

Администрация муниципального района «Жуковский район»
Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Основная общеобразовательная школа им. П.Л. Чебышёва»,
д. Машково Жуковского района Калужской области

Согласовано
Протокол педагогического совета
№ 5 от «16» мая 2023г.

Утверждено
Приказом директора МОУ «ООШ
им. П.Л. Чебышёва», д. Машково
№ 129 от «16» мая 2023 г.



М.В. Галочкина

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ
ПО ХИМИИ
«ХИМИЯ И ЖИЗНЬ» (ТОЧКА РОСТА)
ДЛЯ 7 КЛАССА
(название программы, класс)**

Срок реализации: 4 месяца (16 часов)
Возраст детей: 13-14 лет

Составитель:
Козина Людмила Александровна, учитель химии

д. Машково, 2023 г.

Раздел 1. «Комплекс основных характеристик программы»

1.1. Пояснительная записка

Данная программа является дополнительной общеобразовательной общеразвивающей естественно-научной направленности, очной формы обучения, сроком реализации четыре месяца, для детей 13-14 лет стартового уровня освоения.

Программа позволяет дать основные представления о химии и готовит учащихся к восприятию нового предмета, базируется на изучении веществ и химических процессов, знакомых школьникам из повседневной жизни, с минимальным использованием химических формул, уравнений, реакций и расчетных задач.

Курс построен на идее реализации межпредметных связей химии с другими естественными дисциплинами, введенными в обучение ранее или параллельно с химией, а потому позволяет актуализировать химические знания учащихся, полученные на уроках биологии, географии, физики и других наук о природе. В результате уменьшается психологическая нагрузка на учащихся с появлением новых предметов. Таким образом, формируется понимание об интегрирующей роли химии в системе естественных наук, значимости этого предмета для успешного освоения смежных дисциплин. В конечном счете такая межпредметная интеграция способствует формированию единой естественнонаучной картины мира уже на начальном этапе изучения химии.

В соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта в курсе подчеркивается, что химия – наука экспериментальная. Поэтому в 7 классе рассматриваются такие методологические понятия учебного предмета, как эксперимент, наблюдение, измерение, описание, моделирование, гипотеза, вывод.

Предложенный курс как в теоретической, так и в фактической своей части практикоориентирован: все понятия, законы и теории, а также важнейшие процессы, вещества и материалы даются в плане их практического значения, применения веществ в повседневной жизни и их роли в живой и неживой природе.

Содержание курса выстроено с учётом психолого-педагогических принципов, возрастных особенностей школьников. В подростковом возрасте происходит развитие познавательной сферы, учебная деятельность приобретает черты деятельности по самоорганизации и самообразованию, учащиеся начинают овладевать теоретическим, формальным, рефлексивным мышлением. На первый план у подростков выдвигается формирование универсальных учебных действий, обеспечивающих развитие гражданской идентичности, учащиеся включаются в коммуникативную учебную деятельность, где преобладают такие её виды: умение полно и точно выражать свои мысли; аргументировать свою точку зрения; работать в группе, представлять и сообщать информацию в устной и письменной форме; вступать в диалог и т. д.

На этапе основного общего образования происходит включение обучаемых в проектную и исследовательскую деятельность, основу которой составляют такие учебные действия как умение видеть проблемы, ставить вопросы, классифицировать, наблюдать, проводить эксперимент, делать выводы и

умозаключения, объяснять, доказывать, защищать свои идеи.

Программа составлена в соответствии с государственными требованиями к образовательным программам системы дополнительного образования детей на основе следующих нормативных документов

1. Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

2. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09 ноября 2018 года № 196 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

3. Письмо Минобрнауки РФ от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении рекомендаций» (вместе «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»);

4. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 года № 678-р «Концепция развития дополнительного образования детей»;

5. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 года № 996-р «Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»;

6. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. №28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648 – 20 «Санитарно – эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»

7. Федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 21 сентября 2022 г. N 858 «Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность и установления предельного срока использования исключенных учебников»

8. Устав Муниципального общеобразовательного учреждения «Основная общеобразовательная школа им. П.Л. Чебышёва», д. Машково Жуковского района Калужской области (утверждён Постановлением Администрации МР «Жуковский район №546 от 02.07.2019 г.)

9. Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам (утверждён приказом по школе № 233 от 31.08.2022 г.)

10. Рабочая программа по Химии 8-9 класс МОУ «ООШ им. П.Л. Чебышёва» д. Машково (утверждена приказом директора от 16.05.2023 № 129);

При составлении рабочей программы были учтены:

1. Идеи и положения Концепции духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России;

2. Программа развития и формирования универсальных учебных действий.

Рабочая программа ориентирована на использование учебника 7 класса по химии (УМК О.С.Габриелян):

«Химия. Вводный курс». 7 класс: учеб.пособие / О.С.Габриелян, И.Г.Остроумов, А.Л.Ахлебинин. – М.: Дрофа, 2015.

Отбор содержания проведён с учётом культуросообразного подхода, в соответствии с которым учащиеся должны освоить содержание, значимое для формирования познавательной, нравственной и эстетической культуры, сохранения окружающей среды и собственного здоровья, для повседневной жизни и практической деятельности.

Построение учебного содержания курса осуществляется последовательно от общего к частному с учётом реализации внутрипредметных и метапредметных связей. В основу положено взаимодействие научного, гуманистического, аксиологического, культурологического, личностнодеятельностного, историко-проблемного, интегративного, компетентностного подходов.

