



«Рассмотрено» ШМО естественно-математического цикла _____ Динмухаметова М.В. Протокол № 1 от <u>31.08.2023 г.</u>	«Согласовано» Заместитель директора по учебно-воспитательной работе _____ Волкова Н.Ф. от <u>31.08.2023 г.</u>	«Утверждено» Директор МБОУ «СОШ№6» _____ Хазиева Е.К. Приказ № <u>209</u> от <u>31.08.2023 г.</u>
--	---	--

РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА

Элективный курс по химии «Химия вокруг нас»

11 класс

Срок реализации программы 2023 – 2024 учебный год
программу составила Динмухаметова Марина Владимировна

Принято
педагогическим советом
протокол №1 от 31.08.2023 г.

Планируемые результаты изучения предмета

Название раздела	Предметные результаты		Метапредметные результаты	Личностные результаты
	Ученик научится	Ученик получит возможность научиться		
Химия вокруг нас	<p>-разъяснять на примерах причины многообразия органических веществ, объяснять свойства веществ на основе их химического строения;</p> <p>-применять основные положения теории химического строения органических и неорганических веществ, важнейшие функциональные группы органических и неорганических соединений для объяснения обусловленных ими свойств;</p> <p>-классифицировать природные жиры и масла, их строение, гидролиз жиров в технике, продукты переработки жиров;</p> <p>-давать характеристику основных типов изученных химических реакций, возможности и направления их протекания, особенности реакций с участием</p>	<p>- составлять структурные формулы органических веществ изученных классов, уравнения химических реакций, подтверждающих свойства изученных органических веществ, их генетическую связь, способы получения;</p> <p>- понимать и объяснять понятия скорость химической реакции, катализ и катализаторы, механизм реакции;</p> <p>-характеризовать особенности строения, свойства и применение важнейших представителей биополимеров;</p> <p>-объяснять влияние различия в строении молекул мономеров целлюлозы и крахмала на структуру и свойства полимеров.</p> <p>-распознавать полимерные материалы по соответствующим признакам;</p> <p>-использовать технику выполнения важных</p>	<p>показать связь химии с окружающей жизнью, с важнейшими сферами жизнедеятельности человека;</p> <p>- применять полученные знания и умения для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде;</p>	<p>-расширить знания о химической составляющей естественнонаучной картины мира, важнейших химических понятиях, законах и теориях;</p> <p>-совершенствовать умения применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов;</p> <p>-сформировать и развить у учащихся умения самостоятельной работы со справочными материалами и учебной литературой, собственными конспектами, иными источниками информации;</p> <p>-развить познавательные интересы и интеллектуальные способности</p>

	<p>неорганических веществ. - использовать некоторые приемы проведения органического синтеза, выделения полученного продукта, изучения его свойств, практически познакомится со взаимным превращением соединений различных классов.</p>	<p>химических операций, необходимых и при изучении других разделов химии.</p>		<p>самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных; -воспитать убежденность в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде; -развить познавательные интересы; -умения работать в группе, вести дискуссию, отстаивать свою точку зрения;</p>
--	---	---	--	---

Содержание учебного предмета

Название раздела	Краткое содержание
1. Живопись глазами химика	<p>Химические свойства и применение углерода. История появления карандашей. Применение углерода в виде сажи для изготовления художественных красок. Ультрамарин. Создание новых красок История создания ультрамарина. Принципы организации химического производства свинцовых и цинковых белил. Оксиды металлов – хромофоры художественных красок Оксиды, их свойства и применение. Химический состав оксидных пигментов. Cr_2O_3, Pb_3O_4, Al_2O_3, Fe_2O_3 – получаемые на их основе краски. Кристаллогидраты. Соли в палитре художника</p> <p>Сульфиды: HgS – киноварь, CdS – желтый кадмий, Al_3S_3 – аурипигмент – основа изготовления масляных и акварельных красок. Малахит.</p> <p>Краски разных времен Пигменты растительного происхождения, эмульсии, масла. Химический состав охры, принципы изготовления красок.</p>
2. Металлы как материал для создания произведений искусства	<p>История развития золотобойного искусства и позолоты. Приемы золочения и древнерусской иконописи. Чугун: и волшебство и вдохновенье</p> <p>Состав, свойства, применение чугуна в изобразительном искусстве, литье из чугуна. Архитектура. Сталь от оружия до ювелирных изделий</p> <p>Состав и получение стали. Златоуст и Тула – оружейные центры России. Декорирование стали. Коррозия и памятники Коррозия металлов. Виды коррозии, выделяемые реставраторами. Проблема сохранения памятников искусства. Декоративное окрашивание металлов Декорированное окрашивание меди. Серебрение меди и ее сплавов. Воронение стали. Оксидирование стали. Химическая викторина «Великие металлы нашего города».</p>
3. Химические вещества – строительные материалы	<p>Известь. Глина. Песок. Цементы Химический состав, места добычи природных ископаемых Нижегородской области. Виды цемента, определение качества по входящим компонентам. Бетоны. Строительные растворы Приготовление строительных растворов, их классификация, применение, проверка качества методами химического анализа. Красный глиняный кирпич и силикатный кирпич. Гипсокартон Механический состав глин, их классификация. Лечебные свойства глины, применение в медицине. Историческая справка производства кирпича в Ростовской области. Технология производства гипсокартона, его химический состав. Древесина - уникальный строительный материал. Ценные виды древесины Нижегородской области, химическая обработка древесного строительного материала. История стеклоделия. Состав и виды стекла Стекло фараонов, египетская монополия стекольного производства, его химический состав. Классификация стекол, определение прочности и ее зависимость от химических добавок. Стекольные строительные материалы Стекловата, ее состав, применение. Проблема современных пластиковых окон. Знакомство с образцами различных видов керамических изделий и минералов</p> <p>Определение химических добавок, определяющих цвет керамических изделий, бытовые изделия из керамики. Просмотр виртуальной коллекции минералов</p>

