

Муниципальное общеобразовательное учреждение-
средняя общеобразовательная школа с.Зоркино
Марковского района Саратовской области

Центр образования естественнонаучного и технологического профилей
«Точка роста»

<p>«Согласовано» на педагогическом совете № <u>1</u> от <u>30.08.2023г.</u></p>	<p>«Утверждено» Директор МОУ-СОШ с.Зоркино Боярская Л.Н. Приказ № <u>04.09.2023г.</u></p>
-----------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------

Дополнительная общеразвивающая общеобразовательная программа
«Увлекательная химия для экспериментаторов»

Направленность: естественнонаучная
Возраст обучающихся: 12-14 лет
Срок реализации: 1 год

Составитель программы:
Педагог дополнительного образования
Исакова Вера Валерьевна

С. Зоркино
2023 год

Раздел 1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

1.1. Пояснительная записка

Направленность программы – естественнонаучная. Цель создания программы - формирование интереса к химии, расширения кругозора, развитие творческих способностей, удовлетворение потребностей в интеллектуальном, нравственном совершенствовании.

Актуальность программы. В связи с возрастающим интересом к высоким технологиям важно повышать компетенции школьников в области естественных наук. Химия в школе является сложным предметом и занятия в объединении дополнительного образования это среда, обеспечивающая комфортные психологические условия для индивидуального развития, раскрытия интеллектуально-творческого потенциала, социально-культурной адаптации, а при выполнении лабораторных и практических работ у обучающихся формируется умение правильно, аккуратно и бережно работать с химическими реактивами, развиваются умения наблюдать и объяснять химические явления, анализировать, делать выводы.

Педагогическая целесообразность программы - интерес к химии возникает и закрепляется благодаря использованию в обучении исследовательского подхода, при котором дети постигают предмет химии через собственное учебное исследование. Программа носит деятельностную, развивающую, практическую направленность. Обучение по данной программе осуществляется в форме практических работ индивидуальной работы с одаренными детьми.

Отличительная особенность программы: данная образовательная программа имеет естественнонаучную направленность с элементами экологической, краеведческой направленности. Связь химии и экологических проблем играют важную роль в повышении внутренней мотивации к освоению этого предмета. Обучение осуществляется в условиях обогащенной лабораторной среды с использованием оборудования в центре образования естественно-научной направленности «Точка роста». Для каждого обучающегося создаются условия, необходимые для раскрытия и реализации его способностей с использованием различных методов обучения и современных педагогических технологий. Это создает базу для самостоятельного успешного усвоения новых знаний, при которых каждый обучающийся прилагает собственные творческие усилия и интеллектуальные способности.

Основанием для разработки данной программы является: Положение о дополнительной общеразвивающей программе МОУ–СОШ с. Зоркино Марковского р-на Саратовской обл.

Адресат программы. Дополнительная общеразвивающая программа «Увлекательная химия для экспериментаторов» разработана для детей 12-14 лет. Число обучающихся в группе 6-10 человек. Прием в объединение осуществляется без ограничений.

Возрастные особенности. Программа составлена с учётом возрастных особенностей детей. Она ориентирована на обучающихся подросткового возраста. В этом возрасте складываются собственные моральные установки и требования, которые определяют характер взаимоотношений со старшими и сверстниками. Появляется способность противостоять влиянию окружающих, отвергать те или иные требования и утверждать то, что они сами считают несомненным и правильным. Они начинают обращать эти требования и к самим себе. Они способны сознательно добиваться поставленной цели, готовы к сложной деятельности, включающей в себя и малоинтересную подготовительную работу, упорно преодолевая препятствия. Чем насыщеннее, энергичнее, напряженнее их жизнь, тем более она им нравится. Больше не существует естественный авторитет взрослого. Они болезненно относятся к расхождениям между словами и делами взрослого. Они все настойчивее начинают требовать от старших уважения своих взглядов и мнений и особенно ценят серьезный, искренний тон взаимоотношений.

Срок реализации программы. Программа рассчитана на 1 год обучения. Общее количество часов – 72 часа.

Форма обучения: очная.

Режим занятий: 1 раз в неделю по 2 часа, продолжительность занятия - 40 минут, включая перемену 10 мин. Занятия проводятся с постоянной сменой деятельности. Время занятий и количество часов нормировано СанПиН.

1.2. Цель и задачи программы

Цель программы: расширение естественнонаучных знаний и умений через предметно-практическую деятельность при решении реальных технологических задач.

Задачи:

Обучающие:

- сформировать представление о методах наблюдения и эксперимента и расширить знания о химических явлениях, происходящих в природе и быту;
- сформировать представление о практической химии: анализе и синтезе;
- сформировать специальные навыки выполнения работы с химическими веществами и материалами в быту и использовать полученные знания на практике;
- сформировать навыки выполнения исследовательских проектов.

Развивающие:

- развивать стремление к овладению новыми знаниями в изучении химии;
- создавать условия для развития у обучающихся инициативы в области изучения и охраны окружающей среды.
- развивать умение наблюдать, сравнивать, делать выводы, обобщать полученные знания.