Актуальность состоит в том, что данная программа дополнительного образования дает воспитанникам практические умения, навыки, формирует начальный опыт творческой деятельности, и нои развивает интерес обучающегося к эксперименту, научному поиску, способствует самоопределению учащихся, осознанному выбору профессии в будущем. Учащиеся смогут на практике использовать свои знания на уроках химии в 8 классе и в быту.

Содержание курса направлено на формирование универсальных учебных действий, обеспечивающих развитие познавательных и коммуникативных качеств личности. Обучающиеся включаются в проектную и исследовательскую деятельность, основу которой составляют такие учебные действия, как умение видеть проблемы, ставить вопросы, классифицировать, наблюдать, проводить эксперимент, делать выводы, объяснять, доказывать, защищать свои идеи, давать определения понятий, структурировать материал и др. В 7 классе учащиеся знакомятся с предметом химии и его структурой, его историей и методами изучения, техникой безопасности, химическими знаками и формулами, свойствами веществ и их применением.

Изучение химии по предлагаемой программе предполагает ведение наблюдений, опытнической и практической работы. Для понимания учащимися сущности химических явлений в программу введены лабораторные работы, демонстрации опытов, проведение практических работ. Все это дает возможность направленно воздействовать на личность учащегося: тренировать память, развивать наблюдательность, мышление, обучать приемам самостоятельной учебной деятельности, способствовать развитию любознательности и интереса к предмету.

Уровень освоения программы – стартовый

Направленность программы: естественно-научная

Язык реализации программы: Государственный язык РФ - русский.

Объём программы - 16 часов

Срок освоения программы – 4 месяца

Режим занятий: 1 раз в неделю по 1 часу (*16 часов*)

Особенности реализации программы: модульный принцип.

Форма реализации образовательной программы: традиционная модель реализации программы - линейная последовательность освоения содержания в течение четырех месяцев в одной образовательной организации.

Применение дистанционных образовательных технологий - предусмотрено использование электронных образовательных ресурсов.

Адресат программы: программа адресована детям 13 – 14 лет.

Условия набора в группу: формирование групп по желанию учащихся на основании Приказа директора школы, заявления и согласия родителей воспитанника (законного представителя).

Условия формирования групп: разновозрастные, зачисление и дополнительный набор желающих на основании Приказа директора школы, заявления и согласия родителей (законных представителей) воспитанников.

Состав группы: 12 – 25 человек.

Реализация права на предоставление документа об обучении - не предусмотрено.

Обеспечение образовательных прав детей с ОВЗ и инвалидов при реализации ДООП - организация образовательного процесса по дополнительной общеобразовательной программе с учетом особенностей психофизического развития категорий обучающихся согласно медицинским показаниям, следующей нозологической группы: задержка психического развития (ЗПР), нарушения опорно-двигательного аппарата.

1.2. Цель и задачи

Цель программы: формирование у учащихся научных представлений о химии в повседневной жизни человека через пробуждение интереса и развитие профессиональных склонностей к предмету химия.

Задачи

Образовательные:

- расширить кругозор учащихся о мире веществ;
- использовать теоретические знания по химии на практике;
- обучить технике безопасности при выполнении химических реакций;
- сформировать навыки выполнения проектов с использованием ИКТ и цифрового оборудования;

- выявить творчески одарённых обучающихся и помочь им проявить себя.

Развивающие:

- способствовать развитию творческих способностей обучающихся;
- формировать ИКТ-компетентности;

Воспитательные:

- воспитать самостоятельность при выполнении работы;
- воспитать чувство взаимопомощи, коллективизма, умение работать в команде;
- воспитать чувство личной ответственности.

Связь содержания программы дополнительного образования с учебными предметами:

Курс дополнительного образования идейно и содержательно связан с базовым курсом химии и позволяет поддерживать взаимосвязь теории и практики, формирует устойчивую потребность применять полученные знания и навыки в повседневной жизни. Программа построена на основе межпредметной интеграции с физикой, математикой, биологией и другими естественно – научными предметами.

Формы занятий:

В образовательном процессе используются различные формы проведения занятия:

- беседы;
- лекции;
- семинары;
- практическое занятие;
- химический эксперимент;
- работа на компьютере;
- выполнение и защита проектов.

1.3. Учебный план

№ п/п	Наименование темы	Всего	Теория	Практика	Формы аттестации/ контроля
1	Химия в центре естествознания	4	2	2	Входной контроль
2	Математика в химии. Математические расчеты в химии.	5	2	3	
3	Явления, происходящие с веществами	5	2	3	
4	Рассказы по химии	2	-	2	Итоговый контроль
	ИТОГО:	16	6	10	

1.4. Содержание программы

Инструктаж по технике безопасности проводится на каждом занятии перед проведением эксперимента.

Глава I. Химия в центре естествознания (4 часа)

Предмет химии. Химия — часть естествознания. Взаимоотношения человека и окружающего мира. Предмет химии. Физические тела и вещества. Свойства веществ. Применение веществ на основе их свойств.

Наблюдение и эксперимент как методы изучения естествознания и химии. Наблюдение как основной метод познания окружающего мира. Условия проведения наблюдения. Гипотеза. Эксперимент. Вывод. Строение пламени. Лаборатория и оборудование. Моделирование. Модель, моделирование. Особенности моделирования в географии, физике, биологии. Модели в биологии. Муляжи. Модели в физике. Электрофорная машина. Географические модели. Химические модели: предметные (модели атома, молекул, химических и промышленных производств), знаковые, или символные (символы элементов, формулы веществ, уравнения реакций).

