

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 5 г. Пересвета»**

УТВЕРЖДАЮ
Директор школы
/И.В. Березина/
01 сентября 2018 год



**Рабочая программа по химии
(базовый уровень)
10 А класса**

Составитель:
Журавлева Ирина Евгеньевна,
учитель химии
высшей квалификационной
категории

2018г.

Пояснительная записка

Настоящая рабочая программа по химии составлена на основе авторской программы под редакцией Габриеляна О.С. для 10-го класса. На изучение курса химии в 10-ом классе автором предусматривается 35 часов (1 час в неделю), что соответствует учебному плану школы.

Выбор данной программы обусловлен тем, что она отличается простотой и доступностью изложения материала. Особенность реализации авторской программы в школе: применение современных педагогических технологий и организация поисково-исследовательской и проектной деятельности.

Рабочая программа соответствует обязательному минимуму содержания федерального компонента государственного стандарта. Авторский порядок тем сохранён.

Цель данной рабочей программы:

освоение знаний органической химии на основе общности их понятий, законов и теорий, а также единых подходов к классификации органических веществ и закономерностям протекания химических реакций.

Задачи данной рабочей программы:

-овладение умениями применять полученные знания для объяснения различных 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,

-применение полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решение практических задач в повседневной жизни, предупреждение явлений наносящих вред здоровью человека и окружающей среды.

Основное содержание программы.

Введение (1 ч)

Предмет органической химии. Сравнение органических соединений с неорганическими. Природные, искусственные и синтетические органические соединения.

Тема 1. Теория строения органических веществ (2ч)

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.

Демонстрации. Модели молекул гомологов и изомеров органических соединений.

Тема 2. Углеводороды и их природные источники (9 ч)

Алканы: 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.

Алкадиены и каучук. 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.

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

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

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

Демонстрации. Определение элементного состава органических соединений. Горение этилена, ацетилена. Отношение этилена, ацетилена и бензола к раствору перманганата калия и бромной воде. Получение этилена реакцией дегидратации этанола и деполимеризации полиэтилена, ацетилена карбидным способом. Разложение каучука при нагревании, испытание продуктов разложения на непредельность. Коллекция образцов нефти и нефтепродуктов.

Лабораторные опыты. 1. Изготовление моделей молекул углеводородов. 2. Обнаружение непредельных соединений в жидких нефтепродуктах. 3. Ознакомление с коллекцией «Нефть и продукты ее переработки».

Тема 3. Спирты и фенолы(2ч.)

Углеводы. Единство химической организации живых организмов. Химический состав живых организмов.

Спирты. 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 на основе свойств.

Фенол. 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.

Тема 4. Альдегиды и кетоны(2ч.)

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

Тема 5. Карбоновые кислоты, сложные эфиры, жиры(3ч.)

Карбоновые кислоты. 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.

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

Тема 6. Углеводы(4ч.)

Углеводы, их классификация: моносахариды (глюкоза), дисахариды (сахароза) и полисахариды (крахмал и целлюлоза).

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.

Значение углеводов в живой природе и в жизни человека. Понятие о реакциях поликонденсации и гидролиза на примере взаимопревращений: глюкоза -полисахарид *Демонстрации*. Окисление спирта в альдегид. Качественная реакция на многоатомные спирты. Коллекция «Каменный уголь и продукты его переработки». Растворимость фенола в воде при обычной температуре и при нагревании. 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. Сравнение свойств растворов мыла и стирального порошка. Коллекция эфирных масел. Качественная реакция на крахмал.

Тема 7. Азотсодержащие органические соединения (6 ч)

Амины. 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.

Аминокислоты. 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.

Белки. 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.

Демонстрации. Взаимодействие аммиака и анилина с соляной кислотой. Доказательство наличия функциональных групп в растворах аминокислот. Растворение и осаждение белков.

Цветные реакции белков: ксантопротеиновая и биуретовая. Горение птичьего пера и шерстяной нити.

Лабораторные опыты. Свойства белков.

Практическая работа № 1. Решение экспериментальных задач по курсу органической химии

Тема 8. Биологические активные вещества (2 ч)

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

Витамины. Понятие о витаминах. Нарушения, связанные с витаминами: авитаминозы, гипо- и гипервитаминозы. Витамин С как представитель водорастворимых витаминов и витамин А как представитель жирорастворимых витаминов.

