

Министерство образования и науки Российской Федерации
Министерство образования и науки Республики Марий Эл
МБОУ «Средняя общеобразовательная школа № 2 г. Йошкар-Олы»

РАССМОТРЕНО
Методическим объединением
МБОУ «Средняя общеобразовательная
школа № 2 г. Йошкар-Олы»
Протокол № 2 от 29.08.19
Председатель МО

 / И.В. Сорокина /

УТВЕРЖДЕНО
«Средняя общеобразовательная
школа № 2 г. Йошкар-Олы»
Приказ от 26.08.19 № 46/5

 / А.С. Чакичев

Составлено в соответствии с
требованиями государственного
образовательного стандарта основного
общего образования.

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по учебно-
воспитательной работе

 / В.С. Недопекина

Рабочая программа
по
химии
для 10 класса (2 часа в неделю)

Составлено на основе
Авторской программы О.С. Габриеляна

2019
Йошкар-Ола

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебного курса химии для 10 класса составлена на основе ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ПО ХИМИИ, автор О.С.Габриелян, 2010 г. и Государственного общеобразовательного стандарта.

2 часа в неделю.

Учебник:

О.С.Габриелян. Химия. 10 класс. Базовый уровень: учебник для ОУ - М.: Дрофа, 2018г.

Программа базового курса химии 10 класса отражает современные тенденции в школьном химическом образовании, связанные с реформированием средней школы.

- Программа позволяет сохранить достаточно целостный и системный курс химии;
- представляет курс, освобождённый от излишне сложного материала, для отработки которого требуется немало времени;
- включает материал, связанный с повседневной жизнью человека;
- полностью соответствует стандарту химического образования средней школы базового уровня.

Первая идея курса - это внутрипредметная интеграция учебной дисциплины «Химия».

Вторая идея курса - межпредметная естественнонаучная интеграция, позволяющая на химической базе объединить знания физики, биологии, географии, экологии в единое понимание естественного мира, т.е. сформировать естественнонаучную картину мира.

Третья идея курса - интеграция химических знаний с гуманитарными дисциплинами: историей, литературой, мировой художественной культурой. Теоретическую основу органической химии составляет теория строения в её классическом понимании - зависимости свойств веществ от их химического строения, т.е. от расположения атомов в молекулах органических соединений согласно валентности. В содержании курса сделан акцент на практическую значимость учебного материала. Поэтому изучение представителей каждого класса органических соединений начинается с практической посылки - с их получения. Химические свойства рассматриваются сугубо прагматически - на предмет их практического применения. В основу конструирования курса положена идея о природных источниках органических **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;
- приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;
- критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

Владеть компетенциями: познавательной, коммуникативной, информационной, рефлексивной.

Предусмотрено овладение следующими компетенциями:

- учебно-познавательной,
- коммуникативной,
- информационной,
- рефлексивной,
- личностного саморазвития,
- поисковой,
- профессионально-трудового выбора.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ

Введение

Предмет органической химии. Сравнение органических соединений с неорганическими.

Природные, искусственные и синтетические органические соединения.

Тема 1 . Теория строения органических соединений

Валентность. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекуле согласно их валентности. Основные положения теории химического строения органических соединений. Понятие о гомологии и гомологах, изомерии и изомерах. Химические формулы и модели молекул в органической химии.

Тема 2 . Углеводороды и их природные источники

Природный газ. Алканы. Природный газ как топливо. Преимущества природного газа перед другими видами топлива. Состав природного газа.

А л к а н ы: гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. Химические свойства алканов (на примере метана и этана): горение, замещение, разложение и дегидрирование. Применение алканов на основе свойств.

А л к е н ы. Этилен, его получение (дегидрированием этана и дегидратацией этанола). Химические свойства этилена: горение, качественные реакции (обесцвечивание бромной воды и раствора перманганата калия), гидратация, полимеризация. Полиэтилен, его свойства и применение. Применение этилена на основе свойств.

А л к а д и е н ы и к а у ч у к и. Понятие об алкадиенах как углеводородах с двумя двойными связями. Химические свойства бутадиена-1,3 и изопрена: обесцвечивание бромной воды и полимеризация в каучуки. Резина.

А л к и н ы. Ацетилен, его получение пиролизом метана и карбидным способом. Химические свойства ацетилена: горение, обесцвечивание бромной воды, присоединение хлороводорода и гидратация. Применение ацетилена на основе свойств. Реакция полимеризации винилхлорида. Поливинилхлорид и его применение.

Б е н з о л. Получение бензола из гексана и ацетилена. Химические свойства бензола: горение, галогенирование, нитрование. Применение бензола на основе свойств.

Н е ф т ь. Состав и переработка нефти. Нефтепродукты. Бензин и понятие об октановом числе.

