

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Ставропольского края

Управление образования администрации

Минераловодского муниципального округа

МБОУ СОШ № 1 с.Канглы

РАССМОТРЕНО

на заседании МО
учителей

естественного цикла



Алимгазиева

А.М.

Протокол № 1
от « 30 » августа
2024 г.

СОГЛАСОВАНО

руководитель «Точка
роста»

 Шешенова
А.Т.

Протокол № 1
от «30 » августа
2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

директором МБОУ
СОШ № 1 с.Канглы


Ахметова
А.А.

Приказ № 58
от « 30 » августа 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

внеурочной деятельности

«Химия в задачах и экспериментах»

10 класс

С использованием оборудования центра «Точка роста»

(срок обучения 1 год «68 часов»)

Составитель:

Ахметова А.А.

2024-2025 учебный год

с. Канглы 2024 год

Пояснительная записка

Изучение химии на базовом уровне среднего (полного) общего образования направлено на достижение следующих **целей**:

- **освоение знаний** о химической составляющей естественнонаучной картины мира, важнейших химических понятиях, законах и теориях;
- **овладение умениями** применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов;
- **развитие** познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;
- **воспитание** убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде;
- **применение полученных знаний и умений** 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.

Исходными документами для составления примера рабочей программы явились:

- Федеральный компонент государственного стандарта общего образования,
- Федеральный базисный учебный план для среднего (полного) общего образования, утвержденный приказом Минобразования РФ
- Федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных) Министерством образования к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования, утвержденный Приказом МО РФ

Рабочая программа разработана на основе **авторской программы** О.С. Gabrielyana, соответствующей Федеральному компоненту государственного стандарта общего образования и допущенной Министерством образования и науки Российской Федерации. (Габриелян О.С. Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений /О.С. Габриелян. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Дрофа, 2010.). Программа рассчитана на 2 часа в неделю (68 часов в год) и объединяет воедино 1 час федерального компонента и 1 час , выделенный администрацией школы из часов компонента образовательного учреждения, что направлено на более прочное освоение знаний о химической составляющей естественнонаучной картины мира, важнейших химических понятиях, законах и теориях.

Обучение осуществляется по учебнику О.С.Габриеляна «Химия.10 класс. Базовый уровень» - М.: «Дрофа», 2007-2010.-176с.

В программу внесены следующие **изменения**:

1. Уменьшено число часов на изучение тем:

- № 1 «Теория строения органических соединений» до 5 вместо 6 часов. Высвободившийся час перенесен во Введение и используется для актуализации знаний по органической химии, полученных в 9 классе основной школы.
- № 5 «Биологически активные органические соединения» до 5 часов вместо 8, так как эта тема в Обязательном минимуме содержания прописана курсивом, а значит, не внесена в Требования к уровню подготовки выпускников.
- № 6 «Искусственные и синтетические органические соединения» с 7часов до 6 за счет исключения Практической работы № 2 «Распознавание пластмасс и волокон».

Высвободившиеся часы по темам № 5 и № 6 отводятся на подготовку к контрольным работам и обобщению и систематизации знаний по курсу органической химии.

2. Заменена Практическая работа № 2 «Распознавание пластмасс и волокон» на более безопасную при выполнении и значимую работу «Обнаружение витаминов».

Данная рабочая программа может быть реализована при использовании традиционной технологии обучения, а также элементов других современных образовательных технологий, передовых форм и методов обучения, таких как проблемный метод, развивающее обучение, компьютерные технологии, тестовый контроль знаний и др. в зависимости от склонностей, потребностей, возможностей и способностей каждого конкретного класса в параллели.

Рабочая программа может быть использована для индивидуального обучения учащихся с проблемами здоровья, при условии сохранения двух часов химии в неделю.

Уровень знаний учащихся оценивается в ходе устного и письменного индивидуального и фронтального контроля, проведение лабораторных, практических, самостоятельных, тестовых и контрольных работ.

