

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение - средняя общеобразовательная школа имени Героя Советского Союза Н.Д.Дронова села Троицкого Моздокского района РСО-Алания

Рассмотрено
На заседании
МО
Протокол №
от «01» сентября 2020 г.

СОГЛАСОВАНО
Заместитель
директора УВР
_____/Н.В. Жураковская
« 01» сентября 2020 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор МБОУ СОШ
с.Троицкого
_____/Л.И.Богославцева
от «01» сентября 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ПО ХИМИИ

10 класс (базовый уровень)

на 2020 - 2021 учебный год

с. Троицкое 2020 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая учебная программа по химии составлена на основе федерального компонента государственного стандарта основного общего образования. Программа предназначена для учащихся 10 классов. Программа рассчитана на 1 часа в неделю, т.е. 34 учебных часов в год.

В авторскую программу внесены следующие изменения:

Увеличено число часов на изучение тем:

- № 1 «Углеводороды и их природные источники» до 14 часов вместо 8, так как эти темы являются наиболее важными в курсе органической химии.

Уменьшено число часов на изучение тем:

- № 3 «Азотсодержащие органические соединения и их нахождение в живой природе» до 3 вместо 6 часов за счет исключения раздела «Нуклеиновые кислоты», так как этот раздел отсутствует в Обязательном минимуме содержания основных образовательных программ;

- № 4 «Биологически активные органические соединения» до 2 часов вместо 4, так как эта тема в Обязательном минимуме содержания прописана курсивом, а значит, не внесена в Требования к уровню подготовки выпускников.

- № 5 «Искусственные и синтетические органические соединения» с 3 часов до 1 за счет исключения Практической работы № 2 «Распознавание пластмасс и волокон».

Из авторской программы исключены некоторые демонстрационные и лабораторные опыты из-за недостатка времени на их выполнение при 1 часе в неделю, так как авторская программа предусматривает 1 / 2 часа в неделю.

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 развивающее обучение, компьютерные технологии, тестовый контроль знаний и др. в зависимости от склонностей, потребностей, возможностей и способностей каждого конкретного класса.

Изучение химии направлено на достижение следующих целей:

- ✓ освоение важнейших знаний об основных понятиях и законах химии, химической символике;
- ✓ овладение умениями наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчеты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций;
- ✓ развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;
- ✓ воспитание отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;
- ✓ применение полученных знаний и умений для безопасного использования веществ в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

2. Общая характеристика учебного предмета.

Данная программа предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. В этом направлении приоритетами для учебного предмета «химия» в старшей школе на базовом уровне являются: умение самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность (от постановки цели до получения оценки и результата); определение сущностных характеристик изучаемого объекта; умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства; оценивание и корректировка своего поведения в окружающей среде; выполнение в практической деятельности и в повседневной жизни экологических требований.

В курсе 10 класса изучается органическая химия, теоретическую основу которой составляют современная теория строения органических соединений, показывающая единство химического, электронного и пространственного строения, явления гомологии и изомерии, классификация и номенклатура органических соединений. В данном курсе содержатся важнейшие сведения об отдельных веществах и синтетических материалах, о лекарственных препаратах, способствующих формированию здорового образа жизни и общей культуры человека.

3. Место курса химии в базисном учебном плане.

В базисном учебном плане средней школы химия включена в раздел «Содержание, формируемое участниками образовательного процесса». Обучающиеся могут выбирать для изучения или интегрированный курс естествознания, или химию как на базовом, так и на профильном уровне. Программа составлена из расчёта часов, указанных в базисном учебном плане образовательных учреждений общего образования.

4. Требования к результатам обучения.

Личностные результаты:

- ✓ воспитание чувства гордости за российскую химическую науку, гуманизма, целеустремлённости;
- ✓ готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
- ✓ умение управлять своей познавательной деятельностью.

Метапредметные результаты:

- ✓ использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- ✓ использование основных интеллектуальных операций: сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;
- ✓ использование различных источников для получения химической информации, понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникаций и адресата.

Предметные результаты:

- давать определение изученным понятиям;
- ✓ описывать и различать изученные классы органических соединений, химические реакции;
- ✓ классифицировать изученные объекты и явления;
- ✓ делать выводы и умозаключения, изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных;
- ✓ Моделировать строение простейших молекул органических веществ, кристаллов;

в ценностно-ориентационной сфере: анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ;

в трудовой сфере: проводить химический эксперимент;

в сфере физической культуры: оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

5. Планируемые результаты изучения курса химии.

В результате изучения химии ученик должен знать/понимать

- ✓ важнейшие химические понятия: валентность, углеводородный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология, качественная реакция;
- ✓ основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;
- ✓ основные теории химии: теория строения органических соединений, химической связи, строения органических соединений;
- ✓ важнейшие вещества и материалы: 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;
- ✓ объяснять: зависимость свойств веществ от их состава и строения;
- ✓ выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших органических веществ;
- ✓ использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве; 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.

Рабочая учебная программа предусматривает интеграцию с предметами математика, физика, биология, литература.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА 10 класс (1 час)

Введение

Предмет органической химии. Сравнение органических веществ с неорганическими. Природные, искусственные и синтетические органические вещества.

Тема 1. Теория строения органических соединений

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

Демонстрации. Модели молекул гомологов и изомеров органических соединений.

Лабораторные опыты. Изготовление молекул органических соединений.

Тема 2. Углеводороды и их природные источники

Природный газ. Алканы. Природный газ как топливо. Состав природного газа.

Алканы: гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. Химические свойства алканов. Применение алканов на основе свойств.

