

муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Школа № 144 имени Маршала Советского Союза Д. Ф. Устинова»
городского округа Самара

РАССМОТРЕНО на заседании МО учителей естественно-политехнического цикла Протокол №1 от «25» августа 2022 Председатель МО  /Тесаршева Т.К./	ПРОВЕРЕНО Заместителем директора по УВР  /Кипарисова И.В./ «26» августа 2022	УТВЕРЖДЕНО Директор МБОУ Школа №144 г.о.Самара  /Волохова Т.В./ «26» августа 2022 г. Приказ №169 от «26» августа 2022
--	---	--

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Химия вокруг нас

уровень обучения: основное общее образование
Составитель учитель химии: Иванова Т.А.

1. Пояснительная записка

Направление курса внеурочной деятельности: общеинтеллектуальное.

Форма организации проведения курса внеурочной деятельности: творческая лаборатория.

Сроки реализации курса внеурочной деятельности: 7 класс (1 год).

Требования ФГОС к результатам освоения образовательной программы основного общего образования включают: **развитие потребности самостоятельного познания** окружающего мира и **воспитание культуры безопасного и эффективного взаимодействия** в природной и социальной среде.

Естественные науки (в том числе и химия), основанные на объективных законах и точных количественных подходах к познанию мира, являются важнейшим дидактическим инструментом развития метапредметных умственных способностей. Развивая образное мышление младших школьников необходимо сформировать самое общее представление о химии с упором на основные закономерности, описание веществ, встречающихся в природе и в быту, практическую значимость химии, химическую безопасность. «Нужно так рассказать о химических явлениях, так объяснить их взаимные связи, чтобы вызвать в ученике духовный отклик и дать импульс к его дальнейшему развитию». (Франс Калгрэн) Необходимо вовлечь учащихся в разноплановую предметную деятельность, наполненную таким образно-эмпирическим содержанием, чтобы «включить» способность к логическому мышлению, интуиции и анализу.

Критерием новизны данной программы является образовательный положительный эффект – развитие «чувства вещества», на основе которого формируется ответственное и нравственное поведение при взаимодействии с химическими веществами. «Чувство вещества» – это точное восприятие внешних свойств и изменений веществ, происходящих при химических реакциях (цвета, запаха, дисперсности), развитые кинестезические ощущения, глазомерная оценка массы и объема, ощущение времени и пространства, в которых совершаются химические превращения веществ, понимание связи между составом вещества, его свойствами и нахождением в Природе.

Реализация программы «Химия вокруг нас» рассчитана на достижение **основной цели**: развитие «чувства вещества» на основе формирования устойчивого познавательного интереса к исследованию химических явлений.

В целях развития интереса и любви к химии, склонности заниматься ею, а также в целях развития навыков самостоятельной работы предполагается практиковать индивидуальные творческие и исследовательские работы учащихся по химии. Таким образом, основу курса составляет проектно-исследовательская деятельность школьников.

Учебно-воспитательные задачи курса «Химия вокруг нас»:

- изучение важнейших химических фактов и понятий, необходимых для формирования достаточного образно-эмпирического представления о предмете «химия»;
- ознакомление учащихся с важнейшими направлениями познания и использования известных им веществ и химических явлений;
- формирование умений: безопасно обращаться с химическими веществами, простейшим лабораторным оборудованием; соблюдать правила поведения во время проведения химического эксперимента в кабинете химии (химической лаборатории); наблюдать и анализировать физические и химические явления, происходящие в природе, в повседневной жизни, в лабораторных опытах; объяснять результаты опытов; делать обобщения и выводы; сравнивать, устанавливать причинно-следственные связи;
- формирование основы естественнонаучного мировоззрения и восприятия всесторонней картины мира;
- воспитание гуманистических черт характера и экологической культуры;
- воспитание самостоятельности суждений, способности к их доказательному логическому обоснованию;
- воспитание уверенности в себе и ответственности за результаты своей деятельности.

Программа курса рассчитана на один год обучения на 34 часа **1 час в неделю**.