Учебно-методический комплект

1. Габриелян О.С. Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2005.
2. Габриелян О.С. Химия. 10 класс. Базовый уровень: метод. пособие. – М.: Дрофа, 2006
3. Габриелян О.С., Маскаев Ф.Н., Пономарев С.Ю., Теренин В.И. Химия. 10 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений. – М.: Дрофа, 2007.
4. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Настольная книга учителя. Химия. 10 класс. – М.: Дрофа, 2006.
5. Габриелян О.С., Берёзкин П.Н., Ушакова А.А. и др. Контрольные и проверочные работы по химии. 10 класс – М.: Дрофа, 2007.
6. Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Остроумова Е.Е. Органическая химия в тестах, задачах, упражнениях. 10 класс. – М.: Дрофа, 2006.
7. Габриелян О.С., Пономарев С.Ю., Карцова А.А. Органическая химия: Задачи и упражнения. 10 класс. – М.: Просвещение, 2007.
8. Габриелян О.С., Попкова Т.Н., Карцова А.А. Органическая химия: Методическое пособие. 10 класс. – М.: Просвещение, 2008.
9. Габриелян О.С., Ватлина Л.П. Химический эксперимент по органической химии. 10 класс. – М.: Дрофа, 2008.
10. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Химия. 10 кл.: Методическое пособие. – М.: Дрофа, 2009.
11. Габриелян О.С., Решетов П.В. Остроумов И.Г. Никитюк А.М. Готовимся к единому государственному экзамену. – М.: Дрофа, 2007-2008.
12. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Химия для школьников старших классов и поступающих в вузы: Учеб. Пособие. – М.: Дрофа, 2008.

Требования к уровню подготовки (результаты обучения)

В результате изучения органической химии на базовом уровне ученик должен знать / понимать

- **важнейшие химические понятия:** вещество, химический элемент, атом, молекула, ковалентная химическая связь, валентность, вещества молекулярного и

немолекулярного строения, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;

- **основные законы химии:** сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;
- **основные теории химии:** химической связи, электролитической диссоциации, строения органических соединений;
- **важнейшие вещества и материалы:** уксусная кислота, метан, этилен, ацетилен, бензол, этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы;

уметь

- **называть** изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре;
- **определять:** валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, принадлежность веществ к различным классам органических соединений;
- **характеризовать:** химические свойства основных классов органических соединений, строение и химические свойства изученных органических соединений;
- **объяснять:** зависимость свойств веществ от их состава и строения;
- **выполнять химический эксперимент** по распознаванию важнейших органических веществ;
- **проводить** самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;
- определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;
- экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;
- безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;
- критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

Конкретные требования к уровню подготовки выпускников определены для каждого урока и включены в поурочное планирование.

Нормы оценок по химии

Оценка устного ответа

Отметка «5»:

- дан полный и правильный ответ на основании изученных теорий,
- материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком,
- ответ самостоятельный.

Отметка «4»:

- дан полный и правильный ответ на основании изученных теорий,
- материал изложен в определенной последовательности,
- допущены 2-3 несущественные ошибки, исправленные по требованию учителя, или дан неполный и нечеткий ответ.

Отметка «3»:

- дан полный ответ, но при этом допущена существенная ошибка или ответ неполный, построен несвязно.

Отметка «2»:

- ответ обнаруживает непонимание основного содержания учебного материала
- допущены существенные ошибки, которые уч-ся не может исправить при наводящих вопросах учителя.
- отсутствие ответа.

Оценка умений решать задачи

Отметка «5»:

- в логическом рассуждении и решении нет ошибок
- задача решена рациональным способом.

Отметка «4»:

- в логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок, при этом задача решена, но не рациональным способом,
- допущено не более двух несущественных ошибок.

Отметка «3»:

- в логическом рассуждении нет существенных ошибок,
- допускается существенная ошибка в математических расчетах.

Отметка «2»:

- имеются существенные ошибки в логическом рассуждении и решении.
- отсутствие ответа на задание.