4. Химия и окружающая среда	<p>Человек и биосфера. Уровни экологических проблем</p> <p>Место человека в окружающем мире. Основные экологические проблемы села Каменный брод, источники загрязнения окружающей среды.</p> <p>Понятие окружающей среды. Основные источники загрязнения Ростовской области. Понятие о ПДК (предельно допустимых концентрациях) вредных веществ в атмосфере, воде, пищевых продуктах</p> <p>Канцерогены в продуктах питания, их обнаружение и выяснение действия на организм. Очистка сточных вод (физическая, химическая, биологическая) Характеристика и описание методов очистки сточных вод. Домашние фильтры, их классификация. Нефть, уголь и экологические проблемы. Химический состав природных углеводородных ископаемых, основные экологические проблемы их использования.</p>
5. Химия и питание	<p>Значение правильной организации питания</p> <p>Составление рационов питания. Причины нарушения обмена веществ.</p> <p>Неорганические вещества, используемые в питании</p> <p>Поваренная соль, пищевая сода их химический состав и свойства, влияние на организм человека. Химический состав пищевых продуктов</p> <p>Изучение химического состава продуктов питания, выявление вредных компонентов, исключение продуктов питания с вредными веществами из рациона, замена на более качественные продукты. Продукты долгого хранения Сроки хранения продуктов, правила использования замороженных продуктов. Сладости</p> <p>Нормирование потребления продуктов, содержащих глюкозу. Влияние шоколада на деятельность мозговых центров. Пряности Историческая справка появления специй в России, основные пряности, используемые при приготовлении пищи, их влияние на пищеварительный тракт. Понятие вкус пищи. Пищевые добавки Биологические активные вещества, включение их в рацион питания. Химические компоненты, входящие в их состав, влияние на общее самочувствие. Получение искусственных пищевых продуктов Продукты питания, содержащие генетически модифицированные вещества, их влияние на репродуктивную сферу. Комплексное использование компонентов пищи Комплексное питание, его значение для здоровья. Вымывание отдельных химических элементов; включение в рацион биологически активных компонентов.</p>
6. Препараты бытовой химии в нашем доме	<p>Техника безопасности хранения и использования препаратов бытовой химии</p> <p>Правила хранения препаратов бытовой химии, техника работы с ними, первая помощь при отравлениях. Состав и практическое использование растворителей. Меры предосторожности в работе с огнеопасными веществами Химический состав растворителей, определение их качества по составу. Причины горючести растворителей, способы их тушения.</p> <p>Мел, гипс, известняк. Состав, свойства. Полезные советы по практическому использованию Химические формулы природных строительных материалов, основные месторождения, способы добычи. Полиэтилен, оргстекло, пенопласт Экологические проблемы использования современных полиматериалов, их химический состав, способы получения и утилизация.</p> <p>Лавсан, капрон, нитрон, хлоринимический состав, сферы применения, способы утилизации. Химчистка на дому Использование нашатырного спирта для очистки пятен, применение отбеливателей с активным озоном.</p>

