекты с целью выделения признаков
Умение выбрать основание для сравнения объектов	сравнивает по заданным критериям два три объекта, выделяя два-три существенных признака	осуществлять сравнение, самостоятельно выбирая основания и критерии
Умение выбрать основание для классификации объектов	проводит классификацию по заданным критериям	осуществлять классификацию самостоятельно выбирая критерии
Умение доказать свою точку зрения	строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, свойствах, связях	строить логические рассуждения, включающие установление

		причинноследственных связей
Умение определять последовательность событий	устанавливать последовательность событий	устанавливать последовательность событий, выявлять недостающие элементы
Умение определять последовательность действий	определять последовательность выполнения действий, составлять простейшую инструкцию из двух-трех шагов	определять последовательность выполнения действий, составлять инструкцию (алгоритм) к выполненному действию
Умение понимать информацию, представленную в неявном виде	понимать информацию, представленную в неявном виде (выделяет общий признак группы элементов, характеризует явление по его описанию).	понимать информацию, представленную в неявном виде (выделяет общий признак группы элементов, характеризует явление по его описанию) и самостоятельно представлять информацию в неявном виде.

Регулятивные универсальные действия

Регулятивные универсальные действия	Ученик научится	Ученик получит возможность научиться
Умение принимать и сохранять учебную цель и задачи	Принимать и сохранять учебные цели и задачи	в сотрудничестве с учителем ставить новые учебные задачи
Умение контролировать свои действия	осуществлять контроль при наличии эталона	Осуществлять контроль на уровне произвольного внимания
Умения планировать свои действия	планировать и выполнять свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации	планировать и выполнять свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации в новом учебном материале
Умения оценивать свои действия	оценивать правильность выполнения действия на уровне ретроспективной оценки	самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как по ходу его реализации, так и в конце действия

Коммуникативные универсальные действия:

Коммуникативные универсальные действия	Ученик научится	Ученик получит возможность научиться
Умение объяснить свой выбор	строить понятные для партнера высказывания при объяснении своего выбора	строить понятные для партнера высказывания при объяснении своего выбора и отвечать на поставленные вопросы
Умение задавать вопросы	формулировать вопросы	формулировать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнером

Личностные результаты

Личностные результаты	У обучающегося будут сформированы	Обучающийся получит возможность для формирования
Внутренняя позиция школьника	<ul style="list-style-type: none"> - формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; - формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики; развитие осознанного и ответственного отношения к 	внутренней позиции школьника на уровне положительного отношения к школе, понимания необходимости учения, выраженного в преобладании учебно-познавательных мотивов и предпочтений социального способа оценки знаний
	<ul style="list-style-type: none"> собственным поступкам; - формирование коммуникативной компетентности в процессе образовательной, учебноисследовательской, творческой и других видов деятельности. 	

Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий

2.1. Учебный план

№	Название раздела	Количество часов			Форма аттестации/ контроля
		<i>всего</i>	<i>теория</i>	<i>практика</i>	
8 класс					
	Введение	8	6	2	
1	Вода	8	4	4	тестирование
2	Чистые вещества и смеси в жизни человека	6	2	4	тестирование
3	Поваренная соль и сахар	5	3	2	тестирование
4	Химия пищи	20	3	17	тестирование
5	Спички	8	6	2	тестирование
6	Бумага	6	2	4	тестирование
7	Химия и строительство	11	4	7	тестирование
	<i>Всего</i>	<i>72</i>	<i>30</i>	<i>42</i>	
9 класс					
1	Химия и автомобиль.	5	2	3	тестирование
2	Химия стирает, чистит и убирает.	10	2	8	тестирование
3	Химия и косметические средства.	6	2	4	тестирование
4	Химия – хозяйка домашней аптечки	12	5	7	тестирование
5	Химия в медицине	32	19	13	тестирование

6	Выполнение проектов (<i>итоговая аттестация</i>)	7	2	5	защита проектов
	<i>Всего</i>	72	32	32	
	Итого	144	62	82	

2.2. Календарный учебный график

Календарный учебный график – обязательная составная часть образовательной программы. Календарный учебный график определяет даты начала и окончания учебного года, количество дней и часов, а также режим занятий. Составляется на учебный год для каждой группы.