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

Лекарства. Лекарственная химия: от иатрохимии до химиотерапии. Аспирин. Антибиотики и дисбактериоз. Наркотические вещества. Наркомания, борьба с ней и профилактика.

Демонстрации. Разложение пероксида водорода каталазой сырого мяса и сырого картофеля. Иллюстрации с фотографиями животных с различными формами авитаминозов. Испытание среды раствора аскорбиновой кислоты индикаторной бумагой. Испытание аптечного препарата инсулина на белок. Домашняя, лабораторная и автомобильная аптечка.

Тема 9. Искусственные и синтетические органические вещества (3 ч)

Искусственные полимеры. Получение искусственных полимеров, как продуктов химической модификации природного полимерного сырья. Искусственные волокна (ацетатный шелк, вискоза), их свойства и применение.

Синтетические полимеры. Получение синтетических полимеров реакциями полимеризации и поликонденсации. Структура полимеров: линейная, разветвленная и пространственная.

Представители синтетических пластмасс: полиэтилен низкого и высокого давления, полипропилен и поливинилхлорид. **Синтетические волокна:** лавсан, нитрон и капрон.

Демонстрации. Коллекция пластмасс и изделий из них. Коллекции искусственных и синтетических волокон и изделий из них. Распознавание волокон по отношению к нагреванию и химическим реактивам.

Лабораторные опыты. 11. Ознакомление с коллекцией пластмасс, волокон и каучуков.

Практическая работа № 2. Определение пластмасс и волокон.

Требования к уровню подготовки обучающихся.

В результате изучения химии в 10 классе ученик должен

знать/понимать:

1. факт существования важнейших веществ и материалов: метана, этилена, ацетилена, бензола, этанола, жиров, мыла, глюкозы, сахарозы, крахмала, клетчатки, белков, искусственных и синтетических волокон, каучуков, пластмасс;
2. важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительная атомная и молекулярная массы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, моль, молярная масса, молярный объём, вещество, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, изомерия, гомология;
3. основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;
4. основные теории химии: химической связи, строения органических веществ.

уметь

1. называть: изученные вещества по «тривиальной» и международной номенклатуре;
2. определять: валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи, принадлежность веществ к различным классам органических соединений;
3. характеризовать: общие свойства основных классов органических соединений, строение и химические свойства изученных органических соединений;
4. объяснять: зависимость свойств веществ от их состава и строения;
5. выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших органических веществ;
6. проводить: самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников, использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах.

Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

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

Календарно - тематическое планирование

Номера уроков	Название разделов и тем	лабораторные и практические работы	творческие работы	контрольные мероприятия	Плановые сроки прохождения	Скорректированные сроки прохождения
Введение (1 ч.)						
1	Предмет органической химии.	Демонстрации. Плавление и обугливание органических веществ.			04.09-08.09	
Тема 1. Теория строения органических соединений (2ч.)						
2	Теория строения органических соединений А.М.Бутлерова.				11.09-15.09	
3	Понятие о гомологии и гомологах, изомерии и изомерах.	Демонстрации. Модели молекул представителей различных классов органических соединений.			18.09-22.09	
Тема 2. Углеводороды и их природные источники(9ч.)						
4	Природный газ. Алканы.	Демонстрации. Горение метана.			25.09-29.09	
5.	Алкены. Этилен.	Демонстрации. Горение этилена. Отношение этилена и ацетилена к раствору перманганата калия и бромной воде.			02.10-6.10	
6	Обобщение и систематизация знаний по темам «Алканы», «Алкены»				9.10-13.10	
7.	Алкадиены, строение, свойства. Каучуки. Резина.	Лабораторные опыты №1 Ознакомление с коллекцией каучука и резины. В-ва: образцы каучука, резины.			17.10-20.10	
8.	Алкины, строение, свойства.				23.10-27.10	
9.	Арены, их строение, свойства.	Демонстрации. Отношение бензола к бромной воде.			06.11-10.11	