Воспитательные

- способствовать воспитанию доброго отношения к окружающему миру и экологической культуре;
- способствовать формированию профессионального самоопределения обучающихся;
- способствовать развитию навыков самоорганизации и адекватной самооценки.

1.3. Планируемые результаты

Предметные результаты

- владеют знаниями о химических явлениях, происходящих в природе и быту, о практической химии;
- владеют методиками наблюдения и эксперимента, навыками выполнения работ с химическими веществами и материалами в быту и использовать полученные знания на практике; навыками выполнения исследовательских проектов.

Метапредметные результаты

- определяют и формулируют цель деятельности во время практической работы
- выдвигают версии решения проблемы в области охраны окружающей среды;
- развиты навыки наблюдения, сравнения, учиться высказывать свое предположение, обобщают полученные знания, владеют навыками грамотного использования химических веществ в быту.

Личностные:

- сформировано доброе отношение к окружающему миру и экологической культуре;
- сформировано профессиональное самоопределение;
- развиты навыки самоорганизации и адекватной самооценки.

1.4. Содержание программы

Учебный план

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов			Форма (аттестации) контроля
		Всего	теория	практика	
1	Введение	4	2	2	Входная диагностика Отчет по практической
2	Современное лабораторное оборудование	4	2	2	Устный опрос Отчет по практической Отчет по лабораторной работе
3	Предмет химии	6	2	4	Устный опрос Отчет по практической Отчет по лабораторной работе
4	Дом в котором живут химические элементы.	4	2	2	Игра «Где эта улица, где этот дом?». Устный опрос. Проектная работа. Викторина.
5	Вещества вокруг тебя, оглянись!	6	2	4	Отчет по практической работе. Творческая работа. Викторина.
6	Вода. Растворы.	10	4	6	Отчет по практической работе. Проектная работа.
7	Что мы едим?	10	4	6	Отчет по практической работе. Творческая работа. Викторина. Устный опрос
8	Химия в быту.	8	3	5	Игра «Загадки природы. Устный опрос. Проектная работа. Викторина.
9	Вещества нашей аптечки.	6	2	4	Отчет по практической работе. Творческая работа. Викторина. Устный опрос
10	Занимательные опыты.	4	1	3	Отчет по практической работе.
11	Выполнение проектно-исследовательской работы.	8	1	7	Отчет по практической работе. Проектная работа.
12	Защита проектов.	2	0	2	Отчет по практической работе. Защита исследовательской работы.
	Всего	72	24	48	

Содержание учебного плана программы

1. Введение 4ч.

Теория (2) Определение исходных представлений о предмете химии и области её применения. Правила поведения в лаборатории. Инструктаж по технике безопасности работы в химической лаборатории. Знакомство с содержанием курса занятий.

Практика (2): Знакомство с лабораторной посудой, техникой выполнения лабораторных опытов. «Правила обращения с жидкими и сыпучими веществами», «Заполнение емкости водой», «Добавление сыпучих веществ в химическую посуду».

2. Современное лабораторное оборудование 4ч.

Теория (2) Принципы работы оборудования химической лаборатории: магнитные мешалки; весы механические лабораторные, торсионные, аналитические; вытяжной шкаф; муфельная печь.

Практика (2). Использование оборудования для проведения лабораторных работ. Работа с центрифугой, микроскопом, магнитной мешалкой. Правила работы с весами. Взвешивание, приготовление смесей металла и неметалла.

Опыты по разделению смесей.

3. Предмет химии 6 ч.

Теория (2). Методы наблюдения и эксперимента. Признак химических явлений – изменение цвета. Изменение цвета твердого вещества и жидкости (раствора) при взаимодействии его с другим веществом или при нагревании; изменение окраски индикатора (вытяжка сока ягод) при действии кислоты и соды. Признаки химических явлений – образование осадка в растворе. Признаки химических явлений – образование газов и изменение запахов. Правила умелого определения запаха вещества. Взаимодействие пищевой соды с лимонной и уксусной кислотами и образование углекислого газа как признак химической реакции. Следы углекислого газа в хлебе, блинах, сыре, лимонаде.

Практика (4) «Растворение и изменение окраски безводного сульфата меди в воде». «Гашеная известь + углекислый газ». «Продувание выдыхаемого воздуха в трубку через раствор гашеной извести». «Изготовление свечи из парафина или мыла». «Приготовление лимонада».

4. Дом в котором живут химические элементы 4 ч.

Теория (2) Таблица Д.И.Менделеева. Сон в зимнюю ночь: как Менделеев привел в порядок дом, в котором живут химические элементы.

Игра «Где эта улица, где этот дом?». Ознакомление с символами и названиями некоторых элементов (водород, углерод, азот, кислород, сера).

Практика (2) Поиск химических элементов по их порядковому номеру (номер квартиры), номеру группы (номер подъезда), номеру периода (номер этажа). Изготовление карточек химических элементов.

5. Вода. Растворы 10 ч.

Теория (2) Из истории соды. Применение соды в: кулинарии, в лёгкой промышленности, в медицине, в быту. Металлы, которые нас окружают. Коррозия железа в средствах бытовой химии. Качественные реакции на ионы металлов.