Общий календарный учебный график на 2022-2023 учебный год

Комплектование	1 полугодие	ОП	Зимние праздники	2 полугодие	ОП	Всего в год
01.09.22г.11.09.22г.	12.09.22г.-30.12.22г.	16 недель	31.12.22г.08.01.23г.	09.01.23г.28.05.23г.	20 недель	36 недель

Группы обучающихся, занимающихся по программе в 2022-2023 учебном году

Название группы	Год обучения	Количество часов в неделю	Периодичность занятий	Общее количество часов в год
8 класс	2022-2023	2	1 раз в неделю	72

**Календарный учебный график Группа
8 класс**

№	Месяц	Неделя	Тема занятия	Форма занятия	Количество часов	Место проведения	Форма контроля	Время проведения занятий*
1.	Сентябрь	12.09-18.09	Вводное занятие. Общие правила работы в химической лаборатории.	Беседа	1		Устный опрос	Вторник, пятница 14.00-15.20
2.			Техника безопасности при работе в химической лаборатории. Оказание первой помощи при несчастных случаях. Правила работы с кислотами, щелочами, летучими веществами.	Лекция	1		Устный опрос	
3.		19.09-25-09	Роль химии в жизни человека и развитии человечества. Обзор важнейших классов соединений, используемых человеком.	Семинар	1		Устный опрос	
4.			Приемы обращения с нагревательными приборами (спиртовка, плитка, водяная баня) и химической посудой общего назначения.	Практическая работа	1		Отчёт о проделанной работе	

5.		26.09-02.10	Химия – творение природы и рук человека. Химия вокруг нас. Химические вещества в повседневной	Беседа	1		Тестирование
----	--	-------------	---	--------	---	--	--------------

			жизни человека. Предварительный контроль				
6.			Составление таблиц, отражающих классификацию веществ, изготовление этикеток неорганических веществ, составление списка реактивов, несовместимых для хранения.	Практическая работа	1		Отчёт о проделанной работе
7.	Октябрь	03.10-09.10	Вода в масштабе планеты. Круговорот воды. Природная вода и её разновидности.	Беседа	1		Наблюдение
8.			Анализ воды из природных источников.	Практическая работа	1		Отчёт о проделанной работе
9.		10.10-16.10	Характеристика вод по составу и свойствам. Минеральные воды, их месторождения, состав, целебные свойства, применение.	Семинар	1		Устный опрос
10.			Очистка воды.	Практическая работа	1		Отчёт о проделанной работе

11.		17.10-23.10	Запасы пресной воды на планете. Пресная вода и ее запасы. Экологические проблемы чистой воды.	Беседа	1		Викторина
12.			Определение жесткости воды и ее устранение.	Практическая работа	1		Отчёт о проделанной работе

13.		24.10-30.10	Вода в организме человека. Вода в медицине и фармакологии. Аномалии физических свойств. Растворяющая способность воды.	Лекция	1		Тестирование
14.			Растворяющее действие воды	Практическая работа	1		Отчёт о проделанной работе
15.	Ноябрь	31.10-06.11	Чистые вещества и смеси. Разновидности смесей, области их использования в повседневной жизни человека.	Лекция	2		Устный опрос
16.							
17.		07.11-13.11	Изготовление простейших фильтров из подручных средств. Разделение неоднородных смесей.	Практическая работа	2		Отчёт о проделанной работе
18.							
19.		14.11-20.11	Свойства смесей. Разделение смесей.	Семинар	2		Тестирование
20.							
21.		21.11-			2		

22.		27.11	Очистка медного купороса от нерастворимых и растворимых примесей.	Практическая работа			Отчёт о проделанной работе
23.		28.11-04.12	Роль поваренной соли в обмене веществ человека и животных. Солевой баланс в организме человека.	Лекция	1		Наблюдение
24.			Свойства растворов поваренной соли	Практическая работа	1		Отчёт о проделанной работе
25.	Декабрь	05.12-11.12	Применение хлорида натрия в хозяйственной деятельности человека.	Беседа	1		Устный опрос

			Использование хлорида натрия в химической промышленности.				
26.			Сахар и его свойства. Полезные и вредные черты сахара. Необычное применение сахара	Лекция	1		Тестирование
27.		12.12-18.12	Горит ли сахар?	Практическая работа	1		Отчёт о проделанной работе
28.			Из чего состоит пища. Химический состав продуктов питания. Основные компоненты пищи.	Лекция	1		Устный опрос

29.		19.12-25.12	Физиология пищеварения. Процессы, происходящие при варке, тушении и жарении пищи.	Лекция	1		Устный опрос
30.			Способы химического анализа состава веществ в продуктах питания.	Лекция	1		Тестирование
31.		26.12-30.12	Определение содержания поваренной соли в продуктах питания (масло, сыры, солёные творожные изделия).	Практическая работа	2		Отчёт о проделанной работе
32.							
33.	Январь	09.01-15.01	Анализ прохладительных напитков.	Практическая работа	2		Отчёт о проделанной работе
34.							
35.		16.01-22.01	Определение качества меда. Проверка меда на наличие крахмала, мела, сахарозы.	Практическая работа	2		Отчёт о проделанной работе
36.							