Химические знаки и формулы. Химический элемент. Химические знаки. Их обозначение, произношение. Химические формулы веществ. Простые и сложные вещества. Индексы и коэффициенты. Качественный и количественный состав вещества. Химия и физика. Универсальный характер положений молекулярно-кинетической теории. Понятия «атом», «молекула», «ион». Строение вещества. Кристаллическое состояние вещества.

Кристаллические решетки твердых веществ. Диффузия. Броуновское движение. Вещества молекулярного и немoleкулярного строения. Агрегатные

состояния веществ. Понятие об агрегатном состоянии вещества. Физические и химические явления. Газообразные, жидкие и твердые вещества. Аморфные вещества.

Химия и география. Строение Земли: ядро, мантия, кора. Литосфера. Минералы и горные породы. Магматические и осадочные (неорганические и органические, в том числе и горючие) породы.

Химия и биология. Химический состав живой клетки: неорганические (вода и минеральные соли) и органические (белки, жиры, углеводы, витамины) вещества. Биологическая роль воды в живой клетке. Фотосинтез. Хлорофилл. Биологическое значение жиров, белков, эфирных масел, углеводов и витаминов для жизнедеятельности организмов.

Качественные реакции в химии. Качественные реакции. Распознавание веществ с помощью качественных реакций. Аналитический сигнал. Определяемое вещество и реактив на него.

Демонстрации: Коллекция различных предметов или фотографий предметов из алюминия для иллюстрации идеи «свойства — применение». Учебное оборудование, используемое на уроках физики, биологии, географии и химии. Электрофорная машина в действии.

Географические модели (глобус, карта). Биологические модели (муляжи органов и систем органов растений, животных и человека). Физические и химические модели атомов, молекул веществ и кристаллических решеток. Объемные и шаростержневые модели воды, углекислого и сернистого газов, метана. Образцы твердых веществ кристаллического строения.

Модели кристаллических решеток. Вода в трех агрегатных состояниях. Коллекция кристаллических и аморфных веществ и изделий из них. Коллекция минералов (лазурит, корунд, халькопирит, флюорит, галит). Коллекция горных пород (гранит, различные формы кальцита — мел, мрамор, известняк). Коллекция горючих ископаемых (нефть, каменный уголь, сланцы, торф).

Демонстрационные эксперименты: Научное наблюдение и его описание. Изучение строения пламени. Спиртовая экстракция хлорофилла из зеленых листьев растений. «Переливание» углекислого газа в стакан на уравновешенных весах. Качественная реакция на кислород. Качественная реакция на углекислый газ.

Лабораторные опыты: Распространение запаха одеколona, духов или дезодоранта как процесс диффузии. Наблюдение броуновского движения частичек черной туши под микроскопом. Диффузия перманганата калия в желатине. Обнаружение эфирных масел в апельсиновой корочке. Изучение гранита с помощью увеличительного стекла. Определение содержания воды в растении. Обнаружение масла в семенах подсолнечника и грецкого ореха. Обнаружение крахмала в пшеничной муке. Взаимодействие аскорбиновой кислоты с йодом (определение витамина С в различных соках). Продувание выдыхаемого воздуха через известковую воду. Обнаружение известковой воды среди различных веществ.

Домашние опыты: Изготовление моделей молекул химических веществ из пластилина. Диффузия сахара в воде. Опыты с пустой закрытой пластиковой бутылкой. Обнаружение крахмала в продуктах питания; яблоках.

Практическая работа № 1. Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила техники безопасности.

Практическая работа № 2. Наблюдение за горящей свечой. Устройство и работа спиртовки.

Глава II. Математика в химии (5 часов)

Относительная атомная масса элемента. Молекулярная масса. Определение относительной атомной массы химических элементов по таблице Д. И. Менделеева. Нахождение относительной молекулярной массы по формуле вещества как суммы относительных атомных масс, составляющих вещество химических элементов.

Понятие о массовой доле химического элемента (ω) в сложном веществе и ее расчет по формуле вещества. *Нахождение формулы вещества по значениям массовых долей образующих его элементов (для двухчасового изучения курса).*

Чистые вещества. Смеси. Гетерогенные и гомогенные смеси. Газообразные (воздух, природный газ), жидкие (нефть), твердые смеси (горные породы, кулинарные смеси и синтетические моющие средства).

Объемная доля газа в смеси. Определение объемной доли газа (φ) в смеси. Состав атмосферного воздуха и природного газа. Расчет объема доли газа в смеси по его объему и наоборот.

Массовая доля вещества (ω) в растворе. Концентрация. Растворитель и растворенное вещество. Расчет массы растворенного вещества по массе раствора и массовой доле растворенного вещества.

Понятие о чистом веществе и примеси. Массовая доля примеси (ω) в образце исходного вещества. Основное вещество. Расчет массы основного вещества по массе вещества, содержащего определенную массовую долю примесей.

Демонстрации: Коллекция различных видов мрамора и изделий из него. Смесь речного и сахарного песка и их разделение. Коллекция нефти и нефтепродуктов. Коллекция бытовых смесей. Диаграмма состава атмосферного воздуха. Диаграмма состава природного газа. Коллекция «Минералы и горные породы».

Домашние опыты: Изучение состава некоторых бытовых и фармацевтических препаратов, содержащих определенную долю примесей.

Практическая работа № 3. Приготовление раствора с заданной массовой долей растворенного вещества.