Практика (4): Опыты с содой. Опыты с железом. Практическая работа: «Определение структуры пламени». Металлы создают цвета, цветы, огни. Выведение различных видов пятен на одежде. «Удаление ржавчины, варенья, йодного и жирного пятен со скатерти».

6. Вещества вокруг тебя, оглянись! 6 ч.

Теория (4) Вода – самое удивительное вещество на Земле. Растворимость. Растворы.

Кристаллы. Кристаллизация из пересыщенных растворов Щелочи. Кислоты. Соли. Природные осмотические явления. Экологические проблемы питьевой воды. Очистка воды.

Вода в живых организмах. Характеристика вод по составу и свойствам.

Минеральные воды Саратовской области

Практика (6 ч):

Свойства воды. Вода - растворитель. Приготовление растворов. Выращивание кристаллов Кристаллизация солей из желатиновых плёнок. Исследование растворов индикаторами

Анализ воды из различных источниках (артезианская, бутилированная,родниковая, речная).

Определение жесткости воды и ее устранение

Содержание воды в растительной пище (фрукты, ягоды, овощи) Анализ различных видов минеральной воды.

7. Что мы едим 10 ч.

Теория (4) Химический состав продуктов питания. Основные компоненты пищи: жиры, белки, углеводы, витамины. Нитраты и их влияние на организм.

Нитраты в продуктах питания.

Практика (6) Изучение этикетки различных продуктов. Определение содержания поваренной соли в продуктах питания (масло, сыры, солёные творожные изделия).

Определение нитратов в продуктах питания. Качественные реакции на углеводы. Горение сахара.

Определение качества меда. Проверка меда на наличие крахмала, мела,сахарозы.

Определение витаминов А, С, Е в растительном масле.Качественные реакции на присутствие углеводов.

Определение содержания жиров в семенах растений.

8. Химия в быту 8 ч.

Теория (3) Духи. История возникновения духов.

Знакомство со средствами бытовой химии. Влияние бытовой химии на организм человека, на окружающую среду. Синтетические моющие средства. Средства бытовой химии - химические средства по уходу за собственностью: одеждой, помещениями, автомобилями.

Практика (5) Изготовление духов в домашних условиях. Исследование растворов бытовой химии. Коррозия железа в средствах бытовой химии. Определение рН - среды в мылах и шампунях. Выведение различных видов пятен на одежде.

9. Домашняя аптечка 6ч.

Теория (2): Лекарственные препараты аптечки и их назначение. Классификации лекарственных веществ. Формы лекарственных препаратов: таблетки, драже, свечи, эмульсии, суспензии, настойки и др. Профессии связанные с медициной (врач, медсестра, фармацевт)

Практика (4): исследование лекарственных препаратов (аспирин, панкреатин, витамин С)

Качественная реакция на пероксид водорода.Щелочное расщепление левомицетина.

Экскурсия в ФАП

11. Занимательные опыты 4 ч.

Теория (1) Методика выполнения эффектных опытов

Практика (3) Выполнение лабораторных опытов

13. Выполнение проектно-исследовательской работы 8 ч.

Теория (2) Обобщение пройденного материала. Выбор темы. Цели и задачи работы, этапы работы над ней. Особенности использования Интернет.

Практика (6) Поиск и работа с литературой по теме, подготовка работы, продукта проекта.

12. Защита проекта 2ч.

1.5. Формы аттестации и их периодичность

Для отслеживания результативности образовательной деятельности по программе проводится входной, текущий, промежуточный, итоговый контроль.

Входной контроль проводится в начале учебных занятий в форме практической работы.

Текущий контроль – это систематическая оценка уровня освоения дополнительной образовательной программы в течение учебного года проводится на каждом занятии (фронтальный и индивидуальный опрос, тесты, отчеты по практическим работам, творческие задания, информационно-поисковая работа с использованием ИКТ).

Контроль знаний, умений и навыков обучающихся обеспечивает оперативное управление учебным процессом и выполняет обучающую, воспитательную, проверочную и корректирующую функцию.

В течение всего курса обучения осуществляется оперативный контроль в форме педагогических наблюдений, позволяющий определить уровень усвоения программы, творческую активность учащихся. Это позволяет выявить затруднения учащихся и оперативно изменить ход учебно-воспитательного процесса

Итоговый контроль - оценка уровня и качества освоения обучающимися дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы по завершению периода обучения по программе в конце учебного года (защита исследовательской работы).

2. Комплекс организационно-педагогических условий дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

2.1. Методическое обеспечение

- набор нормативно-правовых документов;
- наличие утвержденной программы;
- календарно-тематический план;
- необходимая методическая литература;
- учебный и дидактический материал;
- методические разработки;
- раздаточный материал;
- наглядные пособия и т.д.

Методы обучения:

Словесно-иллюстративные методы: рассказ, беседа, дискуссия, работа с химической литературой.

Репродуктивные методы: воспроизведение полученных знаний во время выступлений.

Частично-поисковые методы: создание проектов и решение творческих задач.

Исследовательские методы: выполнение опытов, демонстрационный эксперимент

Методы воспитания:

Упражнение, мотивация, стимулирование, поощрение.

Форма организации образовательного процесса. Сочетание индивидуальных, групповых и коллективных форм работы.