37.		23.01-29.01	Определение содержания жиров в семенах растений.	Практическая работа	2		Отчёт о проделанной работе
38.							
39.	Февраль	30.01-05.02	Определение нитратов в продуктах.	Практическая работа	2		Отчёт о проделанной работе
40.							
41.		06.02-12.02	Качественные реакции на присутствие углеводов.	Практическая работа	2		Отчёт о проделанной работе
42.							
43.		13.02-			2		

44.		19.02	Химические опыты с жевательной резинкой.	Практическая работа			Отчёт о проделанной работе
45.		20.02-26.02	Определение витаминов А, С, Е в растительном масле.	Практическая работа	2		Отчёт о проделанной работе
46.							
47.	Март	27.02-05.03	Определение витаминов А, С, Е в растительном масле.	Практическая работа	1		Отчёт о проделанной работе
48.							
49.		06.03-12.03	Красный и белый фосфор. Окислительно-восстановительные процессы, протекающие при зажигании спички. Виды спичек.	Семинар	2		Викторина
50.							
51.		13.03-19.03	Спичечное производство в России. Строение, состав и изготовление спичек.	Беседа	2		Наблюдение
52.							
53.		20.03-26.03	Специальные спички: назначение и применение	Лекция	1		Тестирование
54.			Изучение свойств различных видов спичек	Практическая работа	1		Отчёт о проделанной

			(бытовых, охотничьих, термических, сигнальных, каминных, фотографических).				работе
--	--	--	--	--	--	--	--------

55.		27.03-02.04	Изучение свойств различных видов спичек (бытовых, охотничьих, термических, сигнальных, каминных, фотографических).	Практическая работа	1		Отчёт о проделанной работе
56.			История бумаги. Виды бумаги. Технология производства. Полуфабрикаты для производства.	Лекция	1		Устный опрос
57.	Апрель	03.04-09.04	Производство бумаги	Семинар	1		Тестирование
58.			Изучение свойств различных видов бумаги.	Практическая работа	1		Отчёт о проделанной работе
59.		10.04-16.04	Изучение свойств различных видов бумаги.	Практическая работа	1		Отчёт о проделанной работе
60.			Получение бумаги.	Практическая работа	1		Отчёт о проделанной работе
61.		17.04-23.04	Получение бумаги.	Практическая работа	1		Отчёт о проделанной работе
62.			Строительные растворы. История стекла.	Беседа	1		Устный опрос
63.		24.04-30.04	Химические свойства строительных материалов.	Лекция	1		Устный опрос
64.			Химическая стойкость.	Лекция	1		Тестирование

			Коррозионная устойчивость. Растворимость. Кристаллизация.				
65.	Май	01.05- 07.05	Виды загрязнений (пылевые, радиационные, биологические, шумовые), значение живых организмов в домах и квартирах.	Беседа	1		Устный опрос
66.			Определение относительной запыленности воздуха в помещении.	Практическая работа	1		Отчёт о проделанной работе
67.		08.05- 14.05	Определение относительной запыленности воздуха в помещении.	Практическая работа	2		Отчёт о проделанной работе
68.							
69.		15.05- 21.05	Решение задач с экологическим содержанием.	Практическая работа	2		Отчёт о проделанной работе
70.							
71.		22.05- 28.05	Решение задач с экологическим содержанием. Промежуточный контроль.	Практическая работа	2		Отчёт о проделанной работе. Тестирование
72.							

2.3. Рабочие программы учебных предметов, курсов, дисциплин, модулей

Рабочая программа пишется в том случае, если у Вас в программе предусмотрено разделение материала на модули, программа предусматривает изучение разных учебных предметов, курсов, дисциплин.

2.4. Условия реализации программы

Оборудованный кабинет для проведения опытов по химии на 10-12 посадочных мест, проектор, школьная грифельная доска, ноутбук.

Материалы (на весь период обучения):

- Тетрадь общая (не менее 48 листов);
- Ручки цветные;

Информационно-методическое обеспечение:

Обучающимся предоставлен доступ к информационным ресурсам: <https://www.ptable.com/>, <https://periodic.artlebedev.ru/>, <http://www.hemi.nsu.ru/>, <https://xumuk.ru/>, <https://iSosh1.ru>.