Глава III. Явления, происходящие с веществами (5 часов)

Разделение смесей. Способы разделения смесей и очистка веществ. Некоторые простейшие способы разделения смесей: просеивание, разделение смесей порошков железа и серы, отстаивание, декантация, центрифугирование, разделение с помощью делительной воронки, фильтрование. Фильтрование в лаборатории, быту и на производстве. Понятие о фильтрате.

Адсорбция. Понятие об адсорбции и адсорбентах. Активированный уголь как важнейший адсорбент. Устройство противозага. Дистилляция, или перегонка. Дистилляция (перегонка) как процесс выделения вещества из жидкой смеси. Дистиллированная вода и области ее применения. Кристаллизация или выпаривание. Кристаллизация и выпаривание в лаборатории (кристаллизаторы и фарфоровые чашки для выпаривания) и природе. Перегонка нефти. Нефтепродукты. Фракционная перегонка жидкого воздуха.

Химические реакции. Условия протекания и прекращения химических реакций. Химические реакции как процесс превращения одних веществ в другие. Условия протекания и прекращения химических реакций. Соприкосновение (контакт) веществ, нагревание.

Катализатор. Ингибитор. Управление реакциями горения.

Признаки химических реакций. Признаки химических реакций: изменение цвета, образование осадка, растворение полученного осадка, выделение газа, появление запаха, выделение или поглощение теплоты.

Демонстрации: Фильтр Шотта. Воронка Бюхнера. Установка для фильтрования под вакуумом. Респираторные маски и марлевые повязки. Противогаз и его устройство. Коллекция «Нефть и нефтепродукты».

Демонстрационные эксперименты: Разделение смеси порошка серы и железных опилок. Разделение смеси порошка серы и песка. Разделение смеси воды и растительного масла с помощью делительной воронки. Получение дистиллированной воды с помощью лабораторной установки для перегонки жидкостей. Разделение смеси перманганата и дихромата калия способом кристаллизации. Взаимодействие железных опилок и порошка серы при нагревании. Получение углекислого газа взаимодействием мрамора с кислотой и обнаружение его с помощью известковой воды. Каталитическое разложение пероксида водорода (катализатор — диоксид марганца (IV)). Обнаружение раствора щелочи с помощью индикатора. Взаимодействие раствора перманганата калия и раствора дихромата калия с раствором сульфита натрия. Взаимодействие раствора перманганата калия с аскорбиновой кислотой. Взаимодействие хлорида железа с желтой кровяной солью и гидроксидом натрия. Взаимодействие гидроксида железа (III) с раствором соляной кислоты.

Лабораторные опыты: Адсорбция кукурузными палочками паров пахучих веществ. Изучение устройства зажигалки и пламени.

Домашние опыты: Разделение смеси сухого молока и речного песка. Отстаивание взвеси порошка для чистки посуды в воде и ее декантация. Адсорбция активированным углем красящих веществ пепси-колы. Растворение в воде таблетки аспирина УПСА. Приготовление известковой воды и опыты с ней. Изучение состава СМС.

Практическая работа № 4. Выращивание кристаллов соли (домашний эксперимент).

Практическая работа № 5. Очистка поваренной соли.

Практическая работа № 6. Изучение процесса коррозии железа.

Глава IV. Рассказы по химии (2 часа)

Ученическая конференция. «Выдающиеся русские ученые - химики».

Конкурс сообщений учащихся. «Мое любимое химическое вещество» (открытие, получение и значение). Конкурс ученических проектов.

Конкурс посвящен изучению химических реакций.

Планируемые результаты освоения обучающимися программы дополнительного образования естественно-научной деятельности по химии

Личностные результаты:

- осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки;

- постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы;

- оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья;

- оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.

- формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды - гаранта жизни и благополучия людей на Земле.

Метапредметными результатами изучения курса «Химия и жизнь» является формирование универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности;

- выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели;

- осуществлять целеполагание, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную;

- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы;

- работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;

- учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;

- в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

Познавательные УУД:

- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений.

- осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;

- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.

- создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.

- составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.).

- преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).

- уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.

- обобщать понятия - осуществлять логическую операцию перехода от понятий с меньшим объемом понятиям с большим объемом;

- строить логические рассуждения, включающие установление причинно-следственных связей.

- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования, осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения

задач в зависимости от конкретных условий. Коммуникативные УУД:

- уметь формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать ее и координировать ее с позиции партнеров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;

- отображать в речи содержание совершаемых действий, как в форме громкой социализированной речи, так и в форме внутренней речи;

- уметь аргументировать свою точку зрения;

- уметь осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;

- уметь работать в группе - устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации.

Предметными результатами изучения предмета являются следующие умения:

- осознание роли веществ;

- определять роль различных веществ в природе и технике;

- объяснять роль веществ в их круговороте;

- рассмотрение химических процессов;

- использовать знания химии при соблюдении правил использования бытовых химических препаратов;

- различать опасные и безопасные вещества;

- приводить примеры химических процессов в природе;

- находить черты, свидетельствующие об общих признаках химических процессов и их различиях;

- использование химических знаний в быту;

- объяснять значение веществ в жизни и хозяйстве человека;

- объяснять мир с точки зрения химии;

- формировать представления о будущем профессиональном выборе.

Кроме того, занятия призваны пробудить у учащихся интерес к химической науке, стимулировать дальнейшее изучение химии. Химические знания, сформированные на занятиях, информационная культура учащихся, могут быть использованы ими для раскрытия различных проявлений связи химии с жизнью.