Оценка экспериментальных умений (в процессе выполнения практических работ по инструкции)

Оценку ставят тем уч-ся, за которыми было организовано наблюдение.

Отметка «5»:

- работа выполнена полностью. Сделаны правильные наблюдения и выводы,
- эксперимент осуществлен по плану, с учетом техники безопасности и правил работы с веществами и приборами,
- проявлены организационно-трудовые умения (поддерживается чистота рабочего места, порядок на столе, экономно используются реактивы).

Отметка «4»:

- работа выполнена, сделаны правильные наблюдения и выводы: эксперимент выполнен неполно или наблюдаются несущественные ошибки в работе с веществами и приборами.

Отметка «3»:

- ответ неполный, работа выполнена правильно не менее чем наполовину, допущена существенная ошибка (в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, по ТБ при работе с веществами и приборами), которую учащийся исправляет по требованию учителя.

Отметка «2»:

- допущены две или более существенные ошибки в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, по ТБ при работе с веществами и приборами), которые учащийся не может исправить.
- работа не выполнена,
- полное отсутствие экспериментальных умений.

Оценка умений решать экспериментальные задачи

При оценке этого умения следует учитывать наблюдения учителя и предъявляемые учащимся результаты выполнения опытов.

Отметка «5»:

- План решения задачи составлен правильно, осуществлен подбор химических реактивов и оборудования, дано полное объяснение и сделаны выводы.

Отметка «4»:

- план решения составлен правильно,
- осуществлен подбор химических реактивов и оборудования.
- допущено не более двух несущественных ошибок (в объяснении и выводах).

Отметка «3»:

- план решения составлен правильно,
- осуществлен подбор химических реактивов и оборудования.
- допущена существенная ошибка в объяснении и выводах.

Отметка «2»:

- допущены две и более ошибки (в плане решения, в подборе химических, реактивов и оборудования, в объяснении и выводах).
- задача не решена.

Оценка за письменную контрольную работу

При оценивании ответа учащегося необходимо читать качество выполнения работы по заданиям. Контрольная работа оценивается в целом.

Отметка «5»:

- дан полный ответ на основе изученных теорий, возможна несущественная ошибка.

Отметка «4»:

- допустима некоторая неполнота ответа, может быть не более двух несущественных ошибок.

Отметка «3»:

- работа выполнена неполно (но не менее чем наполовину), имеется не более одной существенной ошибки и при этом 2-3 несущественные.

Отметка «2»:

- работа выполнена меньше чем наполовину,
- имеется несколько существенных ошибок.

Глюкоза - вещество с двойственной функцией - альдегидоспирт. Химические свойства глюкозы: окисление в глюконовую кислоту, восстановление в сорбит, брожение (молочнокислородное и спиртовое). Применение глюкозы на основе свойств.

Демонстрации. Окисление спирта в альдегид. Качественная реакция на многоатомные спирты. Коллекция «Каменный уголь и продукты его переработки». Качественные реакции на фенол. Реакция «серебряного зеркала» альдегидов и глюкозы. Окисление альдегидов и глюкозы в кислоты с помощью гидроксида меди (II). Получение уксусно-этилового эфира. Качественная реакция на крахмал.

Лабораторные опыты. 5 Свойства этилового спирта. 6, 7 Свойства глицерина, формальдегида. 8 Свойства уксусной кислоты. 9 свойства жиров. 10 Сравнение свойств растворов мыла и стирального порошка. 11, 12 Свойства глюкозы, крахмала.

Тема 4. Азотсодержащие соединения и их нахождение в живой природе (9 ч)

А м и н ы. Понятие об аминах. Получение ароматического амина - анилина - из нитробензола. Анилин как органическое основание. Взаимное влияние атомов в молекуле анилина: ослабление основных свойств и взаимодействие с бромной водой. Применение анилина на основе свойств.