Также у каждого обучающегося имеется рабочая тетрадь для записи основных теоретических положений занятий, тетрадь для записей отчётов по выполненным практическим работам.

Кадровое обеспечение

ФИО педагога реализующего программу	Должность, место работы	Образование
Калашников Артём Иванович	МБОУ «СОШ №1 города Козьмодемьянска», учитель химии и информатики	Высшее педагогическое

2.5. Формы, порядок текущего контроля, промежуточной и итоговой аттестации

Программа контроля

Программа контроля составлена в соответствии с Положением о внутренней системе оценки качества образования МБОУ «СОШ №1 города Козьмодемьянска», Положением о формах, периодичности и порядке

29

текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся МБОУ «СОШ №1 города Козьмодемьянска».

Отслеживание результатов обучения ребенка

Результативность программы определяется диагностическими исследованиями, которые проходят в три этапа.

- **Начальная диагностика (предварительный контроль)** – проводится в начале обучения, при поступлении ребёнка на обучение. Её результаты позволяют определить уровень развития практических навыков. Это деление обеспечивает личноно – ориентированный подход в процессе учебного занятия.
- **Промежуточная диагностика (промежуточный контроль)** – проводится в середине учебного года и позволяет определить уровень обученности обучающегося.
- **Итоговая диагностика (итоговый контроль)** – проводится в конце обучения. По её результатам определяется уровень динамики, которого достигли дети за время обучения. Основной метод диагностики – наблюдение.

Отслеживание результатов обучения ребенка

Показатели (оцениваемые параметры)	Критерии	Степень выраженности Оцениваемого качества	Возможное кол-во баллов	Методы диагностики
<p>I. Теоретическая подготовка ребенка:</p> <p>1. Теоретические знания (по основным разделам учебно-тематического плана программы)</p>	<p>Соответствие теоретических знаний ребенка программным требованиям;</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Низкий уровень</u> практически не усвоил теоретическое содержание программы; • <u>Уровень ниже среднего</u> овладел менее чем ½ объема знаний, предусмотренных программой; • <u>Средний уровень</u> объем усвоенных знаний составляет ½; • <u>Уровень выше среднего</u> объем усвоенных знаний составляет более ½; • <u>Высокий уровень</u> освоил практически весь объем знаний, предусмотренных программой за конкретный период. 	<p>1</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>4</p> <p>5</p>	<p>Наблюдение, тестирование, индивидуальный опрос и др.</p>
<p>2. Владение специальной терминологией</p>	<p>Осмысленность и правильность использования специальной терминологии</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Низкий уровень</u> не употребляет специальные термины; • <u>Уровень ниже среднего</u> знает отдельные специальные термины, но избегает их употреблять; • <u>Средний уровень</u> сочетает специальную терминологию с бытовой; • <u>Уровень выше среднего</u> употребляет специальные термины при помощи педагога; • <u>Высокий уровень</u> специальные термины употребляет осознанно и в полном соответствии с их содержанием; 	<p>1</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>4</p> <p>5</p>	<p>Собеседование, химический диктант, использование специальных карточек для проверки</p>

II. Практическая подготовка ребенка: 1.Практические умения и	Соответствие практических умений и навыков программным требованиям	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Низкий уровень</u> коммуникативная задача совсем не решена. Учащийся отказался выполнять задание без объяснения 	1	Наблюдение Контрольные задания, тестирование,
---	--	--	---	---

<p>навыки, предусмотренные программой (по основным разделам учебно-тематического плана программы)</p>	<p>Говорение (вести элементарный этикетный диалог в ограниченном круге типичных ситуаций общения, диалог-расспрос (вопрос-ответ) и диалог-побуждение к действию; уметь на элементарном уровне рассказывать о себе/семье/друге, описывать предмет/картинку, кратко характеризовать персонаж.)</p>	<p>причин;</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Уровень ниже среднего</u> общение не осуществлялось или высказывания обучающихся не соответствовали поставленной коммуникативной задаче, обучающиеся слабо усвоили пройденный материал и выразили свои мысли на иностранном языке с такими отклонениями от языковых норм, которые не позволяют понять содержание большей части сказанного; • <u>Средний уровень</u> общение осуществлялось, высказывания обучающихся соответствовали поставленной коммуникативной задаче и при этом обучающиеся выразили свои мысли на иностранном языке с отклонениями от языковых норм, не мешающими, однако, понять содержание сказанного; • <u>Уровень выше среднего</u> общение осуществлялось, высказывания обучающихся соответствовали поставленной коммуникативной задаче и при этом обучающиеся выразили свои мысли на иностранном языке с незначительными отклонениями от языковых норм, а в остальном их устная речь соответствовала нормам иностранного языка в пределах программных требований для данного класса. • <u>Высокий уровень</u> общение осуществлялось, высказывания обучающихся 	<p>2</p> <p>3</p> <p>4</p>	<p>индивидуальный опрос, выполнение химического эксперимента, соблюдение условий и правил техники безопасности при проведении химического эксперимента, создание проектов</p>
--	--	--	----------------------------	---

