

**Муниципальное общеобразовательное учреждение  
средняя школа с. Астрадамовка  
им. Героев Советского Союза братьев Паничкиных**

РАССМОТРЕНО

на заседании ШМО учителей  
естественно - математического цикла  
Протокол №1 от 31.08.2022 года  
Руководитель ШМО \_\_Макарова Н.Е.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель  
директора по УР \_\_\_\_\_ Комарова Е.М.  
31.08.2022 год

УТВЕРЖДАЮ

Директор  
МОУ СШ с. Астрадамовка  
\_\_\_\_\_ Аксёнова С.Е.  
Приказ №169-о от 31.08.2022 года

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Наименование курса \_\_\_\_\_ химия \_\_\_\_\_

Класс \_\_\_\_\_ 10 \_\_\_\_\_

Уровень общего образования \_\_\_\_\_ среднее общее \_\_\_\_\_

Учитель \_\_\_\_\_ Данилова С.З. \_\_\_\_\_

Срок реализации программы \_\_\_\_\_ 2022-2023 учебный год \_\_\_\_\_

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

Планирование составлено на основе авторской программы О.С.Габриеляна по химии 10-11 классов общеобразовательных учреждений

Учебник: Химия. 10 класс: учебник /О.С. Габриелян

Рабочую программу составил: учитель химии Данилова С.З.

## Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса

### Личностные:

- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества;
- принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;
- неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков.
- уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России;
- принятие гуманистических ценностей, осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению;
- способность к сопереживанию и формирование позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам; бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью других людей, умение оказывать первую помощь;
- развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.
- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;
- 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;
- экологическая культура, бережное отношения к родной земле, природным богатствам России и мира; понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, ответственность за состояние природных ресурсов; умения и навыки разумного природопользования, нетерпимое отношение к действиям, приносящим вред экологии; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;
- осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;
- потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности.

### Метапредметные:

#### Регулятивные универсальные учебные действия

- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;
- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

#### Познавательные универсальные учебные действия

- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления

существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;

- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения; менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

### **Коммуникативные универсальные учебные действия**

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);
- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;

### **Предметные:**

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

### **Выпускник 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;
- понимать физический смысл Периодического закона Д.И. Менделеева и на его основе объяснять зависимость свойств химических элементов и образованных ими веществ от электронного строения атомов;
- 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;
- устанавливать зависимость скорости химической реакции и смещения химического

- равновесия от различных факторов с целью определения оптимальных условий протекания химических процессов;
- приводить примеры гидролиза солей в повседневной жизни человека;
  - приводить примеры окислительно-восстановительных реакций в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов;
  - приводить примеры химических реакций, раскрывающих общие химические свойства простых веществ – металлов и неметаллов;
  - 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 естественно-научной 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 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;*
- *объяснять природу и способы образования химической связи: ковалентной (полярной, неполярной), ионной, металлической, водородной – с целью определения химической активности 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 учебного предмета, курса.

### Тема 1. Предмет органической химии. Теория строения органических соединений (7ч.)

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

Валентность. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекуле согласно их валентности. Основные положения теории 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 (21ч.)

Предельные углеводороды. 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.

Непредельные углеводороды. Алкены. Этилен, его получение (дегидрированием этана и дегидратацией этанола). Химические свойства этилена (обесцвечивание бромной воды и раствора перманганата калия), гидратация, полимеризация. Полиэтилен, его свойства и применение. Применение этилена на основе свойств.

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

Алкины. 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.

Ароматические углеводороды, или арены. Бензол. Получение бензола из циклогексана и ацетилена. Химические свойства бензола: горение, галогенирование, нитрование. Применение бензола на основе свойств.

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

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

Каменный уголь и его переработка. Коксохимическое производство и его продукция.

**Демонстрации.** Горение метана, этилена, ацетилена. Отношение метана, 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 эксперименты.** 1. Определение элементного состава органических соединений. 2. Изготовление моделей молекул углеводородов. 3. Исследование свойств каучука. 5. Ознакомление с коллекциями: «Нефть и продукты её переработки», «Каменный уголь и продукты его переработки»

**Обобщение знаний по теме «Углеводороды и их природные источники».**

**Контрольная работа №1 по теме «Углеводороды и их природные источники»**

### Тема 3. Кислород- и азотсодержащие органические соединения (30ч.)

#### Кислород содержащие органические соединения (20часов)

Одноатомные 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.

