

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 3 города Кузнецка

Принята

Утверждаю.

педагогическим советом.

Директор МБОУ СОШ № 3 города Кузнецка

Протокол от 30.08.2023 г. № 1.

_____/Н.А. Колесникова/

Приказ от 30.08.2023 г. № 107-ОД

Рабочая программа по курсу внеурочной деятельности
«Химия в повседневной жизни»

Составитель: учитель Никонова Г.В.

2023 год

Требования к результатам обучения.

1. Предметные результаты:

Обучающийся научится:

Проводить наблюдения и эксперимент под руководством учителя;
осуществлять расширенный поиск информации;
создавать и осуществлять модели и схемы для решения практических задач;
осуществлять выбор эффективных способов решения практических задач;
давать определения понятиям; устанавливать причинно-следственные связи;
обобщать понятия и осуществлять логические переходы;
осуществлять сравнения и классификацию, строить логические рассуждения;
объяснять явления, процессы, связи и отношения;
структурировать тексты и умения выделять главное и второстепенное.

Обучающийся получит возможность научиться:

разъяснять на примерах причины многообразия органических веществ, объяснять свойства веществ на основе их химического строения;
составлять структурные формулы органических веществ изученных классов, уравнения химических реакций, подтверждающих свойства изученных органических веществ, их генетическую связь, способы получения;
характеризовать особенности строения, свойства и применение важнейших представителей биополимеров;
объяснять влияние различия в строении молекул мономеров целлюлозы и крахмала на структуру и свойства полимеров.
практически определять наличие углерода, водорода, хлора, серы, азота, по характерным реакциям функциональные группы органических соединений;
распознавать полимерные материалы по соответствующим признакам.

Метапредметные результаты:

готовность к проявлению познавательной инициативы;
формирование умения ставить учебные, исследовательские и проектные задачи;
формирование умения строить логические рассуждения;
формирование умения работать в группе с выполнением различных социальных ролей, вести дискуссию, оказывать в сотрудничестве помощь;
развитие монологической и диалогической речи, выражать свои мысли и способности
выслушивать других, признавать право другого человека на иное мнение.

Личностные результаты:

формирование учебно-познавательного интереса;
формирование основ экологической культуры;
формирование мотивационной основы положительного отношения к исследовательской и проектной деятельности.

Содержание курса.

Тема 1. Техника безопасности работы в химической лаборатории. (1 час)

Типовые правила техники лабораторных работ. Правила техники безопасности при проведении исследований, медицинские аптечки первой помощи в кабинете химии

Тема 2. Качественный анализ органических соединений. Обнаружение функциональных групп органических соединений и неорганических. (11 часов)

Качественный анализ: идентификация и обнаружение. Особенности качественного анализа органических и неорганических соединений. Общая схема процесса идентификации веществ. Аналитические задачи при исследовании веществ. Предварительные исследования: установление агрегатного состояния, цвета, запаха, проба на горючесть, измерение физических констант, молекулярной массы. Определение растворимости в воде, разбавленных растворах хлороводорода, гидроксида натрия, в органических растворителях. Обнаружение функциональных групп: спиртов, альдегидов, фенолов, кислот, аминов, кислот оснований. Получение производных предполагаемого органического соединения и проведение дополнительных реакций.

Тема 4. Химия жизни. Синтез и исследование свойств соединений. (17 часа).

Химия и питание. Витамины в продуктах питания. Природные стимуляторы. Органические кислоты. Кислоты консерванты. Углеводы. Состав, строение, свойства. Глюкоза, сахароза. Углеводы в пище. Молочный сахар. Крахмал. Одноатомные спирты. Характеристика класса. Физические свойства. Качественные реакции. Белки. Характеристика класса. Качественные реакции. Неорганические соединения на кухне. Соль, сода. Вода. Жесткость и причины ее возникновения. Способы устранения. Коллоидные растворы и пища.

Тема 5. Химия в быту. Синтез и исследование свойств соединений. (5 часов)

Моющие средства и чистящие средства. Знакомство с разнообразием, свойствами, классификацией моющих и чистящих средств. Правила безопасности со средствами бытовой химии. Мыла. Состав, строение, получение. Душистые вещества в парфюмерии, косметики, моющих средствах. Эфирные масла. Состав.