А м и н о к и с л о т ы. Получение аминокислот из карбоновых кислот и гидролизом белков. Химические свойства аминокислот как амфотерных органических соединений: взаимодействие со щелочами, кислотами и друг с другом (реакция поликонденсации). Пептидная связь и полипептиды. Применение аминокислот на основе свойств.

Б е л к и. Получение белков реакцией поликонденсации аминокислот. Первичная, вторичная и третичная структуры белков. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз и цветные реакции. Биохимические функции белков.

Генетическая связь между классами органических соединений.

Нуклеиновые кислоты. Синтез нуклеиновых кислот в клетке из нуклеотидов. Общий план строения нуклеотида. Сравнение строения и функций РНК и ДНК. Роль нуклеиновых кислот в хранении и передаче наследственной информации. Понятие о биотехнологии и генной инженерии.

Демонстрации. Взаимодействие аммиака и анилина с соляной кислотой. Реакция анилина с бромной водой. Доказательство наличия функциональных групп в растворах аминокислот. Растворение и осаждение белков. Цветные реакции белков: ксантопротеиновая и биуретовая. Горение птичьего пера и шерстяной нити. Модель молекулы ДНК. Переходы: этанол $\rightarrow$ этилен этиленгликоль $\rightarrow$ этиленгликолят меди (II); этанол $\rightarrow$ этаналь $\rightarrow$ этановая кислота.

Лабораторные опыты. 13. Свойства белков.

Практическая работа №1. Идентификация органических соединений.

Тема 5. Биологически активные органические соединения (5 ч)

Ф е р м е н т ы. Ферменты как биологические катализаторы белковой природы. Особенности функционирования ферментов. Роль ферментов в жизнедеятельности живых организмов и народном хозяйстве.

В и т а м и н ы. Понятие о витаминах. Нарушения, связанные с витаминами: авитаминозы, гиповитаминозы и гипervитаминозы. Витамин С как представитель водорастворимых витаминов и витамин А как представитель жирорастворимых витаминов.

Г о р м о н ы. Понятие о гормонах как гуморальных регуляторах жизнедеятельности живых организмов. Инсулин и адреналин как представители гормонов. Профилактика сахарного диабета.

Л е к а р с т в а. Лекарственная химия: от ятрохимии до химиотерапии. Аспирин. Антибиотики и дисбактериоз. Наркотические вещества. Наркомания, борьба и профилактика.

Номер урока	Название темы	Количес тво часов	Дата проведени я
I полугодие			
1	Введение. Роль и место расчетных задач в системе учения химии практической жизни. Типы задач.	1	06.09.24
2	Вычисления с использованием понятий «количество вещества», «число Авогадро». Молярная масса, молярный объем.	1	06.09.24
3	Установление простейшей формулы вещества по массовым долям элементов с использованием абсолютной и относительной плотности вещества.	1	13.09.24
4	Вывод формулы вещества по относительной плотности и массе (объему или количеству) продуктов сгорания	1	13.09.24
5	Изометрия и номенклатура органических веществ	1	20.09.24
6	Урок –упражнение по отработке навыков составления изомеров и их названий	1	20.09.24
7	Расчет объемных отношений газов при химических реакциях	1	27.09.24
8	Вычисление массы (кол-ва, объема) вещества по известному кол-ву(массе, объему) одного из вступивших в реакцию или получившихся веществ	1	27.09.24
9	Вычисления массы, количества или объема продукта реакции по известной массе, количеству или объему исходного вещества, содержащего примеси.	1	04.10.24
10	Вычисление массовой доли или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного	1	04.10.24
11	Расчеты по химическим уравнениям, связанные с массовой долей растворенного вещества	1	11.10.24
12	Вычисление массы (объема или количества) продукта реакции, если одно из реагирующих веществ дано в избытке	1	11.10.24
13	Решение по термохимическим уравнениям	1	18.10.24
14	Химические реакции в органической химии	1	18.10.24
15	Понятие о циклоалканах	1	25.10.24
16	Алкадиены	1	25.10.24
17	Каучук	1	08.11.24
18	Бензол и его гомологи	1	08.11.24
19	Химические свойства углеводов и способы их получения	1	15.11.24
20	Схемы превращений отражающих генетическую связь между углеводородами :открытые ,закрытые ,смешанные.	1	15.11.24