Раздел 2. «Комплекс организационно-педагогических условий»

2.1. Календарно - тематический план

(составляется ежегодно) вынесено в отдельный документ (Приложение 1).

2.2. Условия реализации программы Материально-техническое обеспечение

Успешной реализации учебного процесса способствует соответствующая материально-техническая база.

Материально-техническое обеспечение:

- Кабинет, оборудованный в соответствии с санитарно-экологическими требованиями на 20 человек (столы, стулья).
- Учебная мебель соответствует возрасту учащихся.
- Ноутбук.
- Видеопроектор.
- Комплект лабораторного оборудования
- Канцелярские товары.
- Методическое обеспечение.

Наглядное обеспечение

Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование:

1) набор атомов для составления моделей молекул, микроскоп, лабораторный штатив с принадлежностями, штатив для пробирок, пробиркодержатель, спиртовка, воронка, химические стаканы на 50, 100, колбы, делительная воронка, мерные цилиндры, пробирки, ступка с пестиком, выпарительная чашка, технические весы с разновесами.

Химические реактивы и материалы:

- 1) кислоты: соляная, серная, уксусная, лимонная, аскорбиновая;
- 2) основания: гидроксид натрия, гидроксид калия, известковая вода;
- 3) металлы: алюминий, цинк, железо, медь;
- 4) неметаллы: кислород, сера, иод;
- 5) соли: перманганат калия, дихромат калия, сульфит натрия, хлорид железа(III), красная кровяная соль, FeSO_4 , KMnO_4 , $(\text{NH}_4)_2\text{Cr}_2\text{O}_7$, $\text{Ca}(\text{OH})_2$, железо (стружка), сера (порошок);
- 6) пероксид водорода, диоксид марганца;
- 7) этиловый спирт;
- 8) индикаторы: метиловый оранжевый, лакмус, фенолфталеин, универсальный;
- 9) материалы: мрамор, машинное масло, нефть, активированный уголь, чернила, загрязненная поваренная соль, вода, черная тушь, гранит, семена подсолнечника и грецкого ореха, фильтровальная бумага, речной песок.

Коллекции:

- 1) коллекция минералов (лазурит, корунд, халькопирит, флюорит, галит);
- 2) коллекция горных пород (гранит, различные формы кальцита — мел, мрамор, известняк);
- 3) коллекция горючих ископаемых (нефть, каменный уголь, сланцы, торф);

- 4) коллекция различных видов мрамора и изделий из него;
- 5) коллекция «Минералы и горные породы»;
- 6) коллекция «Нефть и продукты ее переработки»;
- 7) коллекция бытовых смесей;
- 8) коллекция «Стеклянные и алюминиевые изделия»;
- 9) коллекция кристаллических и аморфных веществ и изделий из них.

Дидактическое обеспечение

Дидактический материал включает в себя специальную и дополнительную литературу, разработки отдельных методических аспектов необходимых для проведения занятий (Приложение 2).

2.3. Формы аттестации

Способы определения результативности:

- Начальный контроль (февраль) в виде визуального наблюдения педагога за соблюдением воспитанниками техники безопасности, поведением при работе с последующим обсуждением;
- Текущий контроль (в течение всего учебного года) в виде визуального наблюдения педагога за процессом выполнения учащимися практических работ, проектов, индивидуальных заданий, участия в предметной неделе естествознания;
- Промежуточный контроль (тематический) в виде предметной диагностики знания детьми пройденных тем;
- Итоговый контроль (май) в виде изучения и анализа продуктов труда учащихся (проектов; сообщений, рефератов), процесса организации работы над продуктом и динамики личностных изменений.

Используются следующие формы проверки: практическая работа, проектная деятельность

Методы проверки: наблюдение, опрос, анализ и оценка проектных работ, тестирование.

Итоговая аттестация осуществляется в форме защиты проектных работ.

2.4. Контрольно-оценочные материалы

На занятиях применяется поурочный, тематический и итоговый контроль. Уровень освоения материала выявляется в беседах, в выполнении практических и лабораторных работ. В течение обучения ведется индивидуальное педагогическое наблюдение за творческим развитием каждого обучающегося.

Результаты освоения программного материала определяются по трём уровням: высокий) более 80% (средний (61-80%), низкий. (до 60%).

2.5. Методическое обеспечение

1. таблица «Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева»;
2. таблица «Правила техники безопасности»;
3. таблица «Растворимость кислот, оснований и солей в воде»;
4. комплект таблиц «Начала химии»;
5. карточки с тестовыми заданиями;
6. инструктивные карточки для лабораторных и практических работ.

Методы обучения: словесные, наглядные, практические.

Формы проведения занятий: комбинированные, теоретические, практические, контрольные.

2.6. Рабочая программа

Составляется ежегодно и выносится в отдельный документ

2.7. Список литературы

Список основной литературы:

- Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Ахлебинин А.К., Химия. Вводный курс. 7 класс. Учебник.- М.: Дрофа.2014 г
- Габриелян О.С., Аксенова И.В. Химия. Практикум к учебному пособию .7 класс.- М.: Дрофа.2014г.
- Габриелян О.С. , Шипарева Г.А. Химия. Рабочая тетрадь к учебному пособию . 7 класс.- М.: Дрофа. 2014г.

Список дополнительной литературы:

1. Габриелян О.С. Шипарева Г.А. Химия. Методическое пособие к пропедевтическому курсу О.С. Габриеляна, И.Г. Остроумова, Ахлебинина А.К. «Химия. Вводный курс. 7 класс.» М.: Дрофа. 2010 г.
2. Аликберова Л.Ю. Занимательная химия: Книга для учащихся, учителей и родителей.- М.: АСТ-ПРЕСС, 2005 г.
3. Штремплер Г.И. Пичугина Г.А. Дидактические игры при обучении химии. – М.: Дрофа. 2004.

