

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
НОВОРОПСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА

Принята решением
педагогического совета
от 29.08.2022 г., протокол № 10

Утверждена приказом
по МБОУ Новоропской СОШ
от 29.08.2022 г. № 76



***Рабочая программа
по химии
для реализации с использованием
цифрового и аналогового оборудования
центра естественнонаучной
и технологической направленностей
«Точка роста»***

для 10 класса

на 2022- 2023 учебный год

Учитель: Евсеенко Инна Сергеевна

Пояснительная записка.

Рабочая программа по химии для 10 класса разработана на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы среднего общего образования МБОУ Новоропской СОШ с учётом программ, включённых в её структуру, и соответствует учебному плану, календарному учебному графику и расписанию учебных занятий учреждения на 2022-2023 учебный год.

При разработке и реализации рабочей программы используются программы и учебники:

- Химия. 10-11 классы: рабочая программа к линии УМК Еремин В.В. - М., ООО Дрофа
- учебника: Еремин В. В., Кузьменко Н. Е., Теренин В. И., Дроздов А. А., Лунин В. В. Химия. Базовый уровень. 10 класс; М., ООО «Дрофа»

Программа обеспечена учебно-методическими пособиями, экранно-звуковыми, электронными (цифровыми) образовательными и интернет – ресурсами в соответствии с перечнем учебников и учебных пособий на 2022-2023 учебный год для реализации основной образовательной программы среднего общего образования МБОУ Новоропской СОШ.

При реализации рабочей программы курса создаются условия, обеспечивающие возможность формирования:

- функциональной грамотности обучающихся как способности решать учебные задачи и жизненные проблемные ситуации на основе сформированных метапредметных и универсальных способов деятельности;
- читательской грамотности (ЧГ), естественнонаучной грамотности (ЕНГ), математической грамотности (МГ), креативного мышления (КМ) и глобальных компетенций (ГК).

Место предмета в базисном учебном плане

В учебном плане учреждения на изучение химии в 10 классе выделяется 70 часов (2 часа в неделю, 35 учебных недель). В соответствии с календарным учебным графиком и расписанием занятий (на 01.09.2022г) изучить содержание программы планируется за _____ часов: ____ учебных недели.

Корректировка Рабочей программы проведена за счёт объединения изучаемых тем, что отражено в тематическом планировании.

На _____ за _____ часов, т.к _____

На _____ за _____ часов, т.к _____

В результате изучения учебного предмета «Химия» на уровне среднего общего образования:

Ученик на базовом уровне научится:

- раскрывать на примерах роль химии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности человека;
- демонстрировать на примерах взаимосвязь между химией и другими естественными науками;
- раскрывать на примерах положения теории химического строения А.М. Бутлерова;
- объяснять причины многообразия веществ на основе общих представлений об их составе и строении;
- применять правила систематической международной номенклатуры как средства различения и идентификации веществ по их составу и строению;
- составлять молекулярные и структурные формулы органических веществ как носителей информации о строении вещества, его свойствах и принадлежности к определенному классу соединений;
- характеризовать органические вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;

- приводить примеры химических реакций, раскрывающих характерные свойства типичных представителей классов органических веществ с целью их идентификации и объяснения области применения;
- прогнозировать возможность протекания химических реакций на основе знаний о типах химической связи в молекулах реагентов и их реакционной способности;
- использовать знания о составе, строении и химических свойствах веществ для безопасного применения в практической деятельности;
- приводить примеры практического использования продуктов переработки нефти и природного газа, высокомолекулярных соединений (полиэтилена, синтетического каучука, ацетатного волокна);
- проводить опыты по распознаванию органических веществ: глицерина, уксусной кислоты, непредельных жиров, глюкозы, крахмала, белков – в составе пищевых продуктов и косметических средств;
- владеть правилами и приемами безопасной работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием;
- проводить расчеты нахождение молекулярной формулы углеводорода по продуктам сгорания и по его относительной плотности и массовым долям элементов, входящих в его состав;
- владеть правилами безопасного обращения с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии;
- осуществлять поиск химической информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам веществ;
- критически оценивать и интерпретировать химическую информацию, содержащуюся в сообщениях средств массовой информации, ресурсах Интернета, научно-популярных статьях с точки зрения естественнонаучной корректности в целях выявления ошибочных суждений и формирования собственной позиции;
- представлять пути решения глобальных проблем, стоящих перед человечеством: экологических, энергетических, сырьевых, и роль химии в решении этих проблем.