			5	
--	--	--	---	--

		соответствовали поставленной коммуникативной, задаче и при этом их устная речь полностью соответствовала нормам иностранного языка в пределах программных требований для данного класса.	
Чтение (читать вслух небольшие тексты, построенные на изученном языковом материале, соблюдая правила чтения и нужную интонацию; читать про себя тексты, включающие как изученный языковой материал, так и отдельные новые слова, и понимать их основное содержание, находить в тексте нужную информацию.)	• <u>Низкий уровень</u> Коммуникативная задача совсем не решена. Учащийся отказался выполнять задание без объяснения причин.	1	
	• <u>Уровень ниже среднего</u> Коммуникативная задача не решена, ученик не понял прочитанного иноязычного текста в объёме, предусмотренном заданием.	2	
	• <u>Средний уровень</u> Коммуникативная задача решена частично; ученик частично понял и осмыслил содержание прочитанного иноязычного текста.	3	
	• <u>Уровень выше среднего</u> Коммуникативная задача решена; ученик полностью понял и осмыслил содержание прочитанного иноязычного текста за исключением деталей и частных, не влияющих на понимание этого текста в объеме, предусмотренном заданием.	4	
	• <u>Высокий уровень</u> Коммуникативная задача полностью решена; ученик полностью понял и осмыслил содержание текста в объеме, предусмотренном заданием (чтение с общим, выборочным или полным пониманием содержания).	5	

Аудирование (понимать на слух речь учителя и одноклассников,	<ul style="list-style-type: none">• <u>Низкий уровень</u> Задание не выполнено. Учащийся отказался выполнять задание	1

	<p>основное содержание небольших доступных текстов в аудиозаписи, построенных на изученном языковом материале.)</p>	<p>без объяснения причин.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Уровень ниже среднего</u> Цель аудирования не достигнута. Тема и содержание не поняты. • <u>Средний уровень</u> Цель аудирования достигнута частично. Смысл аудиотекста понят в ограниченном объеме, социокультурные знания мало использованы в соответствии с ситуацией. • <u>Уровень выше среднего</u> Цель аудирования достигнута, но не в полном объеме. Ученик верно отвечает на вопросы общего характера; выполняет тест множественного выбора (multiplechoice), допуская 1-2 ошибки при ответе на вопросы, касающиеся отдельных деталей/фактов. • <u>Высокий уровень</u> Цель аудирования достигнута полностью: ученик верно отвечает на вопросы общего характера; выполняет тест множественного выбора; верно соотносит заг оловки/ иллюстрации с содержанием текста. 	<p>2</p> <p>3</p> <p>4</p> <p>5</p>	
<p>2.Творческие навыки</p>	<p>Креативность в выполнении практических заданий</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✦ <u>Низкий уровень</u> начальный (элементарный) уровень развития креативности - ребенок в состоянии выполнять лишь простейшие практические задания педагога; ✦ <u>Уровень ниже среднего</u> репродуктивный уровень – в основном, выполняет задания на основе образца; ✦ <u>Средний уровень</u> творческий уровень (I) – видит необходимость принятия 	<p>1</p> <p>2</p> <p>3</p>	

		творческих решений, выполняет практические задания с элементами		
--	--	---	--	--

		<p>творчества с помощью педагога;</p> <p>✦ <u>Уровень выше среднего</u> творческий уровень (I) – видит необходимость принятия творческих решений, выполняет практические задания с элементами творчества с помощью педагога, начинает проявлять самостоятельность;</p> <p>• <u>Высокий уровень</u> творческий уровень (II) - выполняет практические задания с элементами творчества самостоятельно.</p>	4	
			5	

