

Рассмотрена
На заседании МО учителей
Физики, химии,
Биологии, географии

Протокол №1

От «31» августа 2020 г.

Проверена
заместитель директора по
УВР
Симонова Ю.В.

Утверждена
приказом
№ 460/ОД от 31.08.2020
Директор ГБОУ СОШ №3
г. Сызрани
Симонова Т.П.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Курса внеурочной деятельности «Занимательная химия» основного общего образования

Пояснительная записка

Рабочая программа внеурочной деятельности «Занимательная химия» составлена на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы по внеурочной деятельности, на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, ООП ООО и учебного плана внеурочной деятельности. Основные положения программы развития универсальных учебных действий, экологическую составляющую программ отдельных учебных предметов и курсов, программу воспитания и социализации обучающихся в части формирования экологической культуры, здорового и безопасного образа жизни.

Составлена с использованием программы:

Рабочие программы «Химия. 8-9 класс». Составитель Н.Н. Гара (Москва, Просвещение, 2020г.) Предметная линия учебников Г.Е. Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана

Программа рассчитана на 68 часа, 2 часа в неделю. Реализуется в 8 или в 9 классе.

Результаты освоения курса внеурочной деятельности

Предметные результаты:

- формирование первоначальных систематизированных представлений о веществах, их превращениях и практическом применении; овладение понятийным аппаратом и символическим языком химии;
- осознание объективной значимости основ химической науки как области современного естествознания, химических превращений неорганических и органических веществ как основы многих явлений живой и неживой природы; углубление представлений о материальном единстве мира;

- овладение основами химической грамотности: способностью анализировать и объективно оценивать жизненные ситуации, связанные с химией, навыками безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни; умением анализировать и планировать экологически безопасное поведение в целях сохранения здоровья и окружающей среды;
- формирование умений устанавливать связи между реально наблюдаемыми химическими явлениями и процессами, происходящими в микромире, объяснять причины многообразия веществ, зависимость их свойств от состава и строения, а также зависимость применения веществ от их свойств;
- приобретение опыта использования различных методов изучения веществ: наблюдения за их превращениями при проведении несложных химических экспериментов с использованием лабораторного оборудования и приборов;
- формирование представлений о значении химической науки в решении современных экологических проблем, в том числе в предотвращении техногенных и экологических катастроф;
- для слепых и слабовидящих обучающихся: владение правилами записи химических формул с использованием рельефно-точечной системы обозначений Л. Брайля;
- для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья: владение основными доступными методами научного познания, используемыми в химии

Выпускник научится:

- характеризовать основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;
- описывать свойства твердых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;
- раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», «химическая реакция», используя знаковую систему химии;
- раскрывать смысл законов сохранения массы веществ, постоянства состава, атомно-молекулярной теории;
- различать химические и физические явления;
- называть химические элементы;
- определять состав веществ по их формулам;
- определять валентность атома элемента в соединениях;
- определять тип химических реакций;
- называть признаки и условия протекания химических реакций;
- выявлять признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции при выполнении химического опыта;

- составлять формулы бинарных соединений;
- составлять уравнения химических реакций;
- соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов;
- пользоваться лабораторным оборудованием и посудой;
- вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ;
- вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения;
- вычислять количество, объем или массу вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции;
- характеризовать физические и химические свойства простых веществ: кислорода и водорода;
- получать, собирать кислород и водород;
- распознавать опытным путем газообразные вещества: кислород, водород;
- раскрывать смысл закона Авогадро;
- раскрывать смысл понятий «тепловой эффект реакции», «молярный объем»;
- характеризовать физические и химические свойства воды;
- раскрывать смысл понятия «раствор»;
- вычислять массовую долю растворенного вещества в растворе;
- готовить растворы с определенной массовой долей растворенного вещества;
- называть соединения изученных классов неорганических веществ;
- характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований, солей;
- определять принадлежность веществ к определенному классу соединений;
- составлять формулы неорганических соединений изученных классов;
- проводить опыты, подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ;
- распознавать опытным путем растворы кислот и щелочей по изменению окраски индикатора;
- характеризовать взаимосвязь между классами неорганических соединений;
- раскрывать смысл Периодического закона Д.И. Менделеева;
- объяснять физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода в периодической системе Д.И. Менделеева;
- объяснять закономерности изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп;
- характеризовать химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов;