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

- иллюстрировать на примерах становление и эволюцию органической химии как науки на различных исторических этапах ее развития;
- использовать методы научного познания при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания органических веществ;
- устанавливать генетическую связь между классами органических веществ для обоснования принципиальной возможности получения органических соединений заданного состава и строения;
- устанавливать взаимосвязи между фактами и теорией, причиной и следствием при анализе проблемных ситуаций и обосновании принимаемых решений на основе химических знаний.

**Содержание программы учебного предмета
ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ**

(2 ч в неделю на протяжении учебного года 22, всего 70 ч)

Основные понятия органической химии - 4 ч.

Появление и развитие органической химии как науки. Предмет органической химии. Место и значение органической химии в системе естественных наук.

Химическое строение как порядок соединения атомов в молекуле согласно их валентности. Основные положения теории химического строения органических соединений А.М. Бутлерова. Углеродный скелет органической молекулы. Кратность химической связи. Зависимость свойств веществ от химического строения молекул. Изомерия и изомеры. Понятие о функциональной группе. Принципы классификации органических соединений. Систематическая международная номенклатура и принципы образования названий органических соединений.

Демонстрации: 1. Коллекция органических веществ и материалов. 2. Модели органических молекул.

Углеводороды - 8 ч.

Алканы. Строение молекулы метана. Гомологический ряд алканов. Гомологи. Номенклатура.

Изомерия углеродного скелета. Закономерности изменения физических свойств. Химические свойства (на примере метана и этана): реакции замещения (галогенирование), дегидрирования как способы получения важнейших соединений в органическом синтезе. Горение метана как один из основных источников тепла в промышленности и быту. Нахождение в природе и применение алканов. *Понятие о циклоалканах.*

Алкены. *Строение молекулы этилена.* Гомологический ряд алкенов. Номенклатура. Изомерия углеродного скелета и положения кратной связи в молекуле. Химические свойства (на примере этилена): реакции присоединения (галогенирование, *гидрирование*, гидратация, *гидрогалогенирование*) как способ получения функциональных производных углеводородов, горения. Полимеризация этилена как основное направление его использования. Полиэтилен как крупнотоннажный продукт химического производства. Применение этилена.

Алкадиены и каучуки. Понятие об алкадиенах как углеводородах с двумя двойными связями. Полимеризация дивинила (бутадиена-1,3) как способ получения синтетического каучука. Натуральный и синтетический каучуки. Вулканизация каучука. Резина. Применение каучука и резины.

Алкины. *Строение молекулы ацетилена.* Гомологический ряд алкинов. Номенклатура. Изомерия углеродного скелета и положения кратной связи в молекуле. Химические свойства (на примере ацетилена): реакции присоединения (галогенирование, *гидрирование*, гидратация, *гидрогалогенирование*) как способ получения полимеров и других полезных продуктов. Горение ацетилена как источник высокотемпературного пламени для сварки и резки металлов. Применение ацетилена.

Арены. Бензол как представитель ароматических углеводородов. *Строение молекулы бензола.* Химические свойства: реакции замещения (галогенирование) как способ получения химических средств защиты растений, присоединения (гидрирование) как доказательство непредельного характера бензола. Реакция горения. Применение бензола.

Демонстрации: 3. Горение метана, этилена, ацетилена. 4. Отношение метана, этилена, ацетилена и бензола к растворам перманганата калия и бромной воде.

Лабораторные опыты: 1. Составление моделей алканов. 2. Взаимодействие алканов с бромом. 3. Составление моделей непредельных углеводородов.

Контрольная работа № 1. «Углеводороды».

Кислород-, азот- и серосодержащие органические соединения – 40 ч.

