

## Муниципальное бюджетное образовательное учреждение «Средняя школа №27» города Ульяновска

Рассмотрено и принято

на заседании ШМО

учителей химии, биологии и географии

Протокол №1


от «19» августа 2022 г.

Руководитель ШМО

 /Ананьева Д.Д./

Согласовано

заместитель директора по УВР

 Жилинская И.Ю.

«19» августа 2022 г.

Утверждаю

Директор МБОУ «Средняя школа №27»

 МБОУ А.В. Чучуков

Приказ №...113...от «19» августа 2022 г.



## Рабочая программа

Наименование предмета: химия

Класс: 10

Уровень общего образования: средний

Учитель: Ананьева Д.Д.

Срок реализации программы 2022-2023 уч.г.

Количество часов по учебному плану: 68 часов в год, 2 часа в неделю

Планирование составлено на основе примерной программы общеобразовательных учреждений Химия. Примерные рабочие программы. Предметная линия учебников О.С. Габриеляна, И.Г. Остроумова, С.А.Сладков. 10-11 классов. учеб. пособие для общеобразоват. организаций : базовый уровень / О.С. Габриелян, С.А. Сладков – М.: Просвещение, 2019. – 64 с. – ISBN 978-5-09-072530-9.

Учебник: Габриелян О.С., М.: Дрофа, 2017. Химия. 10 класс : Базовый уровень: учебник

Рабочую программу составила учитель химии Ананьева Дарья Дмитриевна

Данная рабочая программа по химии для 10 класса разработана на основе Федерального государственного стандарта среднего образования, основной образовательной программы среднего общего образования, программы Химия. Примерные рабочие программы. Предметная линия учебников О. С. Габриеляна, И. Г. Остроумова, С. А. Сладков. 10-11 классы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций : базовый уровень / О. С. Габриелян, С. А. Сладков – М.: Просвещение, 2019. – 64 с. – ISBN 978-5-09-072530-9 и учебного плана школы №27.

## 1. Планируемые результаты освоения учебного предмета

Деятельность учителя в обучении химии в средней школе должна быть направлена на достижение обучающимися следующих **личностных результатов**:

- в ценностно-ориентационной сфере - *осознание* российской гражданской идентичности, патриотизма, чувства гордости за российскую химическую науку;
- в трудовой сфере – *готовность* к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории в высшей школе, где химия является профилирующей дисциплиной;
- в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере – *умение* управлять своей познавательной деятельностью, *готовность* и *способность* к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- в сфере бережения здоровья – *принятие и реализация* ценностей здорового и безопасного образа жизни, *неприятие* вредных привычек (курения, употребления алкоголя, наркотиков) на основе знаний о свойствах наркотических и наркотических веществ.

### **Метапредметные результаты освоения выпускниками средней школы курса химии:**

- *использование* умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, наблюдение, измерение, проведение эксперимента, моделирование, исследовательская деятельность) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- *владение* основными интеллектуальными операциями: формулировка гипотезы, анализ и синтез, сравнение и систематизация, выявление причинно-следственных связей и поиск аналогов;
- *познание* объектов окружающего мира от общего через особенное к единичному;
- *умение* генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- *умение* определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;
- *использование* различных источников для получения химической информации, понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата;
- *умение* продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- *готовность* и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- *умение* использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее – ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- *владение* языковыми средствами, в том числе и языком химии, - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства, в том числе и символичные (химические знаки, формулы и уравнения).

**Предметными результатами** изучения химии на базовом уровне на ступени среднего общего образования являются:

- 1) в познавательной сфере:

- знание (понимание) изученных понятий, законов и теорий;
- умение описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого естественный (русский, родной) язык и язык химии;
- умение классифицировать химические элементы, простые и сложные вещества, в том числе и органические соединения, химические реакции по разным основаниям;
- умение характеризовать изученные классы неорганических и органических соединений, химические реакции;
- готовность проводить химический эксперимент, наблюдать за его протеканием, фиксировать результаты самостоятельного и демонстрируемого эксперимента и делать выводы;
- умение формулировать химические закономерности, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных;
- поиск источников химической информации, получение необходимой информации, ее анализ, изготовление химического информационного продукта и его презентация;
- владение обязательными справочными материалами: Периодической системой химических элементов Д. И. Менделеева, таблицей растворимости, электрохимическим рядом напряжений металлов, рядом электроотрицательности – для характеристики строения, состава и свойств атомов химических элементов I-IV периодов и образованных ими простых и сложных веществ;
- установление зависимости свойств и применения важнейших органических соединений от их химического строения, в том числе и обусловленных характером этого строения (предельным или непредельным) и наличием функциональных групп;
- моделирование молекул важнейших неорганических и органических веществ;
- понимание химической картины мира как неотъемлемой части целостной научной картины мира;
- 2) в ценностно-ориентационной сфере – анализ и оценка последствий для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с производством и переработкой важнейших химических продуктов;
- 3) в трудовой сфере – проведение химического эксперимента; развитие навыков учебной, проектно-исследовательской, творческой деятельности при выполнении индивидуального проекта по химии;
- 4) в сфере здорового образа жизни – соблюдение правил безопасного обращения с веществами, материалами и химическими процессами; оказание первой помощи при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

## 2. Содержание учебного предмета

### Тема 1. Предмет органической химии (4 ч)

Предмет органической химии. Сравнение органических соединений с неорганическими. Природные, искусственные и синтетические органические соединения. Основные положения теории химического строения органических соединений. Теория строения органических соединений А.М.Бутлерова.

### Тема 2. Строение органических соединений (5 ч)

Валентное состояние атома углерода. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекуле согласно их валентности. Понятие о гомологии и гомологах, изомерии и изомерах. Химические формулы в органической химии. Модели молекул органических соединений.

### Тема 3. Углеводороды и их природные источники (15 ч)

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

Алканы. 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.

Алкены. Изомерия и номенклатура алкенов. Получение алкенов. Этилен, его получение (дегидрированием этана и дегидратацией этанола).

Химические свойства алкенов. На примере химических свойств этилена: горение, качественные реакции (обесцвечивание бромной воды и раствора перманганата калия), гидратация, полимеризация. Полиэтилен, его свойства и применение. Применение этилена на основе свойств.

Алкадиены. Понятие об алкадиенах как углеводородах с двумя двойными связями. Химические свойства бутадиена-1,3 и изопрена: обесцвечивание бромной воды и полимеризация в каучуки. Каучук. Резина.

Алкины. Изомерия и номенклатура алкинов. 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.

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

#### **Тема 4. Кислородсодержащие соединения (14 ч)**

Химический состав живых организмов. Единство химической организации 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.

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. Каменный уголь. Коксохимическое производство и его продукция.

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

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

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

### **Тема 5. Углеводы (6 ч)**

Углеводы. Их классификация: моносахариды (глюкоза), дисахариды (сахароза) и полисахариды (крахмал и целлюлоза). Значение углеводов в живой природе и в жизни человека.

Глюкоза. Глюкоза как вещество с двойственной функцией — альдегидспирт. 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 на примере взаимопревращений: глюкоза - полисахарид.

### **Тема 6. Азотсодержащие соединения (7 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.

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.

#### **Тема 7. Биологически активные органические соединения (8 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, гиповитаминозы 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.

#### **Тема 8. Органическая химия и общество (4 ч)**

Искусственные полимеры. Получение искусственных волокон 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

#### **Тема 9. Повторение (3 ч)**

Генетическая связь между классами органических соединений. Итоговая контрольная работа за курс 10 класса.

#### **Резерв (2 ч)**



### 3. Тематическое планирование

№	Раздел программы	Общее количество часов	В том числе		
			практических	лабораторных	контрольных
1.	Предмет органической химии	4	0	0	1
2.	Строение органических соединений	5	0	0	1
3.	Углеводороды и их природные источники	15	0	0	1
4.	Кислородосодержащие соединения	14	1	0	2
5.	Углеводы	6	1	0	0
6.	Азотсодержащие соединения	7	2	0	0
7.	Биологически активные соединения	8	3	0	0
8.	Органическая химия и общество	4	1	0	0
9.	Повторение	3	0	0	1
10.	Резерв	2			
	Итого:	68	8	0	6