Важнейшими **методическими принципами занятий** в рамках курса «Химия вокруг нас» являются:

- доступность понятий учебного материала (предметная адаптация к возрасту);
- недопустимость механического заучивания и минимум научных терминов;
- эмоционально-образная подача химических фактов;
- использование в обучении веществ хорошо известных учащимся и безопасных для их здоровья;
- наглядные, яркие формы: дидактические игры, логические тренинги, конкурсы находчивых химиков, химические марафоны;
- поурочное применение демонстрационных опытов с целью развития наблюдательности и концентрации внимания учащихся;
- установка на формирование самостоятельности учащихся, активности и свободы творчества суждений, а также навыков анализа своей деятельности;
- постановка конкретных проблемных, а не «глобально научных» абстрактных задач в процессе обучения;
- настоящий химический эксперимент, а не его красочное мультимедийное моделирование.

Учащиеся имеют собственные белые халат, что приучает их к соблюдению правил поведения в лаборатории, способствует развитию ответственности, дисциплинирует.

2. Результаты освоения курса:

Практическая реализация рабочей программы воспитания осуществляется в рамках модуля **3.3. «Курсы внеурочной деятельности».**

- вовлечение школьников в интересную и полезную для них деятельность, которая предоставит им возможность самореализоваться в ней, приобрести социально значимые знания, развить в себе важные для своего личностного развития социально значимые отношения, получить опыт участия в социально значимых делах;

- формирование в кружках, секциях, клубах, студиях и т.п. детско-взрослых общностей, которые могли бы объединять детей и педагогов общими позитивными эмоциями и доверительными отношениями друг к другу;

- создание в детских объединениях традиций, задающих их членам определенные социально значимые формы поведения;

- поддержку в детских объединениях школьников с ярко выраженной лидерской позицией и установкой на сохранение и поддержание накопленных социально значимых традиций;

- поощрение педагогами детских инициатив и детского самоуправления.

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Обучающийся получит возможность для формирования:

- ответственного отношения к учению, готовности и способности, обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;

- целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;

- осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;

- коммуникативной компетентности в процессе образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.

- внутренней позиции школьника на уровне положительного отношения к школе, понимания необходимости учения, выраженного в преобладании учебно-познавательных мотивов и предпочтений социального способа оценки знаний.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Обучающиеся научатся:

- анализировать объекты с целью выделения признаков;

- анализировать объекты с выделением существенных и несущественных признаков.

- выбирать основание для сравнения объектов;

- сравнивать по заданным критериям два три объекта, выделяя два-три существенных признака;

- осуществлять сравнение, самостоятельно выбирая основания и критерии;

- проводить классификацию по заданным критериям;

- осуществлять классификацию самостоятельно выбирая критерии;

- доказать свою точку зрения;

- строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, свойствах, связях;

- строить логические рассуждения, включающие установление причинно-следственных связей;
- определять и устанавливать последовательность событий, выявлять недостающие элементы;
- определять последовательность выполнения действий, составлять простейшую инструкцию из двух-трех шагов
- 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

Обучающиеся получают возможность научиться:

- Принимать и сохранять учебные цели и задачи, в сотрудничестве с учителем ставить новые учебные задачи
- контролировать свои действия, осуществлять контроль при наличии эталона, осуществлять контроль на уровне произвольного внимания;
- 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
- 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:

Обучающиеся получают возможность научиться:

- строить понятные для партнера высказывания при объяснении своего выбора и отвечать на поставленные вопросы;
- задавать вопросы, формулировать вопросы, формулировать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнером.

Познавательные УУД:

- Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать изученные понятия.
- Строить логичное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.
- Представлять информацию в виде конспектов, таблиц, схем, графиков.
- Преобразовывать информацию из одного вида в другой и выбирать удобную для себя форму фиксации и представления информации.

- Использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приемы слушания.
- Самому создавать источники информации разного типа и для разных аудиторий, соблюдать правила информационной безопасности.
- Уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей. Уметь выбирать адекватные задаче программно-аппаратные средства и сервисы.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Предметными результатами освоения программы «Химия вокруг нас» являются следующие знания и умения:

- умение использовать термины «тело», «вещество», «химические явления», «индикаторы»;
- знание химической посуды и простейшего химического оборудования;
- знание правил техники безопасности при работе с химическими веществами;
- умение определять признаки химических реакций;
- умения и навыки при проведении химического эксперимента;
- умение проводить наблюдение за химическим явлением;

Обучающийся получит возможность научиться:

- использовать при проведении практических работ инструменты ИКТ (фото- и видеокамеру, и др.) для записи и обработки информации, готовить небольшие презентации по результатам наблюдений и опытов;
- моделировать объекты и отдельные процессы реального мира с использованием виртуальных лабораторий и механизмов, собранных из конструктора;
- пользоваться простыми навыками самоконтроля самочувствия для сохранения здоровья, осознанно выполнять режим дня, правила рационального питания и личной гигиены;
- выполнять правила безопасного поведения в доме.

Воспитательные результаты

Первый уровень результатов — овладение первоначальными представлениями о веществах и их свойствах; приобретение школьником знаний правил техники безопасности при работе с химическими веществами. Для достижения данного уровня результатов особое значение имеет взаимодействие

ученика со своими учителями как значимыми для него носителями положительного социального знания и повседневного опыта.

Второй уровень результатов — овладение навыками адаптации в различных жизненных ситуациях, развитие самостоятельности и личной ответственности за свои поступки; получение школьником опыта переживания и позитивного отношения к базовым ценностям общества (человек, семья, Отечество, природа, мир, знания, труд, культура), ценностного отношения к социальной реальности в целом. Для достижения данного уровня результатов особое значение имеет взаимодействие школьников между собой на уровне класса, школы, то есть в защищенной, дружественной про-социальной среде. Именно в такой близкой социальной среде ребёнок получает (или не получает) первое практическое подтверждение приобретённых социальных знаний, начинает их ценить (или отвергает).

Третий уровень результатов — овладение умением ориентироваться в мире вещей, выбирать средства для решения повседневных задач. Только в самостоятельном общественном действии, действии в открытом социуме, за пределами дружественной среды школы, для других, зачастую незнакомых людей, которые вовсе не обязательно положительно к нему настроены, юный человек действительно становится (а не просто узнаёт о том, как стать) социальным деятелем, гражданином, свободным человеком.

3.Содержание курса внеурочной деятельности

Глава I. Химия в центре естествознания (13 ч).

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

Наблюдение как основной метод познания окружающего мира. Условия проведения наблюдения. Гипотеза. Эксперимент. Вывод. Строение пламени. Лаборатория и оборудование. Модель, моделирование. Особенности моделирования в географии, физике, биологии. Химические модели: предметные, знаковые или символичные.

Химический элемент. Химические знаки. Их обозначение, произношение. Химические формулы веществ. Простые и сложные вещества. Индексы и коэффициенты. Качественный и количественный состав вещества.

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 немолекулярного строения. Агрегатные состояния веществ. Аморфные вещества.

Строение Земли: ядро, мантия, кора. Литосфера. Минералы и горные породы. Химический состав живой клетки: неорганические и органические вещества. Биологическая роль воды в живой клетке. Фотосинтез. Хлорофилл. Биологическое значение жиров, белков, эфирных масел, углеводов и витаминов для жизнедеятельности организмов.

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.
- Объемные и шаростержневые модели воды углекислого и сернистого газов, метана.
- Образцы твердых веществ кристаллического строения, модели кристаллических решеток.
- Коллекция или фотографии минералов и горных пород.
- Коллекция или фотографии горючих ископаемых.

Демонстрационные эксперименты.

- Научное наблюдение и его описание. Изучение строения пламени.
- Качественная реакция на кислород и углекислый газ.

Лабораторные опыты.

- Распространение запаха дезодоранта как процесс диффузии.
- Диффузия перманганата калия в желатине.
- Обнаружение масла в семенах подсолнечника и грецкого ореха.
- Обнаружение крахмала в пшеничной муке.
- Обнаружение кислоты и щелочи среди различных веществ.

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

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

Практическая работа № 3. Определение аскорбиновой кислоты во фруктах.

Практическая работа № 4. Определение красителей в соках.

Практическая работа № 5. Очистка загрязненной воды.