Спирты. Классификация, номенклатура, изомерия спиртов. Метанол и этанол как представители предельных одноатомных спиртов. Химические свойства (на примере метанола и этанола): взаимодействие с натрием как способ установления наличия гидроксигруппы, реакция с галогеноводородами как способ получения растворителей, дегидратация как способ получения этилена. Реакция горения: спирты как топливо. Применение метанола и этанола. Физиологическое действие метанола и этанола на организм человека. Этиленгликоль и глицерин как представители предельных многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты и ее применение для распознавания глицерина в составе косметических средств. Практическое применение этиленгликоля и глицерина.

Фенол. Строение молекулы фенола. *Взаимное влияние атомов в молекуле фенола.* Химические свойства: *взаимодействие с натрием, гидроксидом натрия, бромом.* Применение фенола.

Альдегиды. Метаналь (формальдегид) и этаналь (ацетальдегид) как представители предельных альдегидов. Качественные реакции на карбонильную группу (реакция «серебряного зеркала»), взаимодействие с гидроксидом меди (II) и их применение для обнаружения предельных альдегидов в промышленных сточных водах. Токсичность альдегидов. Применение формальдегида и ацетальдегида.

Карбоновые кислоты. Уксусная кислота как представитель предельных одноосновных карбоновых кислот. Химические свойства (на примере уксусной кислоты): реакции с металлами, основными оксидами, основаниями и солями как подтверждение сходства с неорганическими кислотами. Реакция этерификации как способ получения сложных эфиров. Применение уксусной кислоты. Представление о высших карбоновых кислотах.

Сложные эфиры и жиры. Сложные эфиры как продукты взаимодействия карбоновых кислот со спиртами. Применение сложных эфиров в пищевой и парфюмерной промышленности. Жиры

как сложные эфиры глицерина и высших карбоновых кислот. Растительные и животные жиры, их состав. Распознавание растительных жиров на основании их непредельного характера. Применение жиров. Гидролиз или омыление жиров как способ промышленного получения солей высших карбоновых кислот. Мыла́ как соли высших карбоновых кислот. Моющие свойства мыла.

Углеводы. Классификация углеводов. Нахождение углеводов в природе. Глюкоза как альдегидоспирт. Брожение глюкозы. Сахароза. *Гидролиз сахарозы.* Крахмал и целлюлоза как биологические полимеры. Химические свойства крахмала и целлюлозы (гидролиз, качественная реакция с йодом на крахмал и ее применение для обнаружения крахмала в продуктах питания). Применение и биологическая роль углеводов. Понятие об искусственных волокнах на примере ацетатного волокна.

Идентификация органических соединений. *Генетическая связь между классами органических соединений.* Типы химических реакций в органической химии.

Аминокислоты и белки. Состав и номенклатура. Аминокислоты как амфотерные органические соединения. Пептидная связь. Биологическое значение α -аминокислот. Области применения аминокислот. Белки как природные биополимеры. Состав и строение белков. Химические свойства белков: гидролиз, денатурация. Обнаружение белков при помощи качественных (цветных) реакций. Превращения белков пищи в организме. Биологические функции белков.

Демонстрации: 5. Окисление этанола в альдегид. 6. Качественные реакции на многоатомные спирты. 7. Реакция «серебряного зеркала». 8. Окисление глюкозы гидроксидом меди (II). 9. Качественная реакция на крахмал. 10. Растворение и осаждение белков. 11. Горение птичьего пера и шерстяной нити.

Лабораторные опыты: 4. Свойства этилового спирта. 5. Свойства глицерина. 6. Свойства уксусной кислоты. 7. Свойства глюкозы. 8. Цветные реакции белков.

Контрольная работа № 2. «Кислородсодержащие органические вещества».

Контрольная работа № 3. «Азот- и серосодержащие органические вещества».

Высокомолекулярные вещества – 8ч.

Понятие о полимерах. Макромолекула, структурное звено, степень полимеризации, мономер. Гомополимеры и сополимеры. Полимеризация и поликонденсация как методы получения полимеров. Современные полимерные материалы. Пластмассы (полиэтилен, полипропилен, полистирол, поливинилхлорид, полиэтилентерефталат). Волокна природные, искусственные (вискоза, ацетатное волокно) и синтетические (капрон, нейлон, лавсан, спандекс, лайкра). Эластомеры. Каучук природный и синтетический. Вулканизация каучука.