При изучении темы: «Углеводороды и их природные источники»

создать условия для того, чтобы учащиеся:

- **получили систему знаний** о многообразии углеводородов, их номенклатуре и изомерии, о пространственном строении органических соединений, их химическом взаимодействии, способах получения и применения.
- **могли применять знания** для объяснения химических свойств углеводородов, способов их получения, взаимосвязи между классами углеводородов;
- **продолжили развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе решения химических задач, при осуществлении поиска химической информации.

приобрели практические навыки в планировании и проведении экспериментов, описании и обобщении результатов наблюдений, представлении результатов наблюдений (учебно-познавательная, коммуникативная, рефлексивная компетенции)

Тема 3. Кислородсодержащие органические соединения и их природные источники

Единство химической организации живых организмов. Химический состав живых организмов.

С п и р т ы. Получение этанола брожением глюкозы и гидратацией этилена.

Гидроксильная группа как функциональная. Представление о водородной связи.

Химические свойства этанола: горение, взаимодействие с натрием, образование простых и сложных эфиров, окисление в альдегид. Применение этанола на основе свойств.

Алкоголизм, его последствия и предупреждение.

Понятие о предельных многоатомных спиртах. Глицерин как представитель многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. Применение глицерина.

К а м е н н ы й у г о л ь. Ф е н о л. Коксохимическое производство и его продукция. Получение фенола коксованием каменного угля. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола: взаимодействие с гидроксидом натрия и азотной кислотой. Поликонденсация фенола с формальдегидом в фенолоформальдегидную смолу. Применение фенола на основе свойств.

А л ь д е г и д ы. Получение альдегидов окислением соответствующих спиртов.

Химические свойства альдегидов: окисление в соответствующую кислоту и восстановление в соответствующий спирт. Применение формальдегида и ацетальдегида на основе свойств.

К а р б о н о в ы е к и с л о т ы. Получение карбоновых кислот окислением альдегидов. Химические свойства уксусной кислоты: общие свойства с неорганическими кислотами и реакция этерификации. Применение уксусной кислоты на основе свойств. Высшие жирные кислоты на примере пальмитиновой и стеариновой.

С л о ж н ы е э ф и р ы и ж и р ы. Получение сложных эфиров реакцией этерификации. Сложные эфиры в природе, их значение. Применение сложных эфиров на основе свойств.

Жиры как сложные эфиры. Химические свойства жиров: гидролиз (омыление) и гидрирование жидких жиров. Применение жиров на основе свойств.

У г л е в о д ы. Углеводы, их классификация: моносахариды (глюкоза), дисахариды (сахароза) и полисахариды (крахмал и целлюлоза). Значение углеводов в живой природе и в жизни человека.

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

Дисахариды и полисахариды. Понятие о реакциях поликонденсации и гидролиза.

При изучении темы: «Кислородсодержащие органические соединения и их природные источники»

Создать условия для того, чтобы учащиеся:

- **получили систему знаний** в процессе изучения веществ, содержащих функциональные группы атомов и влиянии их на свойства веществ, сущности и значении водородной связи.
- **могли применять знания** для объяснения химических свойств веществ на основе эксперимента, взаимное влияние в атомах спиртов и фенолов, карбоновых кислот, эфиров, углеводов, способов их получения
- **продолжили развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе решения химических задач, при осуществлении поиска химической информации

приобрели практические навыки в планировании и проведении экспериментов, описании и обобщении результатов наблюдений, представлении результатов наблюдений (учебно-познавательная, поисковая, коммуникативная, рефлексивная компетенции).

Тема 4. Азотсодержащие соединения и их нахождение в живой природе

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.

При изучении темы: «Азотсодержащие органические вещества»

Создать условия для того, чтобы учащиеся:

- получили систему знаний о важнейших азотсодержащих органических соединениях, о строении и химических свойствах аминов, аминокислот и белков, их получении и применении, народнохозяйственном значении важнейших представителей.
- могли применять знания при обобщении и расширении представлений об органических основаниях, особенностях амфотерности органических веществ.
- продолжили развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе решения химических задач, при осуществлении поиска химической информации и ее презентации в виде проекта;

приобрели практические навыки в планировании и проведении экспериментов, описании и обобщении результатов наблюдений, представлении результатов наблюдений (учебно-познавательная, смыслопоисковая, коммуникативная, рефлексивная компетенции, трудовой выбор)

Тема 5. Биологически активные органические соединения

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 гипервитаминозы. 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. Аспирин. Антибиотики. Наркотические вещества. Наркомания, борьба с ней и профилактика.

При изучении темы: «Биологически активные вещества»

Создать условия для того, чтобы учащиеся:

- получили систему знаний о биологически активных соединениях.
- продолжили развитие интереса к химии как возможной области будущей практической деятельности, экологического мышления, убежденности в

необходимости охраны окружающей среды; развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе осуществления поиска химической информации.