Алкены. Этилен, его получение (дегидрированием этана, деполимеризацией полиэтилена). Химические свойства этилена: горение, качественные реакции (обесцвечивание бромной воды и раствора перманганата калия), гидратация, полимеризация. Применение этилена на основе свойств.

Диены и каучуки. Понятие о диенах как углеводородах с двумя двойными связями. Химические свойства. Резина.

Алкины. Ацетилен, его получение пиролизом метана и карбидным способом. Химические свойства ацетилена: горение, обесцвечивание бромной воды, присоединений хлороводорода и гидратация. Применение ацетилена на основе свойств. Реакция полимеризации винилхлорида.

Нефть. Состав и переработка нефти. Нефтепродукты. Бензин и понятие об октановом числе.

Бензол. Получение бензола из гексана и ацетилена. Химические свойства бензола: горение, галогенирование, нитрование. Применение бензола на основе свойств.

Демонстрации. Горение метана, этилена, ацетилена. Отношение метана, этилена, ацетилена и бензола к растворам перманганата калия и бромной воде. Получение этилена реакцией дегидратации этанола, ацетилена – гидролизом карбида кальция. Разложение каучука при нагревании, испытание продуктов разложения на непредельность. Коллекция образцов нефти и нефтепродуктов.

Лабораторные опыты.

1. Ознакомление с коллекцией образцов нефти и продуктов ее переработки.

2. Ознакомление с коллекцией каучуков и образцами изделий из резины.

Тема 3. Кислородсодержащие соединения и их нахождение в живой природе

Единство химической организации живых организмов. Химический состав живых организмов.

Спирты. Получение этанола брожением глюкозы и гидратацией этилена. Гидроксильная группа как функциональная. Понятие о предельных одноатомных спиртах. Представление о водородной связи. Химические свойства этанола. Применение этанола на основе свойств. Алкоголизм, его последствия и предупреждение.

Глицерин как представитель многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. Применение глицерина.

Каменный уголь. Фенол. Коксохимическое производство и его продукция. Применение фенола на основе свойств.

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

Углеводы. Углеводы, их классификация. Значение углеводов в живой природе и в жизни человека. Применение глюкозы на основе свойств

Карбоновые кислоты. Получение карбоновых кислот окислением альдегидов. Химические свойства уксусной кислоты. Применение уксусной кислоты на основе свойств. Высшие жирные кислоты.

Сложные эфиры и жиры. Получение сложных эфиров реакцией этерификации. Сложные эфиры в природе, их значение. Применение сложных эфиров на основе свойств.

Жиры как сложные эфиры. Применение жиров на основе свойств.

Демонстрации. Качественные реакции на многоатомные спирты. Коллекция образцов каменного угля и продуктов коксохимического производства. Качественная реакция на крахмал. Коллекция эфирных масел.

Лабораторные опыты.

1. Ознакомление с коллекцией образцов каменного угля и продуктов коксохимического производства.
2. Свойства уксусной кислоты, общие со свойствами минеральных кислот.
3. Качественная реакция на крахмал.
4. Ознакомление с коллекцией пластмасс и изделий из них.

Тема 4. Азотсодержащие соединения и их нахождение в живой природе

Амины. Получение ароматического амина – анилина, - из нитробензола. Анилин, как органическое основание. Применение анилина на основе свойств.

Аминокислоты. Получение аминокислот. Химические свойства аминокислот как амфотерных органических соединений. Пептидная связь и полипептиды. Применение аминокислот на основе свойств.

Белки. Первичные, вторичные, третичные структуры белков. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз, цветные реакции. Биологические функции белков.

Генетическая связь между классами органических соединений.

Нуклеиновые кислоты. Сравнение строения и функций РНК и ДНК. Роль нуклеиновых кислот в хранении и передаче наследственной информации. Понятие о биотехнологии и генной инженерии.

Демонстрации. Модель молекулы ДНК.

Лабораторные опыты.

1. Растворение белков в воде.
2. Денатурация раствора белка куриного яйца спиртом, растворами солей тяжелых металлов и при нагревании.

Практическое занятие №1. Решение экспериментальных задач на идентификацию органических соединений.

Тема 5. Биологически активные органические соединения

Ферменты. Ферменты как биологические катализаторы белковой природы. Особенности функционирования ферментов. Роль ферментов в жизнедеятельности живых организмов и производстве.

Витамины. Понятие о витаминах. Гормоны. Понятие о гормонах как гуморальных регуляторах жизнедеятельности живых организмов. Инсулин и адреналин как представители гормонов. Профилактика сахарного диабета.

Лекарства. Наркомания, борьба с ней и профилактика.

Демонстрации. Разложение пероксида водорода каталазой сырого мяса и сырого картофеля. Коллекция СМС, содержащих энзимы. Испытание среды раствора СМС индикаторной бумагой. Коллекция витаминных препаратов. Испытание среды раствора аскорбиновой кислоты индикаторной бумагой. Испытание аптечного препарата инсулина на белок. Домашняя, лабораторная и автомобильная аптечки.

Лабораторные опыты.

1. Ознакомление с коллекцией СМС, содержащих энзимы.
2. Ознакомление с содержанием домашней, лабораторной и автомобильной аптечек.

УЧЕБНО – ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№	Тема	Количество часов	Практические работы	Контрольные работы
1	Введение	1	-	-
2	Углеводороды и их природные источники	14	-	1
4	Кислородсодержащие соединения и их нахождение в природе	10	-	
3	Азотсодержащие соединения их нахождение в природе	3		
6	Биологически активные органические соединения	3	-	-
7	Искусственные и синтетические органические соединения	1	1	-
8	Заключение	3		1
	ИТОГО	68	1	2