Демонстрации: 12. Коллекции пластмасс, эластомеров, волокон.

Лабораторные опыты: 9. Отношение синтетических волокон к растворам кислот и щелочей

Практические работы: № 1. Распознавание пластмасс. № 2 Распознавание волокон.

Промежуточная аттестация за курс 10 класса».

Типы расчетных задач:

1. Нахождение молекулярной формулы газообразного углеводорода по продуктам сгорания.
2. Нахождение молекулярной формулы органического вещества по его плотности и массовым долям элементов, входящих в его состав, или по продуктам сгорания.
3. Нахождение молекулярной формулы газообразного углеводорода по его плотности и массовым долям элементов, входящих в его состав
4. Расчеты массовой доли (массы) химического соединения в смеси.
5. Расчеты объемных отношений газов при химических реакциях.
6. Расчеты массы (объема, количества вещества) продукта реакции, если одно из веществ дано в виде раствора с определенной массовой долей растворенного вещества.

Тематическое планирование

№ п/п	Изучаемый раздел	Количество часов
1.	Основные понятия органической химии	10
2.	Углеводороды	12
3.	Кислород- и азотсодержащие органические соединения	40
4.	Высокомолекулярные вещества	8
	Итого	70

Календарно тематическое планирование уроков химии в 10 классе

№ урока	Дата	Тема урока	Примечания
Основные понятия органической химии - 10 час			
1	06.09	Предмет органической химии.	Повторный инструктаж по ТБ
2		Теория строения органических веществ	<i>Дем.1. Коллекция органических веществ и материалов. 2. Модели органических молекул.</i>
3	13.09	Электронное строение и химические связи атома углерода	
4		Структурная теория органических соединений.	
5	20.09	Структурная теория органических соединений.	
6		Гомологи. Изомеры	
7	27.09	Основные классы органических соединений. Гомологические ряды.	
8		Номенклатура органических соединений.	
9	04.10	Особенности и классификация органических реакций.	
10		Обобщающее повторение по теме: «Основные понятия органической химии». Проверочная работа	
Углеводороды – 12 час			
11	11.10	Природный газ. Алканы . Строение, номенклатура, изомерия, физические свойства.	Л.о. №1. Составление моделей молекул алканов.
12		Химические свойства алканов.	Л.о. №2. Взаимодействие алканов с бромом.
13	18.10	Получение и применение алканов. Решение задач.. Нахождение молекулярной формулы газообразного углеводорода по продуктам сгорания.	

14		Алкены. Строение, номенклатура, изомерия, физические свойства.	Л.о. №3. Составление моделей непредельных углеводородов.
15	25.10	Химические свойства алкенов. Реакция полимеризации. Правило Марковникова	
16		<u>Решение задач. 3.</u> Нахождение молекулярной формулы газообразного углеводорода по его плотности и массовым долям элементов, входящих в его состав.	
17	08.11	Ацетиленовые углеводороды. Строение, номенклатура, изомерия, физические свойства.	<i>Дем.: 3. Горение метана, этилена, ацетилена.</i>
18		Химические свойства алкинов.	
19	15.11	Алкины. Ацетилен. <u>Решение задач.2.</u> Нахождение молекулярной формулы органического вещества по его плотности и массовым долям элементов, входящих в его состав	
20		Арены. Бензол, его получение, свойства, применение.	<i>Дем.: 4. Отношение метана, этилена, ацетилена и бензола к растворам перманганата калия и бромной воде.</i>
21	22.11	Химические свойства бензола и его гомологов. Генетическая связь между различными классами углеводородов.	
22		Контрольная работа №1 по теме «Углеводороды»	
Кислород-, азот- и серосодержащие органические соединения - 40ч <i>Кислородсодержащие - 28</i>			
23	29.11	Спирты. Гидроксильная группа как функциональная.	<i>Дем.5.: Окисление этанола в альдегид.</i>
24		Химические свойства и получение спиртов	Л.о. № 4. Свойства этилового спирта.
25	06.12	Химические свойства и получение спиртов. Простые эфиры.	
26		Понятие о предельных многоатомных спиртах	<i>Дем. 6. Качественная реакция на многоатомные спирты.</i>
27	13.12	Этиленгликоль и глицерин	Л.о. №5. Свойства глицерина.
28		Фенол. Каменный уголь.	
29	20.12	<u>Решение задач. 2</u> Нахождение молекулярной формулы органического вещества по его плотности и массовым долям элементов, входящих в его состав, или по продуктам сгорания.	
30		Альдегиды и кетоны. Получение, свойства применение.	<i>Дем.7. Реакция « серебряного зеркала»</i>
31	27.12	Химические свойства и методы получения карбонильных соединений.	
32		Карбоновые кислоты. Номенклатура. Получение и физические свойства	
33	10.01	Химические свойства карбоновых кислот	Л.о. №6. Свойства уксусной кислоты.