Тематическое планирование.

№ зан яти я	№ в тем е	Тема теоретического занятия.	Практическое занятие
Тема 1. Техника безопасности работы в химической лаборатории. (1 час)			
1	1	Организационное занятие. Инструктаж по технике безопасности.	Типовые правила техники лабораторных работ. Правила техники безопасности при проведении исследований, медицинские аптечки первой помощи в кабинете химии.
Тема 2. Качественный анализ органических соединений. Обнаружение функциональных групп органических соединений и неорганических. (11 часов)			
2	1	Качественный анализ: идентификация и обнаружение. Особенности качественного анализа органических и неорганических соединений. Общая схема процесса идентификации веществ.	Качественный анализ органических и неорганических веществ.
3	2	Аналитические задачи при исследовании веществ. Предварительные исследования: установление агрегатного состояния, цвета, запаха, проба на горючесть, измерение физических констант, молекулярной массы.	Измерение физических констант.
4	3	Определение растворимости в воде, разбавленных растворах хлороводорода, гидроксида натрия, в органических растворителях.	Измерение pH в растворах.
5	4	Качественный элементный анализ соединений.	Обнаружение углерода, водорода, в соединениях.
6	5	Качественный элементный анализ соединений.	Обнаружение серы, галогенов, азота в соединениях.
7	6	Обнаружение функциональных групп: спиртов, альдегидов, фенолов, кислот, аминов, кислот оснований.	Обнаружение функциональных групп.
8	7	Реакции восстанавливающих сахаров	Изучение реакций восстанавливающих сахаров.
9	8	Получение производных предполагаемого органического соединения и проведение дополнительных реакций.	Изучение взаимодействия органических соединений различных классов с соединениями серебра.
10	9	Получение производных предполагаемого органического соединения и проведение дополнительных реакций.	Изучение взаимодействия органических соединений различных классов с соединениями железа (III).
11	10	Итоговое занятие по теме.	Распознавание неизвестного органического вещества.
12	11	Итоговое занятие по теме	Распознавание неизвестного неорганического вещества.
Тема 4. Химия жизни. Синтез и исследование свойств соединений. (17 часа).			
13	1	Химия и питание.	Семинар.

14		Витамины в продуктах питания.	Определение витаминов: А в подсолнечном масле, С в яблочном соке и D в рыбьем жире или курином желтке.
15	2	Природные стимуляторы.	Выделение из чая кофеина. Качественная реакция на кофеин.
16	3	Органические кислоты. Свойства, строение, получение.	Получение и изучение свойств уксусной кислоты
17	4	Органические кислоты. Кислоты консерванты.	Изучение свойств муравьиной кислоты.
18	5	Органические кислоты в пище.	Получение щавелевой, молочной и кислоты. Изучение их свойств.
19	6	Углеводы. Состав, строение, свойства. Глюкоза, сахароза.	Обнаружение глюкозы в пище. Получение сахара из свеклы. Свойства сахарозы.
20	7	Углеводы в пище. Молочный сахар,	Опыты с молочным сахаром.
21	8	Углеводы. Строение, свойства, получение. Крахмал	Получение патоки и глюкозы из крахмала. Качественная реакция на крахмал. Свойства крахмала.
22	9	Углеводы в пище. Крахмал	Определение крахмала в листьях живых растений и , маргарине.
23	10	Одноатомные спирты. Характеристика класса. Физические свойства. Качественные реакции.	Определение удельного веса спирта и изменение объема при смешивании с водой. Обнаружение спирта и высших спиртов в растворах. Качественная реакция на одноатомные спирты.
24	11	Белки. Характеристика класса. Качественные реакции.	Определение белков в продуктах питания. Цветные реакции белков. Свойства белков.
25	12	Неорганические соединения на кухне. Соль, сода.	Качественные реакции на ионы натрия, хлорид-ионы, карбонат-ионы. Гидролиз солей угольной кислоты. Свойства карбоната и гидрокарбоната.
26	13	Неорганические соединения на кухне. Вода. Физические и химические свойства. Жесткость и причины ее возникновения. Способы устранения.	Определение жесткости воды и ее устранение.
27	14	Контроль качества воды. Оценка загрязненности воды.	Определение концентрации кислорода, растворенного в воде. Определение рН воды.
28	15	Коллоидные растворы и пища.	Изучение молока как эмульсии.
29	16	Итоговое занятие по теме.	Анализ качества прохладительных напитков.
30	17	Итоговое занятие по теме.	Анализ качества продуктов питания.
Тема 5. Химия в быту. Синтез и исследование свойств соединений. (5 часов)			
31	1	Моющие средства и чистящие средства. Знакомство с разнообразием, свойствами, классификацией моющих и чистящих средств.	Семинар
32	2	Правила безопасности со средствами бытовой химии.	Знакомство с образцами химических средств санитарии и гигиены. Изучение инструкций по применению токсичных веществ бытовой химии в быту.
32	2	Мыла. Состав, строение, получение.	Омыление жиров; получение мыла. Сравнение свойств мыла со свойствами