Педагогические технологии:

Информационно-коммуникационная технология. Проведения занятий с использованием программного обеспечения (компьютерной программы, мультимедийных презентаций) и других готовых образовательных ресурсов значительно расширяет возможность подачи необходимой информации, позволяет усилить мотивацию ребенка, активизируют познавательную деятельность обучающихся и усиливают усвоение материала.

Технология развивающего обучения предполагает взаимодействие педагога и учащихся на основе коллективно-распределительной деятельности, поиске различных способов решения учебных задач посредством организации учебного диалога в образовательной и учебной деятельности

учащихся.

Проблемное обучение имеет в своей основе личностную ориентацию. Весь образовательный процесс строится на совместном решении проблемных задач. Изучаемый материал преподается не столько в виде готовой информации, сколько мотивирует к поиску ответов с использованием различных методов обучения. У обучающихся развивается мышление, критичность, последовательность, логичность ума, что позволит в дальнейшем ребенку быть успешным в жизни, решать не только академические, но и социальные проблемы.

Здоровье сберегающие технологии. Здоровье сберегающий подход прослеживается на всех этапах занятия, поскольку предусматривает четкое чередование видов деятельности: показ, опрос, слушание, рассказ, ответы на вопросы, выполнение эксперимента и т.д. Создаются условия рационального сочетания труда и отдыха обучающихся.

Технология интегрированного обучения. Главной целью интегрированного обучения является формирование более широкого и глубокого миропонимания учащимися, активизация их познавательной деятельности, формирование умений применять полученные знания в жизни, создание благоприятных условий для самореализации ребенка. При проведении интегрированного занятия объединяется материал двух или трех дисциплин, например химия, биологии, географии, истории, экологии.

2.2. Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение

- учебный класс с достаточным количеством столов и стульев;
- искусственное освещение;
- лаборантская с большим количеством пособий, моделей и макетов;
- стеклянная и фарфоровая посуда;
- химическое оборудование (измерительные приборы, металлические штативы, нагревательные приборы, весы);
- плакаты химической и экологической тематики;
- динамические пособия;
- стандартный набор химических реактивов (кислоты, щёлочи, оксиды, соли).
- мультимедийное оборудование (ноутбук, проектор, флэшкарты, экран, принтер), средства телекоммуникации (локальные школьные сети, выход в интернет).
- наборы цифровой лаборатории для проведения эксперимента по химии «Точка роста».

Информационное обеспечение:

- библиотечка литературы (химической, методической), необходимой для работы и проведения занятий;
- коллекция видеофильмов;
- компьютерные презентации химической, экологической, краеведческой тематики;
- электронные уроки;
- электронная библиотека.

Для проведения занятий могут использоваться фото- и видеоматериалы сети Интернет химического, экологического, краеведческого содержания.

Дидактическое обеспечение программы:

- компьютерные презентации по химии неорганических веществ;
- электронные тренажеры для самопроверки и контрольные тесты;
- дидактические игры
- набор тестов и дидактических карточек на печатной основе;
- инструктивные карточки для проведения исследований.

2.3. Оценочные материалы

Предметные результаты

Таблица фиксации результатов контроля знаний, умений и навыков.

Вид контроля	Форма контроля	Знания		
		В	С	Н
Вводный	Практическая работа			
Текущий	Творческая работа, лабораторная работа, практическая работа			
Итоговая аттестация	Защита исследовательского проекта			

В – высокий уровень, С – средний уровень, Н – низкий уровень

Каждый критерий определяется следующими показателями результативности обучения:

- высокий уровень (свыше 70% правильно выполненных заданий);
- средний уровень (от 50% до 70% правильно выполненных заданий);
- низкий уровень (менее 50% правильно выполненных заданий).

Критерии оценки результатов текущей и итоговой аттестации.

- Критерии оценки теоретической подготовки обучающихся:

Высокий уровень знаний:

- глубокие и полные знания и понимание программного материала;
- понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений, закономерностей;
- на устные вопросы дают полные ответы;
- умеют анализировать, обобщать, делать выводы.

Средний уровень знаний:

- знают программный материал;
- дают хорошие ответы на устные вопросы, но допускают незначительные ошибки, недочеты, неточности;
- не всегда могут обобщить изученное и сделать правильные выводы.

Низкий уровень знаний:

- имеют пробелы в усвоении программного материала;
- не соблюдают последовательность при устном изложении материала;
- не могут самостоятельно обобщать и делать выводы.

- Критерии оценки практической подготовки обучающихся

Высокий уровень:

- выполняют практические работы в полном объеме и последовательно;
- в отчете правильно и аккуратно делают все записи, рисунки, вычисления;
- соблюдают правила техники безопасности.

Средний уровень:

- практическая работа выполнена, но измерения с погрешностями, не точные;
- в отчете сделаны не все записи, рисунки выполнены не аккуратно, вычисления не всегда точные;
- соблюдают правила техники безопасности.

Низкий уровень:

- практическая работа выполнена не полностью, в опытах допущены ошибки и результаты не точные;
- в отчете сделаны ошибки или он не полный;
- могут быть нарушения правил техники безопасности.

Для определения **итоговых предметных результатов** обучающимся предлагается выполнить практическую работу - защитить исследовательский проект.