34		Функциональные производные карбоновых кислот.	
35	17.01	Многообразие карбоновых кислот.	
36		Производные карбоновых кислот. Получение солей и эфиров.	
37	24.01	Сложные эфиры. Получение, применение.	
38		Химические свойства сложных эфиров	
39	31.01	Жиры. Применение и свойства.	
40		Решение задач 6. Расчеты массы (объема, количества вещества) продукта реакции, если одно из веществ дано в виде раствора с определенной массовой долей растворенного вещества.	
41	7.02	Углеводы. Глюкоза. Дисахариды. Полисахариды.	<i>Дем.8. Окисление глюкозы с помощью гидроксида меди (II)</i>
42		Применение и биологическая роль полисахаридов	<i>Дем. 9. Качественная реакция на крахмал.</i> Л.о. №7. Свойства глюкозы.
43	14.02	Окислительно-восстановительные реакции в органической химии.	
44		Окислительно-восстановительные реакции в органической химии.	
45	21.02	Решение задач.4. Расчеты массовой доли (массы) химического соединения в смеси. 5.Расчеты объемных отношений газов при химических реакциях.	
46		Типы химических реакций в органической химии.	
47	28.02	Практическая работа № Получение этилацетата.	
48		Генетическая связь между различными классами углеводородов.	
49	7.03	Повторение и систематизация изученного материала	
50		Контрольная работа №2 по теме «Кислородосодержащие органические вещества».	
<u>14.03 Азот- и серосодержащие – 12ч</u>			
51	21.03	Понятие об аминах. Анилин - органическое основание.	
52		Аминокислоты их состав и строение.	
53	4.04	Ароматические амины	
54		Получение и химические свойства аминокислот	<i>Дем. 10. Растворение и осаждение белков. 11. Горение птичьего пера и шерстяной нити.</i>
55	11.04	Белки как природные биополимеры. Нуклеиновые кислоты.	Л.о. №8. Цветные реакции белков
56		Структурная изомерия органических	

		соединений	
57	18.04	Идентификация органических соединений. Генетическая связь между классами органических соединений.	
58		<u>Решение задач. 4.</u> Нахождение молекулярной формулы органического вещества по его плотности и массовым долям элементов, входящих в его состав, или по продуктам сгорания.	
59	25.04	Сероорганические соединения.	
60		Гетероциклические соединения.	
61		Шестичленные гетероциклы.	
62		Контрольная работа № 3. «Азот- и серосодержащие органические вещества».	
Высокомолекулярные вещества - 8ч.			
63	02.05	Анализ контрольной работы Понятие о полимерах .	<i>Дем. 12 Коллекции пластмасс, эластомеров, волокон.</i>
64		Гомополимеры и сополимеры	Л.о. №9. Отношение синтетических волокон к растворам кислот и щелочей
65	16.05	Промежуточная аттестация за курс 10 кл.	
66		Искусственные и синтетические полимеры.	
67	23.05	Практическая работа № 1 Распознавание пластмасс.	
68		Синтетические органические соединения	
69		Практическая работа № 2 Распознавание волокон.	
70		Обобщение и систематизация изученного за курс 10 кл.	