III. Общеучебные умения и навыки ребенка: 1. Учебноинтеллектуальные умения: 1.1 Умение подбирать и анализировать специальную литературу	Самостоятельность в подборе и анализе литературы	✦ <u>Низкий уровень</u> учебную литературу не использует, работать с ней не умеет;	1	Наблюдение, анализ способов деятельности детей, их учебноисследовательских работ
		✦ <u>Уровень ниже среднего</u> испытывает серьезные затруднения при выборе и работе с литературой, нуждается в постоянной помощи и контроле педагога;	2	
		✦ <u>Средний уровень</u> работает с литературой с помощью педагога или родителей;	3	
		✦ <u>Уровень выше среднего</u> работает с литературой с помощью педагога или родителей, начинает работать самостоятельно;	4	
		✦ <u>Высокий уровень</u> работает с литературой самостоятельно, не испытывает особых трудностей.	5	
1.2. Умение пользоваться компьютерными источниками информации	Самостоятельность в использовании компьютерными источниками информации	✦ Уровни — по аналогии с пунктом выше		Наблюдение, анализ способов деятельности детей, их учебноисследовательских работ
1.3. Умение осуществлять учебно-исследовательскую работу (писать рефераты,	Самостоятельность в учебноисследовательской работе	✦ Уровни — по аналогии с пунктом выше		Наблюдение, анализ способов деятельности детей, их учебно-
проводить самостоятельные учебные исследования, работать над проектами и пр.)				исследовательских работ

2. Учебнокоммуникативные умения: 2.1. Умение слушать и слышать педагога	Адекватность восприятия информации, идущей от педагога	✦ <u>Низкий уровень</u> объяснения педагога не слушает, учебную информацию не воспринимает;	1	Наблюдение
		✦ <u>Уровень ниже среднего</u> испытывает серьезные затруднения в концентрации внимания, с трудом воспринимает учебную информацию;	2	
		✦ <u>Средний уровень</u> слушает и слышит педагога, воспринимает учебную информацию при напоминании и контроле, иногда принимает во внимание мнение других;	3	
		✦ <u>Уровень выше среднего</u> внимателен, слушает и слышит педагога, воспринимает учебную информацию при контроле, начинает принимать во внимание мнение других;	4	
		✦ <u>Высокий уровень</u> сосредоточен, внимателен, слушает и слышит педагога, адекватно воспринимает информацию, уважает мнение других.	5	
2.2. Умение выступать перед аудиторией	Свобода владения и подачи обучающимся подготовленной информации	✦ <u>Низкий уровень</u> перед аудиторией не выступает;	1	Наблюдение
		✦ <u>Уровень ниже среднего</u> испытывает серьезные затруднения при подготовке и подаче информации;	2	
		✦ <u>Средний уровень</u> готовит информацию и выступает перед аудиторией при поддержке педагога;	3	
		✦ <u>Уровень выше среднего</u> готовит	4	

		<p>информацию и выступает перед аудиторией при поддержке педагога, начинает проявлять самостоятельность;</p> <p>✦ <u>Высокий уровень</u> самостоятельно готовит информацию, охотно выступает перед аудиторией, свободно владеет и подает информацию</p>	5	
2.3. Умение вести полемику, участвовать в дискуссии	Самостоятельность в построении дискуссионного выступления, логика в построении доказательств	<p>✦ <u>Низкий уровень</u> участие в дискуссиях не принимает, свое мнение не защищает;</p> <p>✦ <u>Уровень ниже среднего</u> испытывает серьезные затруднения в ситуации дискуссии, необходимости предъявления доказательств и аргументации своей точки зрения, нуждается в значительной помощи педагога;</p> <p>✦ <u>Средний уровень</u> участвует в дискуссии, защищает свое мнение при поддержке педагога;</p> <p>✦ <u>Уровень выше среднего</u> участвует в дискуссии, защищает свое мнение при поддержке педагога, начинает проявлять самостоятельность</p> <p>✦ <u>Высокий уровень</u> самостоятельно участвует в дискуссии, логически обоснованно предъявляет доказательства, убедительно аргументирует свою точку зрения</p>	1 2 3 4 5	Наблюдение

3. Учебно-организационные умения и навыки: 3.1. Умение организовать свое рабочее (учебное) место	Способность самостоятельно готовить свое рабочее место к деятельности и убирать его за собой	✦ <u>Низкий уровень</u> рабочее место организовывать не умеет;	1	Наблюдение
		✦ <u>Уровень ниже среднего</u> испытывает серьезные затруднения при организации своего рабочего места, нуждается в постоянном контроле и помощи педагога;	2	