10.	Нефть и способы её переработки.	Демонстрации. Коллекция образцов нефти и нефтепродуктов, каменного угля.			13.11-17.11	
11.	Генетическая связь между классами углеводов. Обобщение знаний по теме «Углеводороды»				20.11-24.11	
12.	Контрольная работа №1 по теме «Углеводороды»			Контрольная работа №1	27.11-01.12	
Тема 3.Спирты и фенолы(2ч.)						
13.	Спирты, их строение, свойства.	Лабораторные опыты №2 Свойства глицерина В-ва: глицерин, гидроксид натрия, соль меди.			04.12-08.12	
14.	Фенол: их строение, свойства, применение.	Демонстрации Растворимость фенола в воде. Качественная реакция на фенол.			11.12-15.12	
Тема 4.Альдегиды и кетоны(2ч.)						
15.	Альдегиды: строение, изомерия, физические свойства.				18.12-22.12	
16.	Химические свойства альдегидов.	Демонстрации Качественные реакции на альдегиды.			25.12-29.12	
Тема 5. Карбоновые кислоты, сложные эфиры, жиры(3ч.)						
17.	Карбоновые кислоты, их строение, физические свойства.				15.01-19.01	
18.	Химические свойства карбоновых кислот.	Лабораторные опыты №3 Свойства уксусной к-ты В-ва: уксусная кислота, магний, щелочь, сода.			22.01-26.01	
19.	Сложные эфиры.Жиры.Мыла.	Лабораторные опыты №4 «Свойства жиров» В-ва: жиры, серная кислота, щелочь.			29.01-02.02	
Тема 6.Углеводы(4ч.)						
20.	Углеводы, их классификация. Глюкоза, строение, свойства.	Лабораторные опыты №5 Свойства глюкозы			05.02-09.02	

		В-ва: глюкоза, щелочь, соль меди.				
21.	Сахароза, её строение, свойства				12.02-16.02	
22.	Полисахариды. Крахмал. Целлюлоза.	Лабораторные опыты №6 Качественная реакция на крахмала В-ва: крахмал, раствор йода			19.02-23.02	
23.	Контрольная работа №1 по теме «Кислородосодержащие соединения »			Контрольная работа №2	26.02-02.03	
Тема 7. Азотсодержащие соединения(6ч.)						
24.	Амины, их строение, свойства.	Демонстрации Свойства анилина.			05.03-09.03	
25.	Аминокислоты, их строение, свойства.	Лабораторные опыты №7 Свойства аминокислот В-ва: аминокислота, щелочь, серная к-та.			12.03-16.03	
26.	Белки, их строение, свойства, биологическое строение.	Лабораторные опыты №8 Свойства белков. В-ва: р-р белка, азотная кислота, щелочь, соль меди.			19.03-23.03	
27.	Нуклеиновые кислоты.				04.04-06.04	
28.	Практическая работа № 1 «Решение экспериментальных задач»	В-ва: глюкоза, крахмал, уксусная кислота, щелочь, серная кислота, соль меди, йод.			09.04-13.04	
29.	Практическая работа № 2 «Получение этилена и опыты с ним»	В-ва: этиловый спирт, серная кислота, йодная вода.			16.04-20.04	
Тема 8. Биологические активные вещества(2ч.)						
30.	Ферменты	Демонстрации Модель молекулы ДНК			23.04-27.04	
31.	Витамины. Гормоны. Лекарства.	Демонстрации Испытание среды аскорбиновой кислоты индикаторной бумажкой			30.04-04.05	

Тема 9. Искусственные и синтетические органические вещества(4 ч.)						
32.	Искусственные полимеры.	Демонстрации Ознакомление с коллекций пластмасс и изделий из них. Коллекции искусственных волокон и изделий из них			07.05-11.05	
33.	Синтетические органические вещества. Синтетические каучуки.	Демонстрации Ознакомление с коллекций синтетических волокон и изделий из них			14.05-18.05	
34.	Решение расчетных задач.				21.05-25.05	
35.	Итоговый урок по курсу «Органическая химия»				28.05-31.05	
	Итого:				35	
	Практические и лабораторные работы	10 (из них с применением вредных веществ 10 работ)				
	Контрольные работы			2		

Формы контроля:

- 1.наблюдение во время проведения эксперимента, с целью получения практических навыков;
- 2.ежеурочный устный опрос, с целью усвоения теоретического материала;
- 3.контрольные работы в количестве 2-х (в соответствии с авторской программой), что позволяет выявить соответствие результатов целям и задачам по определенным темам;
- 4.проверочные и самостоятельные работы, что позволяет выявить качество усвоения отдельных тем;
4. тестирование по отдельным темам;
5. беседа, с целью активного усвоения отдельных тем;
- 6.практические и лабораторные работы (2/8), что позволяет применять полученные знания и умения для безопасного использования веществ и материалов в быту.