			стиральных порошков.
33	3	Душистые вещества в парфюмерии, косметики, моющих средствах. Эфирные масла. Состав.	Извлечение эфирных масел из растительного материала. Перечная мята, еловое масло.
34	4	Душистые вещества в парфюмерии, косметики, моющих средствах. Сложные эфиры. Состав, строение, получение.	Получение сложных эфиров из органических соединений. Этилметанат (запах рома) Изобутилэтанат (фруктовый запах)
35	5	Итоговое занятие	Конференция по теме: «Химия в быту»

Календарно - тематическое планирование

№ занятия	№ в теме	Тема.	Планируемые результаты усвоения материала	план	факт
Тема 1. Техника безопасности работы в химической лаборатории. (1 часа)					
1	1	Организационное занятие. Инструктаж по технике безопасности.	Знать основные правила по технике безопасности в химической лаборатории.		
		<i>Практическое занятие:</i> Типовые правила техники лабораторных работ. Правила техники безопасности при проведении исследований, медицинские аптечки первой помощи в кабинете химии.	Знать правила техники безопасности при проведении исследований. Знать состав медицинской аптечки и уметь оказать первую медицинскую помощь.		
Тема 2. Качественный анализ органических соединений. Обнаружение функциональных групп органических и неорганических соединений. (11 часов)					
2	1	Качественный анализ: идентификация и обнаружение. Особенности качественного анализа органических и неорганических соединений. Общая схема процесса идентификации веществ.	Понятие: качественный анализ. Схема процесса идентификации		
		<i>Практическое занятие</i> Качественный анализ органических и неорганических веществ.	Проводить качественный анализ веществ.		
3	2	Аналитические задачи при исследовании веществ. Предварительные исследования: установление агрегатного состояния, цвета, запаха, проба на горючесть, измерение физических констант, молекулярной массы.	Физические константы, способы их определения.		
4		<i>Практическое занятие</i> Измерение физических констант: агрегатного состояния, цвета, запаха, проба на горючесть, измерение физических констант, молекулярной массы.	Уметь определять физические константы.		
5	3	Определение растворимости в воде, разбавленных растворах в органических растворителях, хлороводорода, гидроксида натрия.	Понятие растворимости.		
		<i>Практическое занятие</i> Измерение pH в растворах.	Определение растворимости различных веществ.		
6	4	Качественный элементный анализ соединений.	Понятие: элементный анализ.		
		<i>Практическое занятие</i> Обнаружение углерода, водорода, в соединениях.	Уметь определять в веществах С, Н.		
		Качественный элементный анализ соединений.	Понятие: элементный анализ.		
7	5	<i>Практическое занятие</i> Обнаружение серы,	Уметь определять в		