приобрели практические навыки в планировании и проведении экспериментов, описании и обобщении результатов наблюдений, представлении результатов наблюдений (учебно-познавательная, поисковая, коммуникативная, рефлексивная компетенции)

Тематическое планирование

№№ п\п	Наименование темы	Всего час.
1	Введение	4
2	Тема 1. Теория строения органических соединений	4
3	Тема 2. Углеводороды и их природные источники	20
4	Тема 3. Кислородсодержащие органические соединения и их природные источники	20
5	Тема 4. «Азотосодержащие органические вещества»	10
6	Тема 5. «Биологически активные вещества»	6
8	Полимеры	4
9	Итого	68

Календарно-тематическое планирование

Предмет	Класс	Вариант
Химия	10	Химия 10 класс (Габриелян)
Раздел	Описание раздела	Тема урока
Введение (4 часа)		Предмет органической химии. История возникновения и развития органической химии.
		Органические вещества и их особенности.
		Углерод – основа органических веществ. Строение атома углерода.
		Валентные возможности атом углерода.
Теория строения органических соединений (4 часа)		Основные положения теории строения органических соединений.
		Основные положения теории строения органических соединений. Изомерия, изомеры. Понятие о гомологии и гомологах.
Углеводороды и их природные источники (20 часов)		Углеводороды. Природный газ. Практическая работа №1. Качественный анализ органических соединений.
		Алканы. Гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. Получение.

		Химические свойства алканов. Применение алканов на основе свойств.
		Алкены. Гомологический ряд, номенклатура, изомерия.
		Получение этилена. Практическая работа №2.
		Алкены. Свойства, применение.
		Генетические связи алканы – алкены.
		Алкадиены.
		Каучуки.
		Циклоалканы.
		Алкины: строение, изомерия, номенклатура, физические свойства, получение.
		Алкины: свойства, применение.
		Арены. Бензол. Строение молекулы.
		Бензол. Свойства, получение.
		Правила ориентации в бензольном кольце.
		Нефть и способы ее переработки. Фракционная перегонка.
		Нефть. Крекинг. Риформинг.
		Обобщение сведений об углеводородах.
		Генетические связи между углеводородами
		Контрольная работа 1. Углеводороды.
Кислородосодержащие органические соединения. (20 часов)		Спирты. Классификация, состав, строение, изомерия, номенклатура спиртов.
		Практическая работа №3. Свойства одноатомных спиртов.
		Получение, применение одноатомных спиртов
		Многоатомные спирты
		Каменный уголь.
		Фенол.
		Альдегиды и кетоны: строение, изомерия, номенклатура, получение
		Химические свойства альдегидов.
		Практическая работа №4. Альдегиды.
		Карбоновые кислоты: классификация,

		номенклатура, изомерия.
		Одноосновные кислоты: свойства, получение.
		Высшие жирные кислоты.
		Сложные эфиры
		Практическая работа №5. Карбоновые кислоты.
		Жиры
		Понятие об углеводах. Моносахариды.
		Дисахариды.
		Полисахариды. Крахмал, Целлюлоза.
		Практическая работа № 6. Углеводы.
		Контрольная работа 2. Кислородсодержащие вещества.
Азотосодержащие органические вещества (10 часов)		Амины. Классификация, изомерия, номенклатура.
		Амины. Свойства, получение.
		Анилин.
		Аминокислоты.
		Белки. Получение белков реакций поликонденсации. Химические свойства белков.
		Практическая работа №7. Белки.
		Нуклеиновые кислоты.
		Обобщение и повторение темы: «Азотосодержащие органические вещества»
		Практическая работа №8. Идентификация органических соединений
		Контрольная работа №3. Азотосодержащие органические вещества.
Биологически активные вещества (6 часов)		Витамины
		Ферменты
		Гормоны.
		Лекарства.
		Практическая работа №7. Амины, аминокислоты.
		Практическая работа №9. Обнаружение витаминов и действие ферментов.
Искусственные и синтетические полимеры (4		Искусственные полимеры.

часа)		
		Синтетические полимеры.
		Синтетические полимеры.
		Итоговая контрольная работа №4

УМК О.С. Габриеляна:

1. О.С.Габриелян. Химия.10 класс. Базовый уровень. Учебник. М.:Дрофа,2018г;
2. О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов. Настольная книга для учителя. М.:Дрофа,2004;
3. И.Г. Хомченко. Сборник задач по химии для средней школы. М.Новая Волна.2002
4. О.С. Габриелян, И.Г.Остроумов. Методическое пособие для учителя. Химия-10.М.:Дрофа,2003
5. В.Б. Воловик, Е.Д. Крутецкая. Органическая химия. Упражнения и задачи. Изд-во А.Кардакова,2004
6. О.С. Габриелян, И.Г.Остроумов, Е.Е.Остроумова. Органическая химия в тестах, задачах, упражнениях.10 класс. М. Дрофа, 2003;
7. Контрольно-измерительные материалы. Химия:10 клас. Сост. Н.П. Троегубова.М.:ВАКО,2011