Сайты, использованные для разработки программы и организации образовательного процесса:

Информационное обеспечение:

1. Модули электронных образовательных ресурсов «Химия» (<http://fcior.edu.ru>)
2. Материалы единой коллекции цифровых образовательных ресурсов (<http://school/collection.edu.ru>)

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Календарно - тематическое планирование программы Кукольный театр «Сказка» возраст 13-14 лет. педагог дополнительного образования Козина Людмила Александровна

№ урока в теме	Тема урока	Элементы содержания образования	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Выполнение практической части	Форма контроля
Тема 1. Химия в центре естествознания (4 часа)					
1	Химия как часть естествознания	<p>Естествознание - комплекс наук о природе. Положительное и отрицательное воздействие человека на природу. Предмет химии. Тела и вещества, свойства веществ и основа применения. Наблюдение, его условия проведения, эксперимент, гипотеза, лаборатория, способы фиксирования результатов. Наблюдение, его условия проведения, эксперимент, гипотеза, лаборатория, способы фиксирования результатов.</p>	<p>Знают предметы изучения естественнонаучных дисциплин, в том числе химии, понятия "тело", "вещество". Умеют описывать физические свойства различных веществ. Знают методы изучения химии, могут выдвинуть гипотезу, подтвердить или опровергнуть её. Умеют составить план эксперимента. Определяют зоны пламени. Знают методы изучения химии, могут выдвинуть гипотезу, подтвердить или опровергнуть её. Умеют составить план</p>	<p>Д.1 - коллекция тел из одного вещества или материала Д.2. коллекция тел из алюминия (свойства - применение). Л.1: - Описание веществ: вода, уксусная кислота, алюминий. Д.3 - учебное оборудование, используемое при изучении биологии, физики, географии. Л.2 -1 строение пламени спиртовки</p>	Устный опрос, Беседа

	<p>П/р №1 Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила безопасности при работе в химическом кабинете</p>	<p>Правила работы в школьной лаборатории. Лабораторная посуда и оборудование. Знакомство с микрохимической лабораторией. Правила техники безопасности.</p>	<p>Знают как обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием, химической микролабораторией.</p>		<p>Отчет о практической работе</p>
<p>2</p>	<p>П/р №2 Наблюдение за горящей свечой. Устройство спиртовки. Правила работы с нагревательными приборами</p>	<p>Правила техники безопасности. Нагревательные устройства.</p>	<p>Умеют обращаться со спиртовкой, нагревать вещества.</p>		<p>Отчет о практической работе</p>
<p>4</p>	<p>Химия и физика.</p>	<p>Понятие «атом», «молекула», «ион». Кристаллическое состояние вещества, кристаллические решетки. Диффузия, броуновское движение. Универсальный характер положений молекулярно-кинетической теории.</p>	<p>Знают основателей и историю становления молекулярно-кинетической теории. Знают основные положения молекулярно-кинетической теории.</p>	<p>Д.9 - Распространение запаха одеколона, как процесса диффузии. Д.10 - Образцы твёрдых <i>веществ</i> и их свойства связанные со строением. Д.11. – Модели кристаллических решеток Л.3. - Наблюдение броуновских частичек чёрной туши Д.Э.2.- Диффузия перманганата калия в воде.</p>	<p>Беседа</p>

			<p>Д.Э.3. - Скорости диффузии аэрозолей. Д.Э.4. - Растворение сахара в воде.</p>		
Тема 2. Математические расчеты в химии (5 часов)					
1	<p>Относительные атомные и молекулярные массы Массовая доля химического элемента в сложном веществе. Вывод простейшей формулы вещества по массовым долям элементов</p>	<p>Понятие Ag и Mg, их определение по ПС, нахождение Mg по формуле вещества Понятие массовая доля, нахождение по формуле. Установление простейшей формулы вещества по массовым долям элементов.</p>	<p>Дают определение химической формулы вещества, формулировку закона постоянства вещества. Понимают и записывают формулы веществ. Определяют состав веществ по химическим формулам, принадлежность к простым и сложным веществам. Вычисляют массовую долю в соединении. Определяют простейшую формулу вещества по массовым долям. Определяют простейшую формулу вещества по массовым долям.</p>	<p>Д. Карточки со знаками химических элементов Д. 1. Минералы куприт и тенорит</p>	<p>Работа с раздаточным материалом. Самостоятельная работа по решению задач.</p>

2	<p>Чистые вещества и смеси.</p> <p>Объёмная доля компонента газовой смеси.</p>	<p>Понятие о чистом веществе и смеси, смеси газообразные, жидкие, твёрдые, гомогенные и гетерогенные.</p> <p>Понятие, состав воздуха и природного газа, расчёт объёма компонента газовой смеси по его объемной доле, и наоборот</p>	<p>Применяют знания для критической оценки информации о веществах, используемых в быту.</p> <p>Знают процентный состав воздуха по объёму, постоянные и переменные составные части воздуха.</p> <p>Умеют определять объемную долю газа в смеси и объем газа по формуле.</p>	<p>Д.3. - Коллекции различных видов мрамора и изделий из него</p> <p>Д. 4 -Смесь речного и сахарного песка и разделение её</p> <p>Д.5 – Коллекция «Нефть и нефтепродукты»</p> <p>Д.6. - Коллекция бытовых смесей (кулинарные смеси, СМС, шампунь и напитки).</p> <p>ДО.1. - Изучение состава бытовых кулинарных и хозяйственных смесей по этикеткам.</p> <p>Д.7. - Диаграмма объёмного состава воздуха.</p> <p>Д.8.Диаграмма объёмного состава природного газа.</p>	<p>Устный опрос, беседа</p>
3	<p>Массовая доля вещества в растворе.</p>	<p>Понятие, растворитель и растворённое вещество, расчёты, связанные с использованием этих понятий.</p>	<p>Вычисляют массовую долю вещества в растворе, массу вещества по формуле.</p>	<p>Д.9. - Приготовление раствора с заданной массой и массовой долей растворённого вещества.</p>	<p>Самостоятельная работа по решению задач.</p>