21	Природные источники углеводов. Переработка нефти	1	22.11.24
22	Решение расчетных задач по теме «Свойства бензола и его гомологов».	1	22.11.24
23	Характерные химические свойства предельных одноатомных и многоатомных спиртов; фенола и способы их получения	1	06.12.24
24	Характерные химические свойства альдегидов, предельных карбоновых кислот, сложных эфиров и их способы	1	06.12.24
25	Схемы превращений отражающих генетическую связь между углеводородами и кислородосодержащими органическими соединениями; открытые, закрытые, смешанные.	1	13.12.24
26	Урок – Практикум (Эксперимент)	1	13.12.24
27	Сложные эфиры. Жиры. Углеводы.	1	20.12.24
28	Химические свойства азотсодержащих соединения и способы получения.	1	20.12.24
29	Генетическая связь аминов и аминокислот с другими классами органических соединений	1	27.12.24
30	Контроль знаний по изученным темам.	1	27.12.24
31	Азотсодержащие гетероциклические соединения	1	10.01.25
32	Схемы превращений по теме «Азотсодержащие соединения»	1	10.01.25
33	Урок – Практикум. Решение расчетных задач по азотсодержащим органическим веществам	1	17.01.25
34	Решение расчетных задач по теме «Сложные эфиры. Жиры.	1	17.01.25
	Понятие о высокомолекулярных соединения. Основные методы синтеза полимеров. Полиэтилен. Полипропилен. Фенолформальдегидные смолы.	1	24.01.25
35	Синтетические каучуки и синтетические волокна (решение задач и упражнений)	1	24.01.25
36	Строение атома. Изотопы	1	31.01.25
37	Основные понятия и законы химии	1	31.01.25
38	Структура периодической системы химических элементов	1	07.02.25
39	Особенности размещения электронов по орбиталям в атомах малых и больших периодов.	1	07.02.25
40	Основные виды химической связи, механизмы и их отображения	1	14.02.25
41	Типы кристаллических решеток	1	14.02.25
42	Валентность и степень окисления	1	20.02.25
43	Характеристики химической связи	1	20.02.25
44	Пространственное строение молекул неорганических и органических веществ	1	28.02.25

45	Дисперсные системы	1	28.02.25
46	Задачи с использованием разных способов выражения концентрации растворов	1	07.03.25
47	Расчеты связанные с приготовлением растворов. Правило смешения растворов	1	07.03.25
48	Кристаллогидраты	1	14.03.25
49	Классификация химических реакции в органической и неорганической среде	1	14.03.25
50	Скорость химических реакций. Факторы, влияющие на скорость реакций.	1	21.03.25
51	Химическое равновесие	1	21.03.25
52	Производство серной кислоты контактным способом	1	04.04.25
53	Окислительно –восстановительные реакции	1	04.04.25
54	Электролитическая диссоциация	1	11.04.25
55	Водородный показатель	1	11.04.25
56	Гидролиз	1	18.04.25
57	Металлы	1	18.04.25
58	Коррозия металлов	1	25.04.25
59	Расчеты по теме «Электролиз»	1	25.04.25
60	Неметаллы	1	06.05.25
61	Кислоты органические и неорганические	1	06.05.25
62	Амфотерные органические и неорганические соединения	1	16.05.25
63	Понятия о комплексных соединениях	1	23.05.25
64	Генетическая связь между классами органических и неорганических соединений	1	23.05.25
65	Цепочки превращений, отражающие генетическую связь между классами неорганических и органических веществ.	1	27.05.25
66	Промежуточная аттестация в форме теста	1	27.05.25
67	Химия и повседневная жизнь человека	1	30.05.25
68	Химия и экология Подведение итогов	1	30.05.25