Метапредметные

Объектом оценки метапредметных результатов является:

- способность работать с разными видами информации;
- способность к сотрудничеству и коммуникации;
- способность к самоорганизации, саморегуляции и рефлексии.

Источником данных о достижении метапредметных результатов могут служить результаты выполнения проверочных работ, практических и лабораторных работ и др.. Оценка достижения метапредметных результатов может проводиться в ходе различных процедур: на практических занятиях, при работе в группе.

Личностные

Для отслеживания личностных результатов применяется метод наблюдения, в ходе которого можно выявить сформированность у обучающихся:

- норм и правил поведения в природе, при работе в группе, на экскурсии, при выполнении практических работ;
- ответственность за результаты работы;
- умений строить жизненные и профессиональные планы.

2.3. Оценочные материалы

Программой предусмотрены три уровня усвоения учебного материала.

Первый уровень - допустимый.

Учащийся при выполнении задания опирается на помощь педагога: нуждается в дополнительных пояснениях, помощи, поощрении действий.

Второй уровень - средний.

Учащийся может работать самостоятельно, опираясь на словесный комментарий и демонстрацию действий педагогом. Выполняет работу в соответствии с поставленным условием. Иногда нуждается в дополнительных пояснениях со стороны педагога.

Третий уровень - высокий.

Учащийся справляется с поставленными задачами самостоятельно, не нуждается в дополнительной помощи со стороны педагога, старается использовать на занятии уже имеющиеся знания и умения, творчески подходит к выполнению заданий.

Критериями успешного освоения программы можно считать:

- степень проявления самостоятельности в работах;
- степень сложности работы, ее объем;
- субъективная, объективная новизна выполненной работы.

Тест к теме «Введение»

Задание 1. Концентрация внимания на познаваемых объектах с целью их изучения – это:

А) эксперимент Б) наблюдение В) просмотр Г) исследование

Задание 2. Устройство для жидкого топлива, содержащее резервуар для спирта, снабженное крышкой, через которую пропущен фитиль, нижний конец которого размещен в резервуаре, а верхний конец вне его, называется: А) примус Б) горелка Теклю В) спиртовка Г) газовая горелка.

Задание 3. Лабораторное оборудование, которое используют для проведения опытов с небольшим количеством реактивов – это:

А) мерный цилиндр Б) пробирка В) коническая колба Г) химический стакан.

Задание 4.

Установите соответствие между химическим оборудованием и материалом из которого она изготовлена:

Химическое оборудование Материал
1. Ступка с пестиком А. Стекло
2. Мерный цилиндр Б. Фарфор
3. Воронка 4. Химический стакан
5. Тигель

Ответы к заданиям
Задание 1. Правильный ответ: Б; Задание 2. Правильный ответ: В;

Задание 3. Правильный ответ: Б; Задание 4. Правильный ответ: 1-Б, 2-А, 3-А, 4-А, 5-Б

Тест «Химия в быту»

Вопрос 1 Что входит в понятие "бытовая химия"? а) минеральные удобрения б) средства личной гигиены в) чистящие средства

Вопрос 2 Что обязательно должно быть на каждом предмете бытовой химии? красочно оформленный ярлычок информационное письмо инструкция с описанием порядка и способов применения предмета бытовой химии, а также мер безопасности при его хранении и использовании.

Вопрос 3 Что может стать причиной отравления человека в квартире? Выберите несколько правильных ответов. жирная пища бытовой газ лекарства при неумеренном употреблении разбитый градусник

Вопрос 4 Где должны храниться в квартире все лекарства и опасные вещества (бытовые химикаты, растворители, бензин, керосин)? в месте, удобном для всех членов семьи хранить, где удобно детям и подросткам хранить, где удобно соседям и прохожим; хранить в недоступном для детей месте. 14

Вопрос 5 В настоящее время производителей обязали информировать потребителя о составе средств бытовой химии и указывать на упаковке с помощью специального знака, что товар экологически безвреден. Да, это утверждение верно Это всего лишь миф Покупатель должен сам знать, какие компоненты вредны

Вопрос 6 Кислородосодержащие отбеливатели работают только при температуре воды: 40 градусов 60 градусов 80 градусов

Вопрос 7 Многие натуральные продукты - например, лимонный сок и оливковое масло - могут заменить некоторые средства бытовой химии. Да, это утверждение верно Нет, это всего лишь миф Оливковым маслом ничего нельзя очистить!

Вопрос 8 Укажите среду раствора моющего средства предназначенного для стирки хлопчатобумажных тканей: Нейтральная Щелочная Кислая

Вопрос 9 Укажите среду раствора моющего средства предназначенного для стирки шелковых и шерстяных тканей? Возможно несколько ответов Нейтральная Щелочная Кислая

Вопрос 10 Укажите среду раствора мыла по уходу за кожей лица: Нейтральная Щелочная Кислая

2.4. Список литературы

Литература для педагога

Аликберова Л.Ю., Н.С. Рукк. Полезная химия. – М.: Дрофа, 2005.

Артеменко А.И. Удивительный мир органической химии. - М.: Дрофа, 2005

Боровских Т.А. Методика ученического эксперимента в учебных проектах / Т.А.