				ДО.2. - Приготовление раствора соли, расчёт массовой доли растворённого вещества и опыты с полученным раствором.	
4	П/р №3. «Приготовление раствора с заданной массовой долей растворённого вещества»	Взвешивание. Приготовление растворов.	Выполняют расчеты для приготовления растворов с определенной массовой долей растворенного вещества. Умеют приготовить раствор.		Отчет о практической работе
5	Решение задач и упражнений по теме «Математические расчёты в химии».	Решение задач на знание формул массовых и объемных долей.	Умеют вычислять массовую и объемную долю.		Индивидуальное решение задач.
Тема 3. Явления, происходящие с веществами (5 часов)					

Разделение смесей.
Фильтрация и адсорбция.

Понятие о разделении смесей и очистке веществ. Способы разделения: просеивание, магнит, отстаивание, декантация, центрифугирование, делительная воронка
Фильтрат, фильтрация в быту, на производстве, в лаборатории
Понятие адсорбции, активированный уголь как адсорбент, его применение

Знают способы разделения смесей в быту и промышленности.
Умеют изготовить обычный и складчатый фильтр, профильтровать неоднородную смесь.

- Д.1. – просеивание смеси муки и сахарного песка
- Д.2 – Разделение смеси серы и железа
- Д.3 – разделение смеси растительного масла и воды с помощью делительной воронки
- ДО.1 Разделение смеси сухого молока и речного песка
- Д.6.- Фильтрация.
- Д.7 - Респираторные маски и повязки
- Л. 1 - Изготовление фильтра из фильтровальной бумаги или бумажной салфетки.
- ДО.2. - Изготовление марлевой повязки.
- ДО.3. - Отстаивание взвеси порошка для чистки посуды в воде и её декантация.
- Д.8. - Адсорбционные свойства активированного угля;
- Д.9 - Силикагель и его применение в быту и легкой промышленности
- Д.10 – Протогаз и его устройство
- Д. Адсорбция активированным углем красящих веществ пепси-колы

Устный опрос

2	<p>Дистилляция, кристаллизация и выпаривание.</p>	<p>Дистилляция - выделение вещества из жидкой смеси. Дистиллированная вода и её применение. Перегонка нефти. Кристаллизация и выпаривание в лабораторных условиях и природе.</p>		<p>ДО. 5 – адсорбция кукурузными палочками паров пахучих веществ Д. 11 -Получение дистиллированной воды в лаборатории. Д. 12. Коллекция «Нефть и нефтепродукты»</p>	<p>Устный опрос</p>
3	<p>Обсуждение результатов эксперимента ПР 4 «Выращивание кристаллов соли».</p>				<p>Тестирование</p>
4	<p>ПР № 5. «Очистка поваренной соли».</p>	<p>Разделение гомо- и гетерогенных смесей.</p>	<p>Планируют и проводят химические эксперименты, наблюдают, анализируют, делают выводы.</p>		<p>Заполнение рефлексивного листа.</p> <p>Отчет о практической работе</p>

<p>Химические реакции. Признаки химических реакций.</p>	<p>Понятие о хим. реакциях как процессе превращения одних веществ в другие. Условия течения и прекращения реакции Изменение цвета, выпадение осадка и растворение осадка, выделение газа, выделение запаха, выделение тепла и света.</p>	<p>Знают понятие "химическая реакция". Отличают химическую реакцию от физических явлений. Отличают условия проведения химической реакции от признаков.</p>	<p>Д. 15-Получение углекислого газа взаимодействием мрамора с кислотой и обнаружение его с помощью известковой воды. Д. 16. Каталитическое разложение пероксида водорода (катализатор - диоксид марганца). Д.17- Ферментативное разложение пероксида водорода с помощью каталазы. Д.18 - Кислотный окислитель и его устройство, принцип действия. Д.О.6 - Изучение состава и применения СМС, содержащих энзимы Д.19 - Реакция нейтрализации окрашенного фенолфталеином раствора щёлочи кислотой Д.20 - Перманганат и дихромат калия с раствором сульфата натрия Д. 21 -Получение осадка $\text{Cu}(\text{OH})_2$, $\text{Fe}(\text{OH})_3$реакцией обмена</p>
---	--	--	---

6	Обсуждение результатов домашнего эксперимента ПР №6 «Коррозия металлов».			<p>Д. 22 - Растворение полученных осадков в кислоте</p> <p>Д. 23 - Карбонат натрия с кислотой.</p> <p>Л.2 - Изучение устройства зажигалки и её пламени.</p> <p>ДО.7 - Разложение смеси пищевой соды и сахарной пудры при нагревании</p> <p>ДО.8 - Растворение в воде таблетки аспирина УПСА.</p> <p>ДО.9 – Приготовление известковой воды и опыты с ней.</p> <p>ДО.10 - Взаимодействие раствора перманганата калия с аскорбиновой кислотой</p>	Отчет "Изучение коррозии металлов"
Тема 4. Рассказы по химии (2 часа)					
1	Ученческая конференция «Выдающиеся русские учёные - химики»	Жизнь и деятельность М.В. Ломоносова, Д.И. Менделеева, А.М. Бутлерова....			Отчет в форме доклада