7. Химия и медицина	<p>Из истории медицины От лекарства до врачебной практики. Первые препараты на травяной основе. Агрессивная перекись Особенности состава и строения перекиси водорода, химические свойства. Медицинское применение пероксида водорода. Глюкоза – источник энергии Использование глюкозы в качестве медицинского препарата. Биологическое объяснение использования глюкозы в медицине. Химическая природа глюкозы. Ионы натрия на службе здоровья Хлорид натрия – один из основных компонентов плазмы крови. Физраствор. Медицинское применение физраствора. Обезвоживание организма. Всем известный аспирин Сложная химическая формула аспирина. Лечебные свойства аспирина. Любимые поливитамины. Элементы жизни Биологическая роль витаминов. Витамины – медицинские препараты. Химическая природа витаминов. Сочетание витаминов и микроэлементов. Потребность организма человека в микроэлементах. Роль микроэлементов в жизнедеятельности организма. Элементы жизни. Поговорим подробнее о железе. Малокровие. Уровень гемоглобина. Необычные способности медицинских препаратов Фенолфталеин – химический индикатор. Уротропин – ингибитор коррозии. Ризорцин (тимол) – медицинский препарат и определитель углеводов. Фенол – природное дезинфицирующее вещество и ядохимикат.</p>
8. Химия и косметика	<p>История косметики Возникновение профессиональной косметологии, основные наборы косметолога. Естественная или химическая красота. Бархатистая кожа Химический состав кремов для лица и рук. Глицерин- важнейший компонент смягчения кожи. Декоративный макияж Влияние цветных теней на кожу век, причины аллергий на косметическую пудру. Империя ароматов Химизм запаха. Диффузия. Цветочные и мускусные компоненты туалетных вод. Золотистый локон Состав современных шампуней, правила использования шампуней, содержащих гель для тела. Причины облысения.</p>
9. Химия и экологическая безопасность	<p>Химические выбросы предприятий города. Основные выбросы и их влияние на человека и окружающую среду. Заболевания человека, вызванные загрязнением окружающей среды Аллергии: приобретенные и врожденные. Астма – болезнь дыхательных путей. Способы улучшения экологической обстановки Ростовской области. Влияние радиации на организм человека Фоновый уровень радиации. Генетические изменения организма. Измерение радиационного фона. Кислотные дожди как результат деятельности человечества Причины возникновения кислотных дождей. Основные кислоты, образующие дожди антропогенного характера. Влияние кислотных дождей на окружающую среду. Смог - химический апокалипсис наших дней Виды смога, его химический и физический состав. Заболевания, вызванные частицами смога. Источники возникновения смога. Соли и их применение в быту Неорганические соли, применяемые для приготовления пищи. Обнаружение солей в средствах для мытья посуды по составу.</p>
10. Химия в растениеводстве	<p>Понятие об агрохимии. Условия жизни и питания растений Роль химических элементов в жизни растений. Макроэлементы и микроэлементы. Роль химических элементов в жизни растений Основные химические элементы, содержащиеся в проводящей системе растений их значение и функции. Виды почв Ростовской области, их состояние Черноземы, суглин</p>

	<p>почвы. Зависимость урожая от механического состава почвы. Качественный анализ почвы Взятие образцов почвы, определение их механического состава. Кислотность почвы Определение кислотности почвы, по растениям, произрастающим на ней. Химические элементы, определяющие кислотность почвы. Химическая мелиорация почвы Известкование кислых почв. Определение дозы извести. Гипсование солонцовых почв. Удобрения, их классификация. Органические удобрения Роль удобрений в современном растениеводстве. Классификация удобрений по характеру микроэлементов, входящих в их состав. Дозы внесения органических удобрений. Важнейшие минеральные удобрения. Микроудобрения Калийные, фосфорные, азотные удобрения, их влияние на рост растений, правила внесения в почву. Распознавание минеральных удобрений Определение минеральных удобрений по цвету, способности растворения в воде, температуре плавления. Хранение и применение удобрений. Нормы внесения Способы хранения минеральных и органических удобрений. Определение норм внесения удобрений по площади участка. Приготовление растворов минеральных удобрений Растворение минеральных удобрений в воде. Определение некачественных удобрений. Механическое внесение под вегетативные органы растений. Стимуляторы роста растений. Фитогормоны и стимуляторы роста. Применение фитогормонов и их синтетических аналогов в растениеводстве. Гуминовые препараты.</p>
11. Химия в животноводстве	<p>Активные химические добавки для животных Влияние химических добавок на прирост животноводческой продукции. Состав добавок для увеличения яйценоскости кур, их влияние на состояние птиц. Вакцинация-вред или польза Зависимость продолжительности жизни животных от регулярной вакцинации. Виды вакцин, их химический состав, нормы введения. Дезинфекция животных - способ химической защиты от паразитов Основные виды дезинфекции, ее влияние на животных. Дезинфекция растительными препаратами. Химический состав дезинфицирующих препаратов. Химическое клонирование животных Химические реагенты, необходимые для клонирования. Отличия клонированных животных от обычных. Животноводческие продукты, содержащие ГМО Определение ГМО продуктов по этикеткам и составу, их влияние на организм человека.</p>