		галогенов, азота в соединениях.	веществах серу, галогены, азот.		
8	6	Обнаружение функциональных групп: спиртов, альдегидов, фенолов, кислот, аминов, кислот оснований.	Понятие : функциональная группа.		
		<i>Практическое занятие</i> Обнаружение функциональных групп.	Определять функциональные группы классов.		
9	7	Реакции восстанавливающих сахаров	Понятие : восстанавливающие сахара, строение, состав.		
		<i>Практическое занятие</i> Изучение реакций восстанавливающих сахаров.	Свойства восстанавливающих сахаров		
10	8	<i>Практическое занятие</i> Изучение взаимодействия органических соединений различных классов с соединениями серебра.	Проводить синтез органического производного серебра.		
11	9	Получение производных предполагаемого органического соединения и проведение дополнительных реакций.	Синтез органического соединения		
12	10	<i>Практическое занятие</i> Изучение взаимодействия органических соединений различных классов с соединениями железа (III).	Проводить синтез органического производного железа (III)		
13	11	Итоговое занятие по теме: Распознавание неизвестного органического вещества.	Составить схему распознавания органического соединения, провести анализ, оформить работу.		
Тема 4. Химия жизни. Синтез и исследование свойств соединений. (16 часа).					
14	1	Химия и питание. Семинар.	Знать качественный состав пищи. Понятие – здоровое питание.		
15	2	Витамины в продуктах питания.	Состав витаминов, классификация, действие на организм.		
16	3	<i>Практическое занятие</i> Определение витаминов: А в подсолнечном масле, С в яблочном соке и D в рыбьем жире или курином желтке.	Определять витамины в продуктах питания.		
17	4	Природные стимуляторы.	Состав, классификацию, действие на организм.		
		<i>Практическое занятие</i> Выделение из чая кофеина. Качественная реакция на кофеин.	Выделять кофеин, знать качественные реакции на кофеин.		
18	5	Органические кислоты. Свойства, строение, получение.	Основные свойства органических кислот, состав, строение, классификацию.		
		<i>Практическое занятие</i> Получение и изучение свойств уксусной кислоты.	Уметь получать уксусную кислоту		

			химическим путем, знать свойства как класса.		
19	6	Органические кислоты. Кислоты консерванты.	Понятие о консервантах. Классификация.		
		<i>Практическое занятие</i> Изучение свойств муравьиной кислоты.	Свойства муравьиной кислоты как химического соединения и как консерванта.		
20	7	Органические кислоты в пище.	Знать основные классы органических кислот, нахождение их в продуктах питания.		
		<i>Практическое занятие</i> Получение щавелевой, молочной и кислоты. Изучение их свойств.	Синтез и выделение органических кислот.		
21	8	Углеводы. Состав, строение, свойства. Глюкоза, сахароза.	Знать строение, состав, классификацию углеводов.		
		<i>Практическое занятие</i> Обнаружение глюкозы в пище. Получение сахара из свеклы. Свойства сахарозы.	Обнаружить наличие глюкозы в пищевых продуктах. Стадии производства сахара из сахарной свеклы. Знать свойства сахарозы.		
22	9	Углеводы в пище. Молочный сахар.	Многообразие сахаров в природе.		
		<i>Практическое занятие</i> Опыты с молочным сахаром.	Знать различия свойств молочного сахара и сахарозы с глюкозой.		
23	10	Углеводы. Строение, свойства, получение. Крахмал.	Строение полисахаридов, свойства и получение.		
		<i>Практическое занятие</i> Получение патоки и глюкозы из крахмала. Качественная реакция на крахмал. Свойства крахмала.	Уметь проводить качественные реакции на полисахарид. Показать и объяснять свойства крахмала как представителя полисахаридов.		
24	11	Углеводы в пище. Крахмал	Роль крахмала как пищевого продукта.		
		<i>Практическое занятие</i> Определение крахмала в листьях живых растений и маргарине.	Методику определения и проведение опытов по определению крахмала.		
25	13	Белки. Характеристика класса. Качественные реакции.	Характеристика класса. Качественные реакции. Значение белков для жизненных процессов.		
		<i>Практическое занятие</i> Определение белков в продуктах питания. Цветные реакции белков. Свойства белков.	Определять белки в продуктах питания.		
26	14	Неорганические соединения на кухне. Соль, сода.	Знать неорганические соединения используемые на кухне, определять класс		