2	Конкурс ученических проектов.	Исследования в области химических реакций: фотосинтез, горение и медленное окисление, коррозия металла и способы защиты от неё, другие реакции, выбранные учащимися.			Отчет в форме мини-проекта
---	-------------------------------------	--	--	--	-------------------------------

Список примеров дидактического материала

- *Содержание инструктажа по правилам техники безопасности*
ВВОДНЫЙ ИНСТРУКТАЖ
по охране труда для учащихся в кабинете химии

Общие положения

1. Соблюдение требований настоящей инструкции обязательно для учащихся, работающих в кабинете химии.
2. К проведению работы в кабинете химии допускаются учащиеся с 8-го класса, прошедшие медицинский осмотр.
3. Вредными и опасными производственными факторами при проведении лабораторных и практических работ могут быть:
 - химические ожоги при работе с химреактивами;
 - термические ожоги при работе с нагревательными приборами;
 - порезы рук при небрежном обращении с лабораторной посудой;
 - отравления токсичными веществами.
4. Вход в кабинет химии только по приглашению учителя, без верхней одежды и в сменной обуви.
5. Допуск посторонних лиц в кабинет в момент проведения занятий возможен только по разрешению учителя.
6. Проходы между столами не должны загромождаться портфелями, сумками.
7. В лаборатории нельзя работать при плохом самочувствии.
8. При получении травмы (порезы, ожоги и т. п.), а также при плохом самочувствии учащиеся должны немедленно сообщить об этом учителю, лаборанту.
9. Нельзя вносить в кабинет и выносить из него какие-либо вещества без ведома учителя.

Требования безопасности перед началом работы

1. Перед началом работы необходимо изучить по учебнику порядок ее проведения. Учащиеся в соответствии с инструкцией учителя подготавливают рабочее место, проверяют исправность оборудования, инструментов, приборов и т. д. Соблюдают все указания по безопасному обращению с реактивами, нагреванием веществ.
2. Проверьте исправность оборудования, водопровода, электросети и т.п. Обо всех неполадках в их работе необходимо ставить в известность учителя или лаборанта. Нельзя устранять неисправности самостоятельно.
3. При проведении работ, связанных с нагреванием жидкостей до температур кипения, использованием разъедающих растворов, подготовьте защитные очки.
4. Подготовьте рабочее место, уберите все лишнее.

Требования безопасности при работе

1. Работать необходимо аккуратно, неукоснительно соблюдая порядок проведения работы, изученный по учебнику или пособию, выполнять требования охраны труда при проведении практических или лабораторных работ. Работайте только

над столом.

2. Подготовленный прибор покажите учителю или лаборанту.
3. Будьте особенно осторожны в обращении с концентрированными растворами кислот и щелочей, огнеопасными и ядовитыми веществами.
4. Берите вещества для опыта в минимально-необходимых количествах и только в чистую посуду.
5. Обо всех разливах химических жидкостей, а также о рассыпанных твердых веществах нужно сообщить учителю или лаборанту. Самостоятельно убирать любые химические вещества нельзя.
6. Участки кожи или одежды, на которые попал реактив, сначала промойте большим количеством воды, затем обработайте нейтрализующим веществом.
7. Не оставляйте без присмотра включенные нагревательные приборы.
8. Не проводите самостоятельно опыты, не предусмотренные инструкцией; нельзя произвольно смешивать вещества.

Требования безопасности в аварийных ситуациях

1. При возникновении в кабинете во время занятий чрезвычайных ситуаций (пожар, появление сильных посторонних запахов и т. п.) не допускать паники и подчиняться только указаниям учителя.
2. При разливах растворов, рассыпании твердых веществ немедленно сообщите об этом учителю или лаборанту. Не убирайте самостоятельно никакие вещества.
3. При разливах легковоспламеняющихся или горючих веществ немедленно погасите открытый огонь, сообщите об этом учителю или лаборанту, по его указанию немедленно покиньте помещение.
4. В случае, если разбилась лабораторная посуда, не собирайте ее осколки незащищенными руками, а используйте для этой цели щетку и совок.
5. В случае возникновения травм, сообщите об этом учителю или лаборанту, при необходимости окажите пострадавшему первую помощь.
6. Для тушения пожара используйте имеющиеся в кабинете противопожарные средства: песок, совок, покрывало, огнетушитель.

Телефон скорой помощи – 03, пожарной команды – 01.

Адрес ближайшего мед. учреждения – ГБУЗ Центральная районная больница, Калужская область, Жуковский район, г. Жуков, ул. Ленина, 96.

Требования безопасности по окончании работы

Погасите спиртовку специальным колпачком, приведите в порядок рабочее место. Не оставляйте склянки с реактивами открытыми, не сливайте и не сыпайте оставшиеся вещества в сосуд, из которого они были взяты. Не выливайте в канализацию растворы и органические жидкости, сливайте их в специальные сосуды на рабочих местах. Уборку рабочих мест по окончании работы производите в соответствии с указаниями учителя.

По окончании практических и лабораторных работ снимите спецодежду и вымойте руки с мылом.