Календарно - тематическое планирование

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов	Дата	
			План	Факт
Раздел 1. Живопись глазами химика (3 ч.)				
1	Углерод. Графит. Сажа	1		
2	Ультрамарин. Создание новых красок. Краски разных времен	1		
3	Оксиды металлов – хромофоры художественных красок. Соли в палитре художника	1		
Раздел 2. Металлы как материал для создания произведений искусства (3 ч.)				
4	Позолота. Декоративное окрашивание металлов	1		
5	Чугун: и волшебство и вдохновенье	1		
6	Сталь от оружия до ювелирных изделий. Коррозия и памятники Химическая викторина «Великие металлы нашей области»	1		
Раздел 3. Химические вещества – строительные материалы (4ч.)				
7	Известь. Глина. Песок. Цементы Бетоны. Строительные растворы	1		
8	История стеклоделия. Состав и виды стекла. Стекольные строительные материалы	1		
9	Древесина - уникальный строительный материал	1		
10	Красный глиняный кирпич и силикатный кирпич. Гипсокартон	1		
Раздел 4. Химия и окружающая среда (3ч.)				
11	Человек и биосфера. Уровни экологических проблем	1		
12	Антропогенные источники загрязнения окружающей среды в Новосибирской области. Понятие о ПДК (предельно допустимых концентрациях) вредных веществ в атмосфере, воде, пищевых продуктах.	1		
13	Очистка сточных вод (физическая, химическая, биологическая) Нефть, уголь и экологические проблемы	1		
Раздел 5. Химия и питание (3ч.)				
14	Значение правильной организации питания Неорганические вещества, используемые в питании	1		
15	Химический состав пищевых продуктов Продукты долгого хранения Сладости Пряности	1		
16	Получение искусственных пищевых продуктов Комплексное использование компонентов пищи.	1		
Раздел 6. Препараты бытовой химии в нашем доме (3ч.)				
17	Техника безопасности хранения и использования препаратов бытовой химии.	1		
18	Полиэтилен, оргстекло, пенопласт, Лавсан, капрон, нитрон, хлорин.	1		

19	Химчистка на дому. Составление сборника полезных советов «Хорошая хозяйка (хозяйин)»	1		
Раздел 7. Химия и медицина (3 ч.)				
20	Из истории медицины. Агрессивная перекись. Глюкоза – источник энергии	1		
21	Всемирно известный аспирин. Любимые поливитамины.	1		
22	Виртуальная экскурсия в поликлинику, в аптеку	1		
Раздел 8. Химия и косметика (3 ч.)				
23	История косметики. Бархатистая кожа	1		
24	Декоративный макияж. Империя ароматов	1		
25	Золотистый локон.	1		
Раздел 9. Химия и экологическая безопасность (3ч.)				
26	Химические выбросы предприятий города. Влияние радиации на организм человека. Заболевания человека.	1		
27	Кислотные дожди как результат деятельности человечества. Смог - химический апокалипсис наших дней. Способы защиты окружающей среды	1		
28	Способы защиты окружающей среды.	1		
Раздел 10. Химия в растениеводстве (3ч.)				
29	Понятие об агрохимии. Состав почвы. Кислотность почвы	1		
30	Химическая мелиорация почвы Удобрения. Нормы внесения.	1		
31	Приготовление растворов минеральных удобрений. Стимуляторы роста растений. Пестициды.	1		
Раздел 11. Химия в животноводстве (3ч.)				
32	Активные химические добавки для животных	1		
33	Вакцинация-вред или польза	1		
34	Дезинфекция животных - способ химической защиты от паразитов	1		
	Итого	34		

Лист корректировки

№	Тема	Дата		Примечание

Лист согласования к документу № 61 от 09.10.2023
Инициатор согласования: Хазиева Е.К. Директор
Согласование инициировано: 09.10.2023 12:47

Лист согласования

Тип согласования: **последовательное**

№	ФИО	Срок согласования	Результат согласования	Замечания
1	Хазиева Е.К.		 Подписано 09.10.2023 - 12:48	-