Глава II. Математика в химии (10 ч)

Относительная атомная масса элемента. Относительная молекулярная масса вещества. Определение относительной атомной массы химических элементов по таблице Д. И. Менделеева. Нахождение относительной молекулярной массы по формуле вещества.

Понятие о массовой доле химического элемента в сложном веществе и ее расчет по формуле вещества. Нахождение формулы вещества по значениям массовых долей образующих его элементов.

Чистые вещества. Смеси. Гетерогенные и гомогенные смеси. Газообразные, жидкие и твердые смеси.

Определение объемной доли газа в смеси. Состав атмосферного воздуха и природного газа. Расчет объема доли газа в смеси по его объему и наоборот.

Массовая доля вещества в растворе. Концентрация. Растворитель и растворенное вещество. Расчет массы растворенного вещества по массе раствора и массовой доле. Понятие о чистом веществе и примеси. Массовая доля примеси 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 песка и соли и их разделение.
- Коллекция или фотографии нефти и нефтепродуктов.

Практическая работа № 6. Приготовление раствора с заданной массовой долей растворенного вещества.

Глава III. Явления, происходящие с веществами (4 ч).

Способы разделения смесей и очистка веществ. Некоторые простейшие способы разделения смесей: просеивание, действие магнитом, отстаивание, декантация, центрифугирование, фильтрование. Понятие о фильтрате. Адсорбция. Активированный уголь, как важнейший адсорбент. Устройство противогАЗа. Дистилляция как процесс выделения вещества из жидкой смеси. Дистиллированная вода и области ее применения. Перегонка нефти. Нефтепродукты. Фракционная перегонка жидкого воздуха.

Химические реакции как процесс превращения одних веществ в другие. Условия протекания и прекращения реакций. Катализатор. Ингибитор. Управление реакциями горения. Признаки химических реакций.

Демонстрации.

- Респираторные маски и марлевые повязки.
- ПротивогАЗ и его устройство.
- Коллекция или фотографии нефти и нефтепродуктов.

Демонстрационные эксперименты.

- Разделение смеси порошков серы и железа.
- Разделение смеси воды и растительного масла с помощью делительной воронки.

Лабораторные опыты.

- Взаимодействие порошков серы и железа при нагревании.
- Получение углекислого гАЗа взаимодействием мела с кислотой и обнаружение его с помощью известковой воды.
- Каталитическое разложение пероксида водорода.
- Взаимодействие соды с кислотой.
- Взаимодействие хлорида железа (III) с роданидом калия.
- Взаимодействие сульфата меди (II) со щелочью.
- Взаимодействие гидроксида меди (II) с кислотой.

Домашние опыты.

- Отстаивание взвеси порошка для чистки посуды в воде и ее декантация.
- Адсорбция активированным углем красящих веществ пепси-колы.

Практическая работа № 7. Очистка поваренной соли.

Практическая работа № 8. Признаки химических реакций.

Глава IV. Химия в быту (7 ч)

Лекарства. Классификация лекарств: по лекарственным формам, по назначению.

Состав красок, применяющихся в иконописи. Состав смальты для мозаики. Методы и средства реставрации произведений искусств.

Основа. Эмульгаторы. Консерванты. Отдушки. Биологически активные вещества. Состав косметических средств.

Биологическая, энергетическая и пищевая ценность. Химический состав продуктов питания. Суточный рацион питания.

Демонстрации.

- Коллекция или фотографии лекарственных веществ.
- Фотографии реставрационных произведений искусств.

Практическая работа № 9. Определение парацетамола в некоторых лекарствах.

Практическая работа № 10. Определение содержания нитрита натрия и крахмала в колбасных изделиях.

4. Тематическое планирование

№№ урока	Название раздела/темы	Количество часов	КЭС	РПВ
	Химия в центре естествознания	13		
1	История развития химии	1	5.3	В.М.3.3.
2	Рассказы об ученых	1	5.2, 5.3	В.М.3.3.
3	Дидактическая игра: Химия как часть естествознания. Предмет химии.	1	1.6, 5.3	В.М.3.3.
4	Логический тренинг: Методы изучения естествознания	1	5.3, 2.1	В.М.3.3.
5	Практическая работа № 1 «Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила техники безопасности»	1	4.1, 5.3	В.М.3.3.
6	Практическая работа № 2 «Наблюдение за горящей свечой. Устройство и работа спиртовки»	1	4.1, 5.1	В.М.3.3.
7	Дидактическая игра: Химические знаки и формулы.	1	1.6	В.М.3.3.
8	Химический марафон: Химия и физика. Агрегатное состояние веществ	1	1.6, 5.3	В.М.3.3.