			веществ.		
		<i>Практическое занятие</i> Качественные реакции на ионы натрия, хлорид-ионы, карбонат-ионы. Гидролиз солей угольной кислоты. Свойства карбоната и гидрокарбоната.	Проводить определение, знать качественные реакции на ионы.		
27	15	Неорганические соединения на кухне. Вода. Физические и химические свойства. Жесткость и причины ее возникновения. Способы устранения.	Характеристика воды как неорганического соединения, жесткость воды. Объяснять происхождение жесткости воды.		
		<i>Практическое занятие</i> Определение жесткости воды и ее устранение.	Методика определение жесткости воды лабораторным способом и с помощью компьютерных технологий.		
28	16	Коллоидные растворы и пища.	Понятие о коллоидных растворах. Уметь рассказывать о коллоидных растворах в повседневной жизни.		
Тема 5. Химия в быту. Синтез и исследование свойств соединений. (7 часов)					
29	1	Моющие средства и чистящие средства. Знакомство с разнообразием, свойствами, классификацией моющих и чистящих средств. Семинар.	Уметь классифицировать моющие и чистящие средства по составу.		
30	2	Правила безопасности со средствами бытовой химии.	Знать правила безопасного обращения со средствами бытовой химии.		
31	3	<i>Практическое занятие</i> Знакомство с образцами химических средств санитарии и гигиены. Изучение инструкций по применению токсичных веществ бытовой химии в быту.	Уметь по инструкции определять степень опасности вещества и применять адекватные меры по безопасности.		
32	4	Мыла. Состав, строение, получение.	Знать состав, строение и получение мыла. Классификацию.		
33	5	Душистые вещества в парфюмерии, косметики, моющих средствах. Эфирные масла. Состав.	Знать состав душистых веществ парфюмерии, косметики.		
34	6	Душистые вещества в парфюмерии, косметики, моющих средствах. Сложные эфиры. Состав, строение, получение. <i>Практическое занятие</i> Получение сложных эфиров из органических соединений. Этилметанат (запах рома) Изобутилэтанат (фруктовый запах)	Уметь синтезировать сложные эфиры.		
35	7	Итоговое занятие Конференция по теме: «Химия в быту»	Уметь грамотно излагать свои мысли, составлять презентации.		

Учебно - методический комплекс:

Литература для учителя:

1. Автор составитель Г.А. Шипарева - Программы элективных курсов. Химия профильное обучение 10-11 класс – М, Дрофа 2006 г.
2. Е.В. Тяглова – Исследовательская деятельность учащихся по химии – М., Глобус, 2007 г.
3. И.М. Титова – Химия и искусство – М., Вентана-Граф, 2007 г
4. Артеменко А.И., Тикунова И.В. Ануфриев Е.К. – Практикум по органической химии – М., Высшая школа, 2001 г
5. О. Ольгин – Опыты без взрывов – М, Химия , 1986 г
6. Э. Гросс, Х. Вайсмантель –Химия для любознательных – Л., Химия Ленинградское отделение, 1987 г.
7. П.А.Оржековский, В.Н. Давыдов, Н.А. Титов - Творчество учащихся на практических занятиях по химии.- М., Аркти, 1999г

Цифровые и электронные образовательные ресурсы:

1. Библиотека электронных наглядных и учебных пособий www.edu.ru
2. Электронные пособия библиотеки «Кирилл и Мефодий».
3. <http://www.alhimik.ru>
4. <http://www.schoolchemistry.by.ru>
5. www.1september.ru
6. <http://www.school-collection.edu.ru>
7. edu.tatar.ru

Литература для учащихся:

1. О. Ольгин – Опыты без взрывов – М, Химия , 1986 г
2. Э. Гросс, Х. Вайсмантель –Химия для любознательных – Л., Химия Ленинградское отделение, 1987 г.
3. Г. Фелленберг – Загрязнение природной среды – М, мир, 1997 г
4. Т.Н. Литвинова – Задачи по общей химии с медико-биологической направленностью, - Ростов-на-Дону. Феникс, 2001 г

Цифровые и электронные образовательные ресурсы:

1. Библиотека электронных наглядных и учебных пособий www.edu.ru
2. Электронные пособия библиотеки «Кирилл и Мефодий».

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 3 ГОРОДА
КУЗНЕЦКА**, Колесникова Нина Александровна, Директор

01.11.23 12:09
(MSK)

Сертификат A57548063A6685A7D65BF6F59C6816D8