- составлять схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И.Менделеева;
- раскрывать смысл понятий: «химическая связь», «электроотрицательность»; характеризовать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки;
- определять вид химической связи в неорганических соединениях; изображать схемы строения молекул веществ, образованных разными видами химических связей;
- раскрывать смысл понятий «ион», «катион», «анион», «электролиты», «неэлектролиты», «электролитическая диссоциация», «окислитель», «степень окисления», «восстановитель», «окисление», «восстановление»;
- определять степень окисления атома элемента в соединении;
- раскрывать смысл теории электролитической диссоциации;
- составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей; объяснять сущность процесса электролитической диссоциации и реакций ионного обмена;
- составлять полные и сокращенные ионные уравнения реакции обмена; определять возможность протекания реакций ионного обмена;
- проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ; определять окислитель и восстановитель;
- составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций; называть факторы, влияющие на скорость химической реакции; классифицировать химические реакции по различным признакам;
- характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами неметаллов; проводить опыты по получению, собиранию и изучению химических свойств газообразных веществ: углекислого газа, аммиака;
- распознавать опытным путем газообразные вещества: углекислый газ и аммиак; характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами металлов; называть органические вещества по их формуле: метан, этан, этилен, метанол, этанол, глицерин, уксусная кислота, аминокислота, стеариновая кислота, олеиновая кислота, глюкоза;
- оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни
- определять возможность протекания реакций некоторых представителей органических веществ с кислородом, водородом, металлами, основаниями, галогенами.

Выпускник получит возможность научиться:

выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения, их способности вступать в химические реакции, о характере и продуктах различных химических реакций;

характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;

составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращенным ионным уравнениям;

прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учетом степеней окисления элементов, входящих в его состав;

составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности превращений неорганических веществ различных классов;

выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о результатах воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;

использовать приобретенные знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде;

использовать приобретенные ключевые компетенции при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ; объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах; критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе в средствах массовой информации;

осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека;

создавать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; понимать необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.

Содержание программы направлено на формирование четырех видов УУД: личностные, регулятивные, познавательные и коммуникативные.

Личностные универсальные учебные действия отражают систему ценностных ориентаций школьника, его отношение к различным сторонам окружающего мира. К личностным УУД относятся: положительное отношение к учению, к познавательной деятельности, желание приобретать новые знания, умения, совершенствовать имеющиеся, осознавать свои трудности и стремиться к их преодолению, осваивать новые виды деятельности, участвовать в творческом, созидательном процессе; осознание себя как индивидуальности и одновременно как члена общества, признание для себя общепринятых морально-этических норм, способность к самооценке своих действий, поступков; осознание себя как

гражданина, как представителя определённого народа, определённой культуры, интерес и уважение к другим народам; стремление к красоте, готовность поддерживать состояние окружающей среды и своего здоровья.

Содержание курса внеурочной деятельности с указанием форм организации и видов деятельности

Введение. Краткий план курса. Цели. Задачи. Итоговые работы.

Тема 1. Химия в промышленности (10 ч). Природные. Синтетические. Искусственные вещества. Нефть. Продукты переработки нефти. Теории происхождения нефти или «Откуда взялась нефть». Первые используемые месторождения нефти. Месторождения с огромными запасами нефти. Зачем людям нужна нефть. Топливная революция. Асфальты и битумы. Асфальтовое озеро на острове Тринидад. Из чего состоит дым. Какие частицы входят в состав аэрозолей. Как каучук превратился в резину. Кто впервые начал жевать резинку. Из чего получается натуральный каучук. Как был получен искусственный каучук. Резина из нефти. Чем можно заменить металл. Сколько существует разных пластмасс. Где используются пластмассы. Как был получен целлулоид. Что такое спирт. Польза и вред спиртов. Разнообразие спиртов. Альфред Нобель. Нитроглицерин. Последняя воля Нобеля.

Тема 2. Химия в доме (20 ч). Как удалить пятна различной природы. Зола. Поташ. Глицерин. Создадим шампунь мы сами. Когда впервые было изготовлено мыло. Мыловарение. Как варят мыла. Что такое собачье мыло. Как получают душистые вещества. Эфирные масла. Косметика. Бирюза. Сурьма. Губная помада. Красители. Хна. Басма. Чем красят волосы. Гидроперит. Аммиак. Способы химической завивки. Изменение структуры волос. Смягчение воды. Порошок. Сода. Отбеливатель. Пятновыводитель. Гидролиз. Сахарный тростник. Сахарная свекла. А. Македонский, Наполеон. История изделий из сахара. Какой строительный материал использует организм. Белок не только в яйце. Гемоглобин, от чего зависит цвет крови. Химический завод в растениях. Пурпур. Индиго. Как были получены синтетические красители. Ацетилсалициловая кислота, её действие на организм. Анализ воды местных водоемов с помощью подручных средств. Изготовление фильтра для воды. Анализ кипяченой воды и воды, которую отфильтровали с помощью самодельного фильтра.