		✦ <u>Средний уровень</u> организует рабочее место и убирает за собой при напоминании педагога;	3	
		✦ <u>Уровень выше среднего</u> организует рабочее место и убирает за собой при напоминании педагога, начинает проявлять самостоятельность;	4	
		✦ <u>Высокий уровень</u> самостоятельно готовит рабочее место и убирает за собой. ✦	5	
3.2. Навыки соблюдения в процессе деятельности правил безопасности	Соответствие реальных навыков соблюдения правил безопасности программным требованиям	✦ <u>Низкий уровень</u> правила ТБ не запоминает и не выполняет;	1	Наблюдение, собеседование
		✦ <u>Уровень ниже среднего</u> овладел менее чем 1/2 объема навыков соблюдения правил ТБ, предусмотренных программой;	2	
		✦ <u>Средний уровень</u> объем усвоенных навыков составляет 1/2;	3	
		✦ <u>Уровень выше среднего</u> объем усвоенных навыков составляет более 1/2;	4	
		✦ <u>Высокий уровень</u> освоил практически весь объем навыков ТБ, предусмотренных программой за конкретный период, и всегда соблюдает их в процессе работы.	5	

Отслеживание личностного развития ребенка в процессе освоения им программы

Показатель (оцениваемые результаты)	Критерии	Степень выраженности оцениваемого качества	Возможное кол-во баллов	Методы диагностики
1. Организационноволевые качества 1.1. Терпение (Усидчивость)	Способность переносить (выдержать) известные нагрузки в течение определённого времени, преодолевать трудности.	<u>Низкий уровень.</u> Усидчивости хватает только на начало занятия.	1	Наблюдение
		<u>Уровень ниже среднего.</u> Усидчивость есть, но очень часто отвлекается.	2	
		<u>Средний уровень.</u> Усидчивости хватает на большую часть занятия.	3	
		<u>Уровень выше среднего.</u> Усидчивость есть, но иногда отвлекается.	4	
		<u>Высокий уровень.</u> Усидчивости хватает на все занятие.	5	
1.2. Воля	Способность активно побуждать себя к практическим действиям.	<u>Низкий уровень.</u> Волевые усилия ребенка постоянно побуждаются из вне.	1	Наблюдение
		<u>Уровень ниже среднего.</u> Волевые усилия ребенка чаще побуждаются из вне.	2	
		<u>Средний уровень.</u> Иногда сам побуждает себя к действиям.	3	
		<u>Уровень выше среднего.</u> Чаще сам активно побуждает себя к действиям.	4	
		<u>Высокий уровень.</u> Сам активно побуждает себя к действиям.	5	
1.3. Самоконтроль	Умение контролировать свои поступки (приводить к должному свои действия)	<u>Низкий уровень.</u> Находится под воздействием контроля из вне.	1	Наблюдение
		<u>Уровень ниже среднего.</u> Редко контролирует себя сам.	2	
		<u>Средний уровень.</u> Периодически контролирует себя сам.	3	
		<u>Уровень выше среднего.</u> Чаще контролирует себя сам.	4	
		<u>Высокий уровень.</u> Постоянно контролирует себя сам.	5	

2. Ориентационные качества 2.1. Самооценка	Способность оценивать себя адекватно реальным достижениям.	<u>Низкий уровень.</u> Завышенная. Оценивает себя не адекватно.	1	Анкетирование
		<u>Высокий уровень.</u> Нормальная. Оценивает себя адекватно.	5	
2.2. Интерес к	Осознанное участие	<u>Низкий уровень.</u> Ребенку не интересно.	1	Наблюдение

занятиям в объединении	ребёнка в освоении образовательной программы.	<u>Уровень ниже среднего.</u> Интерес продиктован извне.	2	
		<u>Средний уровень.</u> Интерес периодически поддерживается самим ребенком.	3	
		<u>Уровень выше среднего.</u> Интерес чаще поддерживается самим ребенком.	4	
		<u>Высокий уровень.</u> Интерес поддерживается ребенком самостоятельно.	5	
3. Поведенческие качества 3.1. Конфликтность	Способность занять определённую позицию в конфликтной ситуации.	<u>Низкий уровень.</u> Постоянно провоцирует конфликты.	1	Наблюдение
		<u>Уровень ниже среднего.</u> Периодически провоцирует конфликты.	2	
		<u>Средний уровень.</u> Не участвует в конфликтах, старается их избежать.	3	
		<u>Уровень выше среднего.</u> Пытается уладить конфликт с помощью взрослого.	4	
		<u>Высокий уровень.</u> Пытается самостоятельно уладить возникающий конфликт.	5	
3.2. Тип сотрудничества	Умение воспринимать общие дела, как свои собственные.	<u>Низкий уровень.</u> Избегает участия в общих делах.	1	Наблюдение
		<u>Уровень ниже среднего.</u> Иногда участвует при побуждении из вне.	2	
		<u>Средний уровень.</u> Участвует при побуждении из вне.	3	
		<u>Уровень выше среднего.</u> Изредка инициативен в общих делах.	4	
		<u>Высокий уровень.</u> Инициативен в общих делах.	5	