9	Химический марафон: Химия и география.	1	5.3	В.М.3.3.
10	Химический марафон: Химия и биология	1	5.3	В.М.3.3.
11	Качественные реакции в химии.	1	2.1, 4.1, 5.3	В.М.3.3.
12	Практическая работа № 3 «Определение аскорбиновой кислоты во фруктах»	1	4.1, 5.1, 5.2, 5.3	В.М.3.3.
13	Практическая работа № 4 «Определение красителей в соках»	1	2.1, 4.1, 5.1, 5.2, 5.3	В.М.3.3.
	Математика в химии	10		В.М.3.3.
14	Логический тренинг: Относительная атомная и молекулярная массы.	1	4.5.1	В.М.3.3.
15	Логический тренинг: Массовая доля элемента в сложном веществе.	1	4.5.1	В.М.3.3.
16	Химический марафон: Чистые вещества и смеси.	1	1.5, 4.1, 5.3	В.М.3.3.
17	Практическая работа № 5. «Очистка загрязненной воды».	1	4.1, 5.1, 5.2, 5.3	В.М.3.3.
18	Логический тренинг: Объемная доля газа в смеси.	1	4.5.1, 4.5.2	В.М.3.3.
19	Логический тренинг: Массовая доля вещества в растворе	1	4.5.2	В.М.3.3.
20	Практическая работа № 6 «Приготовление раствора соли и расчет ее массовой доли».	1	4.1, 4.5.2, 5.2, 5.3	В.М.3.3.
21	Логический тренинг: Массовая доля примесей.	1	4.1, 4.5.2, 5.1, 5.2, 5.3	В.М.3.3.
22	Урок повторения и обобщения знаний по темам «Химия – часть естествознания» и «Математика в химии».	1	1.5, 1.6, 2.1, 4.1, 4.5.1, 4.5.2, 5.1, 5.2, 5.3	В.М.3.3.
23	Урок-игра по теме "Математика и химия"	1	1.5, 1.6, 2.1, 4.1, 4.5.1, 4.5.2, 5.1, 5.2, 5.3	В.М.3.3.
	Явления, происходящие с веществами	4		В.М.3.3.

24	Способы разделения смесей. Дистилляция, или перегонка	1	2.1, 5.3	В.М.3.3.
25	Практическая работа № 7 "Очистка поваренной соли"	1	1.5, 4.1, 5.1, 5.2, 5.3	В.М.3.3.
26	Химические реакции. Условия протекания и прекращения химических реакций. Признаки химических реакций	1	2.1	В.М.3.3.
27	Практическая работа № 8 «Признаки химических реакций»	1	2.1, 4.1	В.М.3.3.
	Химия в быту	7		В.М.3.3.
28	Химия и лекарства	1	5.1, 5.2, 5.3	В.М.3.3.
29	Практическая работа № 9 «Определение парацетамола в некоторых лекарствах»	1	4.1, 5.1, 5.2, 5.3	В.М.3.3.
30	Химия в искусстве на примере древнерусской живописи. Химия в косметике.	1	5.1, 5.2, 5.3	В.М.3.3.
31	Продукты питания. Рацион здорового питания	1	5.1, 5.2, 5.3	В.М.3.3.
32	Практическая работа № 10 «Определение содержания нитрита натрия и крахмала в колбасных изделиях»	1	4.1, 5.1, 5.2, 5.3	В.М.3.3.
33	Урок повторения и обобщения курса	1	1,5, 1.6,2.1, 4.1,4.5.1, 4.5.2, 5.1, 5.2, 5.3	В.М.3.3.
34	Урок-игра "Путешествие в химляндию"	1	1,5, 1.6,2.1, 4.1,4.5.1, 4.5.2, 5.1, 5.2, 5.3	В.М.3.3.