Боровских, А.Е. Маркачев, Г.М. Чернобельская. – М.: Чистые пруды, 2009. – 32 с

Войтенко О.В., методист ГБОУ ДО «МРЦРДО»; ГБОУ ДО

«Магаданский региональный центр развития дополнительного образования» 24.09.2019

Методический конструктор по составлению дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

Денисова В.Н. Дом без химии. - М.: Рипол Классик, 2014 г.- 256 с.

Егоров А.С., Иванченко Н.М., Шацкая К.П. Химия внутри нас. - Ростов-на Дону: Феникс, 2004

Ледовская Е.М. Металлы в организме человека. Химия в школе, 2005, № 3, с. 44–47.

Предметная неделя химии в школе. /Сост. С.В. Бочарова –Волгоград:ИТД «Корифей», 2006.- 96 с

Скуднова Л.Г. Экология жилища и здоровья человека. Химия (ИД «Первое сентября»), 2009, №12, 15, 19 17.

Сиванова О.В., Хмелев С.С., Кузнецова И.В. Областные химические олимпиады школьников: Кн. для учащихся – Саратов: Изд-во ЗАО «Сигма-плюс», 2001.-176 с.
Школьные олимпиады. Химия. 8-11 классы/А.В. Артемов, С.С. Дерябина.-М.: Айрис-пресс, 2007.-240 с.
Модули электронных образовательных ресурсов «Химия» (<http://fcior.edu.ru>).

Литература для обучающихся

Аликберова Л.Ю. Полезная химия: задачи и истории. – М.: Дрофа, 2008.
Артамонова И.Г., Сагайдачная В.В. практические работы с исследованием лекарственных препаратов и средств бытовой химии.// Химия в школе.- 2002.-№ 9. с. 73-80
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.
Демина Л.В. Земля в вопросах, загадках, ребусах, кроссвордах: Приложение к основной книге интегрированного учебного пособия «Земля» -М.: Мирос, 1994. – 144 с.
Колтун М.М. Земля: Основная книга интегрированного экспериментального учебного пособия для учащихся среднего школьного возраста. - М.: Мирос, 1994. – 176 с.

Книга для чтения по неорганической химии / Сост. В. А. Крицман. 2-е изд. – М.: Просвещение, 1984. – 301 с.

Ольгин О. М. Опыты без взрывов. 3-е изд. – М.: Химия, 2013. – 138 с.

Степин Б. Д., Аликберова Л. Ю. Занимательные задания и эффектные опыты по химии. – М.: Дрофа, 2003. – 351 с.

Энциклопедия для детей. Химия. М.: Аванта +, 2003. 10. Электронное издание.

Виртуальная химическая лаборатория. 11. Мультимедийный учебник «Химия. 8—9».

Подготовка и защита мини-проектов.

Примерные темы проектов

1. Перспективы развития химии.
2. Из истории химии.
3. Вода в космосе.
4. Химия – польза или вред. Результат социологического опроса.
5. История открытия химического элемента №...
6. Самый первый химический элемент.
7. Металлы в искусстве.
8. «Химические» сюжеты в литературных произведениях.
9. Химия и экология.
10. Загрязнение атмосферного воздуха.
11. Городская свалка.
12. Дезодоранты и озоновый щит планеты.
13. Химики о секретах красоты.
14. Химия вокруг нас.
15. Все о пище с точки зрения химика.
16. Мир запахов.
17. Вещества в моем доме.
18. Химическая завивка и обесцвечивание волос.
19. Фарфоровые и фаянсовые изделия в моем доме.
20. Домашняя аптечка.
21. Домашняя химчистка.
22. Красители в повседневной жизни.
23. Сахар, который мы едим.

24. Гармония химических формул.
25. Мое представление о городе будущего.
26. Способы очистки питьевой воды.
27. Пищевые добавки: за и против.
28. Химия и военное дело.
29. Реклама: достоверность с позиции химии.
30. Химия и цвет.

2.5. Календарно-тематическое планирование занятий

№ п/п	Тема занятия	Колич ество часов	Форма занятия	Дата
Введение (4ч)				
1	Знакомство с содержанием программы «Занимательная химия для экспериментаторов» и с методиками выполнения исследовательской работы Правила техники безопасности. Практическая работа №1. Правила ТБ при работе в кабинете химии	2	Комбинированное Входная диагностика Практическая работа	
2	Практическая работа № 2.Правила безопасного обращения с химическими приборами, посудой, реактивами; принцип экономии веществ, с которыми работает химик: «Все хорошо в меру». Лабораторные опыты «Правила обращения с жидкими и сыпучими веществами», «Заполнение емкости водой», «Добавление сыпучих веществ в химическую посуду».	2	Практическая работа Лабораторная работа	
Современное лабораторное оборудование (4ч)				
3	Лабораторное оборудование и приборы для научных исследований.	2	Лабораторная работа Практическая работа	
4	Принципы работыт оборудования	2	Комбинированное	