Формы итоговой аттестации

Итоговая аттестация обучающихся проводится по окончании обучения по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе. Итоговая аттестация проводится в соответствии с Положением о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся МБОУ «СОШ №1 города Козьмодемьянска».

Итоговая аттестация обучающихся может проводиться в форме создания проекта (индивидуально или в группе).

2.6. Список литературы и электронных источников

Нормативные документы

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Постановление Правительства Российской Федерации от 18 сентября 2020 г. № 1490 «О лицензировании образовательной деятельности» (вместе с «Положением о лицензировании образовательной деятельности»);
3. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 9 ноября 2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
4. Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 5 августа 2020 г. № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ»;
5. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23 августа 2017 г. № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
6. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03 сентября 2019 г. № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;
7. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации 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».
8. Приказ Министерства образования и науки Республики Марий Эл от 06 июля 2021 г. №656 «Об утверждении требований к дополнительным

общеобразовательным общеразвивающим программам для прохождения независимой оценки качества (общественной экспертизы) в рамках включения в систему персонифицированного финансирования дополнительного образования детей в Республике Марий Эл».

9. Положение о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся МБОУ

«СОШ №1 города Козьмодемьянска»

Литература для педагога

1. Аликберова Л.Ю., Н.С. Рукк. Полезная химия. – М.: Дрофа, 2005.
2. Артамонова И.Г., Сагайдачная В.В. Практические работы с исследованием лекарственных препаратов и средств бытовой химии. Химия в школе, 2002, № 9, с. 73–76.
3. Артеменко А.И. Удивительный мир органической химии. - М.: Дрофа, 2005
4. Дворкин, Л.И. Строительные минеральные вяжущие материалы. - М.: Инфра-Инженерия, 2011. - 544 с.
5. Денисова В.Н. Дом без химии. - М.: Рипол Классик, 2014 г.- 256 с.
6. Егоров А.С., Иванченко Н.М., Шацкая К.П. Химия внутри нас. - Ростов-наДону: Феникс, 2004
7. Ледовская Е.М. Металлы в организме человека. Химия в школе, 2005, № 3, с. 44–47.
8. Макарова Н.А. Валеология и органическая химия. - М.: "ЭверестХимия"1997
9. Макаров К.А. Химия и медицина. М.: Просвещение, 1981
10. Мир химии. СПб, М.: М-Экспресс, 1995
11. Новошинской И.И., Новошинская Н.С. Химия 10. - М.: Русское слово, 2008г.
12. Новошинской И.И., Новошинская Н.С., Химия 11. - М.: Русское слово, 2008г.
13. Оборотень с указкой. Бытовая химия: Лена Миро, Алексей Олин. - СанктПетербург, Амфора, 2010 г.- 254 с.
14. Органическая химия и человек. А.И. Артеменко. – М.: Просвещение, 2000
15. Попов, В. А. Многоликая химия кн. для учащихся / В. А. Попов, А. С. Семенов, Г. Д. Харлампович - М.: Просвещение, -1992. -159 с
16. Скуднова Л.Г. Экология жилища и здоровья человека. Химия (ИД «Первое сентября»), 2009, №12, 15, 19

17. Скурихин И.М., Нечаев А.П. Всё о пище с точки зрения химика. – М.: Высш. шк. 1991. -288 с: **Литература для обучающихся**
1. Аликберова Л.Ю. Полезная химия: задачи и истории. – М.: Дрофа, 2008.
 2. Девяткин В.В., Ляхова Ю.М. Химия для любознательных. – Ярославль: Академия К: академия холдинг, 2000.
 3. Кукушкин Ю.Н. Химия вокруг нас. – М.: Высшая школа, 1992.
 4. Бочарова. Элективный курс «Химия в повседневной жизни». – Волгоград: ИТД «Корифей», 2007.
 5. Артеменко А.И. Удивительный мир органической химии. М.: Дрофа, 2005
 6. Розен Б.Л. “Чудесный мир бумаги”. М.: “Химия”, 1991 г.