Заключение: Защита проектов, докладов, рефератов, исследовательских работ

Формой организации внеурочной деятельности является кружок.

Основные виды деятельности:

Конференции, олимпиады, конкурсы, соревнования, поисковые и научные исследования.

Тематическое планирование:

№	Тема занятия	Элементы содержания	Кол- во часов	Из них теор.	Из них практ.	
Введение						
1	Введение	Краткий план курса. Цели. Задачи. Итоговые работы	2	2		
Тема 1. Химия в промышленности (10 ч)						

2	Вещества, которые называют органическими	Природные. Синтетические. Искусственные вещества	2	1	1	
3	«Черное золото»	Нефть. Продукты переработки нефти. Теории происхождения нефти или «От куда взялась нефть»	2	1	1	
4	Давно ли люди знают нефть?	Первые используемые месторождения нефти. Месторождения с огромными запасами нефти. Зачем людям нужна нефть. Топливная революция	2	1	1	
5	Озеро из асфальта	Асфальты и битумы. Асфальтовое озеро на острове Тринидад	2	2		

6	Дым. Аэрозоль	Из чего состоит дым. Какие частицы входят в состав аэрозолей	2	2		
7	Жевательная резинка. Каучук. Резина из нефти	Как каучук превратился в резину. Кто впервые начал жевать резинку. Из чего получается натуральный каучук. Как был получен искусственный каучук. Резина из нефти	2	2		
8	Заменитель кожи. Заменитель металла	Чем можно заменить металл. Сколько существует разных пластмасс. Где используются пластмассы	2	2		
9	Как был получен целлулоид.	Как был получен целлулоид	2	2		

10	Спирт: польза или вред	Что такое спирт. Польза и вред спиртов. Разнообразие спиртов	2	2		
11	Как была создана новая взрывчатка	Альфред Нобель. Нитроглицерин. Последняя воля Нобеля	2	2		
Тема 2. Химия в доме (20 ч)						
12	Скорая химическая помощь	Как удалить пятна различной природы	2	2		
13	Чем мыли волосы в древней Руси	Зола. Поташ. Глицерин. Создадим шампунь мы сами	2	2		
14	История мыла	Когда впервые было изготовлено мыло	2	2		

15	Варка мыла	Мыловарение. Как варят мыла	2	2		
16	Собачье мыло	Что такое собачье мыло	2	1		
17	Получение душистых веществ	Как получают душистые вещества. Эфирные масла	2	2		
18	Когда начали пользоваться первой косметикой	Косметика. Бирюза. Сурьма	2	1	1	
19	Создадим губную помаду	Губная помада. Красители	2	1	1	
20	Краска для волос	Хна. Басма. Чем красят волосы. Гидроперит. Аммиак	2	1	1	
21	Химическая завивка	Способы химической завивки. Изменение структуры волос	2	1	1	

22	Химия и стирка	Смягчение воды. Порошок. Сода. Отбеливатель. Пятновыводитель	2	2		
23	Химическая реакция в стакане чая	Гидролиз	2	2		
24	Мед, который можно приготовить без участия пчел	Сахарный тростник. Сахарная свекла	2	2		
25	Сахарное искусство	А. Македонский, Наполеон. История изделий из сахара	2	2		
26	Химический завод в растениях и животных	Какой строительный материал использует организм. Белок не только в яйце. Гемоглобин, от чего зависит цвет крови. Химический завод в растениях	2	2		

27	Создадим краситель	Пурпур. Индиго. Как были получены синтетические красители	2	1	1	
28	Такой знакомый аспирин	Ацетилсалициловая кислота, её действие на организм	2	1	1	
29	Очистим воду с помощью подручных свойств	Анализ воды местных водоемов с помощью подручных средств	3 ч		1	
30		Изготовление фильтра для воды			1	
31		Анализ кипяченой воды и воды, которую отфильтровали с помощью самодельного фильтра			1	
32	Подведение итогов. Защита проектов и рефератов	Защита проектов, докладов, рефератов, исследовательских	2		2	

33		работ	2		2	
34			2		2	2ч/нед-68ч.