	химической лаборатории, ЦО. Использование ЦО оборудования для проведения лабораторных работ. Работа, магнитной мешалкой, цифровыми датчиками. Исследования природы с помощью микроскопа. Правила работы с микроскопом.		Лабораторная работа	
Предмет химии (6ч)				
5	Методы наблюдения и эксперимента. Признак химических явлений – изменение цвета. Изменение цвета твердого вещества и жидкости (раствора) при взаимодействии его с другим веществом или при нагревании; изменение окраски индикатора (вытяжка сока ягод) при действии кислоты и соды. «Растворение и изменение окраски безводного сульфата меди в воде.	2	Комбинированное Практическая работа	
7	Признаки химических явлений – образование осадка в растворе. Демонстрационный опыт «Гашеная известь + углекислый газ». Продувание выдыхаемого воздуха в трубку через раствор гашеной извести. Изготовление свечи из парафина или мыла.	2	Комбинированное практическое занятие	
8	Признаки химических явлений – образование газов и изменение запахов. Правила умелого определения запаха вещества. Взаимодействие пищевой соды с лимонной и уксусной кислотами и образование углекислого газа как признак химической реакции. Следы углекислого газа в хлебе, блинах, сыре, лимонаде. «Приготовление лимонада».	2	Комбинированное Лабораторные опыты практическое занятие	
Дом в котором живут химические элементы (4ч)				
9	Таблица Д.И. Менделеева. Сон в зимнюю ночь: как Менделеев привел в порядок дом, в котором живут химические элементы. Игра «Где эта улица, где этот дом?». Поиск химических элементов по их порядковому номеру (номер квартиры), номеру группы (номер подъезда), номеру периода (номер этажа).	2	Комбинированное Игра «Загадки природы»	
10	Ознакомление с символами и названиями некоторых элементов (водород, углерод, азот, кислород, сера).	2	Практическое занятие	

Вещества вокруг тебя, оглянись! (6 ч.)				
11	Из истории соды. Применение соды в: кулинарии, в лёгкой промышленности, в медицине, в быту. Опыты с содой.	2	Комбинированное Лабораторные опыты	
12	Металлы, которые нас окружают. Физические свойства. Коррозия железа в средствах бытовой химии. Лабораторная работа № 14 Опыты с железом	2	Практическое занятие Лабораторные опыты	
13	Качественные реакции на ионы металлов. Практическая работа: «Определение структуры пламени». Лабораторная работа «Металлы создают цвета, цветы, огни». Выведение различных.. видов пятен на одежде Лабораторный опыт «Удаление ржавчины, варенья, йодного и жирного пятен со скатерти».	2	Практическое занятие Лабораторные опыты	
Вода. Растворы. (10 ч.)				
15	Вода –самое удивительное вещество на Земле. Свойства воды. Растворимость. Растворы. Вода - растворитель. Приготовление растворов	2	Комбинированное Практическое занятие	
16	Кристаллы. Кристаллизация из пересыщенных растворов. Выращивание кристаллов Кристаллизация солей из желатиновых плёнок	2	Комбинированное Практическое занятие	
17	Щелочи. Кислоты. Исследование растворов индикаторами, свойства кислот и оснований.	2	Практическое занятие	
18	Соли. Осмотические явления Выращивание кристаллов из разных солей	2	Практическое занятие	
19	Экологические проблемы питьевой воды. Анализ воды из различных источниках (артезианская, бутилированная, родниковая, речная).	2	Практическое занятие	
Что мы едим? (10 ч.)				
20	Химический состав продуктов питания. Основные компоненты пищи. Изучение этикетки химии. Лабораторная работа № 8 Обнаружение кислот в продуктах питания. Практическая работа: «Приготовим лимонад!».	2	Теория и практическое занятие Лабораторные опыты	
	Лабораторная работа № 9 Карбонат кальция. Лабораторная работа № 10 Как сода способствует выпечке хлеба?	2	Теория и практическое занятие Лабораторные опыты	

21	Определение содержания поваренной соли в продуктах питания (масло, сыры, солёные творожные изделия). Лабораторная работа № 11 Мы получаем поваренную соль.	2	Теория и практическое занятие Лабораторные опыты	
22	Качественные реакции на углеводы. Горение сахара. Определение качества меда. Проверка меда на наличие крахмала, мела, сахарозы. Чай.	2	Теория и практическое занятие Лабораторные опыты	
	Определение витаминов А, С, Е в растительном масле. Определение содержания жиров в семенах растений.	2	Теория и практическое занятие Лабораторные опыты	
Химия в быту (8ч.)				
36	Индикаторы. Химия съедобная и несъедобная. Как определить вкус продуктов, не пробуя их? Домашний эксперимент по определению кислой и щелочной среды в неокрашенных продуктах питания. Исследование растворов бытовой химии Лабораторный опыт	2	Теория и практическое занятие Лабораторные опыты	
	Духи. История возникновения духов. Изготовление духов в домашних условиях.	2		
	Знакомство со средствами бытовой химии. 14 Домашний эксперимент по определению кислой и щелочной среды в неокрашенных и растворах бытовой химии – мыльной воде, растворе зубной пасты, растворе стирального порошка, средстве для мытья посуды и т.д.	2	Теория и практическое занятие Лабораторные опыты	
	Обсуждение результатов домашнего опыта с его демонстрационным повторением. Лабораторный опыт «Наблюдение за изменением окраски вещества-определителя в лимонаде и в мыльной воде».	2		
Вещества нашей аптечки (6 ч)				
	Лекарственные препараты аптечки и их назначение. Классификации лекарственных веществ. Исследование лекарственных препаратов (аспирин, панкреатин, витамин С)	2	Теория и практическое занятие Лабораторные опыты	
	Формы лекарственных препаратов: таблетки, драже, свечи, эмульсии, суспензии, настойки и др. Качественная реакция на пероксид водорода.	2	Теория и практическое занятие Лабораторные опыты	

	Щелочное расщепление левомецетина.			
	Профессии связанные с медициной (врач, медсестра, фармацевт) Экскурсия в ФАП	2	экскурсия	
Занимательные опыты (4ч)				
	20.Химический новый год. Лабораторная работа «Изготовление химических елок и игрушек» 21.Понятие о симпатических чернилах. Лабораторная работа «Секретные чернила» 22.Состав акварельных красок Лабораторная работа «Получение акварельных красок»	2	Практическая работа Методика выполнения эффективных опытов Выполнение лабораторных опытов	
	Мыло. Лабораторная работа «Свойства мыла» 23.Понятие о мыльных пузырях Лабораторная работа «Мыльные опыты» 24.Изучение влияния внешних факторов на мыльные пузыри .	2	Практическая работа Методика выполнения эффективных опытов Выполнение лабораторных опытов	
Выполнение проектно- исследовательской работы (10ч)				
	Понятие проекта. Типы. . проектов, Критерии оценивания выполнения и защиты проектов. Обобщение пройденного материала.	2	Практическое занятие	
	Выбор темы. Цели и задачи работы, этапы работы над ней.	2	Практическое занятие	
	Поиск и работа с литературой по теме, подготовка работы, продукта	2		
	Выполнение проекта	2		
	Защита проектов	2	Практическое занятие	
	Итого:	72ч		

Приложение

Входная диагностика Практическая работа квест-игра

Путевые листы

Название команды №1

Название этапа	Баллы	Подпись
Знакомство с правилами ТБ		
Химическая посуда		
Правила работы с химической посудой		
Химическое оборудование		
Профессии связанные с химией		
Экспериментальный		
Высказывание		

Название команды №2

Название этапа	Баллы	Подпись
Знакомство с правилами ТБ		
Химическая посуда		
Правила работы с химической посудой		
Химическое оборудование		
Профессии связанные с химией		
Экспериментальный		
Высказывание		

Название команды №3

Название этапа	Баллы	Подпись
Знакомство с правилами ТБ		
Химическая посуда		
Правила работы с химической посудой		
Химическое оборудование		
Профессии связанные с химией		
Экспериментальный		
Высказывание		

Название команды №4

Название этапа	Баллы	Подпись
Знакомство с правилами ТБ		
Химическая посуда		
Правила работы с химической посудой		
Химическое оборудование		

Профессии связанные с химией		
Экспериментальный		
Высказывание		

Этапы игры

Этап №1. Знакомство с правилами ТБ (посмотреть презентацию и нарисовать рисунки)

Этап №2. Химическая посуда (заполнить таблицу- 1 колонку (зарисовать)

Этап №3 Правила работы с химической посудой- заполнить таблицу –колонка 2 (выбрать из данного списка)

Этап №4 Знакомство с химически оборудованием (химическое оборудование собрать штатив в трех положениях- сфотографировать)

Этап №5. Профессии, связанные с химией (назвать профессию по фото)



Эколог



Фармацевт



Химик технолог



Химик-лаборант



Инженер-химик

Этап №6 Экспериментальный

Задание №1

Перед вами 4 пробирки с разными веществами. Вы должны по запаху определить эти вещества (кофе, корица, нашатырный спирт, уксус).

Задание №2.

Вы должны назвать признак химической реакции (Что изменилось?) при взаимодействии пары веществ. После этого вам продемонстрируют опыт.

Первая пара: гидроксид меди (II) + гидроксид натрия (осадок голубого цвета)

Вторая пара: карбонат кальция + соляная кислота (выделение газа)

Третья пара: сульфат натрия + хлорид бария (осадок белого цвета)

Четвертая пара: хлорид натрия + нитрат серебра (белый творожистый осадок)

Примечание: опыты показывает эксперт – учитель

Этап №7 На собранных пазлах высказывание Ломоносова М.В. «Широко простирает химия руки свои в дела человеческие»



Критерии оценки проекта

Критерии	Максимальное количество баллов
Актуальность темы для ученика и четкость постановки проблемы	3 балла (0-1-2-3)
Самостоятельность (степень самостоятельности в выполнении различных этапов работы над проектом или степень активности в групповой работе и чёткость выполнения отведённой роли)	3 балла (0-1-2-3)
Сложность решаемой задачи	3 балла (0-1-2-3)
Оригинальность идеи, способа решения проблемы	3 балла (0-1-2-3)
Наглядность и убедительность проекта	3 балла (0-1-2-3)
Качество оформления работы	3 балла (0-1-2-3)
Уровень организации и проведения презентации: речь, ответы на вопросы.	3 балла (0-1-2-3)
Умение изложить материал в отведенное время (5 – 7 минут)	3 балла (0-1-2-3)