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

Фенол. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола: взаимодействие с гидроксидом натрия и азотной кислотой. Поликонденсация фенола с формальдегидом в фенолформальдегидную смолу. Применение фенола на основе свойств.

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. Понятие о кетонах.

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.

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.

Углеводы. 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 (молочнокислородное и спиртовое). Применение глюкозы на основе свойств.

Дисахариды и полисахариды. Понятие о реакциях поликонденсации и гидролиза на примере взаимопревращений: глюкоза ↔ полисахарид.

**Демонстрации.** Окисление спирта в альдегид. Качественная реакция на многоатомные спирты. 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 и уксусно-изоамилового эфиров. Коллекция эфирных масел. Качественная реакция на крахмал.

**Лабораторные эксперименты.** 6. Свойства этилового спирта. 7. Свойства глицерина. 8. Свойства формальдегида. 9. Свойства уксусной кислоты. 10. Свойства жиров. 11. Свойства глюкозы. 12. Свойства крахмала.

**Обобщение знаний по теме «Кислородсодержащие органические соединения и их природные источники».**

**Контрольная работа №2 по теме «Кислородсодержащие органические соединения и их природные источники».**

### **Азотсодержащие соединения и их нахождение в живой природе (10ч.)**

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. Белки. 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.

Генетическая связь между классами органических соединений.

**Демонстрации.** Взаимодействие аммиака и анилина с соляной кислотой. Реакция анилина с бромной водой. Доказательство наличия функциональных групп в растворах аминокислот. Растворение и осаждение белков. Модель молекулы ДНК.

**Лабораторные эксперименты.** 13. Цветные реакции белков: ксантопротеиновая и биуретовая. Горение птичьего пера и шерстяной нити. 14. Осаждение белков.

**Практическая работа №1 «Идентификация органических соединений».**

**Обобщение знаний по теме «Азотсодержащие соединения и их нахождение в живой природе».**

**Контрольная работа №3 по теме «Азотсодержащие соединения и их нахождение в живой природе».**

**Тема 4. Органическая химия и общество (7 часов)**

Биотехнология. Периоды развития. Три направления биотехнологии: генная инженерия, клеточная инженерия, биологическая инженерия. ГМО и трансгенная продукция, клонирование.

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

Синтетические полимеры. Получение синтетических полимеров реакциями полимеризации и поликонденсации. Структура полимеров: линейная, разветвлённая 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 волокон и изделий из них. Распознавание волокон и изделий из них. Распознавание волокон по отношению к нагреванию и химическим реактивам.

**Практическая работа №2.** Распознавание пластмасс и волокон.

**Обобщение знаний по теме «Органическая химия и общество».**

**Итоговая контрольная работа №5 за курс 10 класс.**

**Тематическое планирование с указанием часов,  
отводимых на освоение каждой темы**

№п/п	Тема урока	Количество часов
<b>Тема 1. Предмет органической химии. Теория строения органических соединений (7 часов)</b>		
1	Правила ТБ в кабинете химии. Предмет органической химии.	1
2	Теория строения органических соединений. Строение атома углерода.	1
3	Основные положения теории строения органических соединений.	1
4	Изомеры. Виды изомерии.	1
5	Классификация органических соединений.	1
6	Решение задач на нахождение молекулярной формулы органического вещества.	2
7		
<b>Тема 2. Углеводороды и их природные источники (21 час)</b>		
8	Предельные углеводороды. Алканы.	1
9	Практикум по составлению формул изомеров и гомологов алканов.	1
10	Физические и химические свойства алканов.	1
11	Циклоалканы	1
12	Непредельные углеводороды. Алкены.	1
13	Практикум по составлению формул изомеров и гомологов алкенов.	1
14	Химические свойства и способы получения алкенов.	1
15	Алкадиены.	1
16	Каучуки.	1
17	Алкины: строение, изомерия, номенклатура, физические свойства, получение	1
18	Практикум по составлению формул изомеров и гомологов алкинов.	1
19	Химические свойства, применение алкинов.	1
20	Ароматические углеводороды. Арены.	1
21	Свойства бензола.	1
22	Решение задач на нахождение выхода продуктов реакции от теоретически возможного.	1
23	Природный газ.	1
24	Нефть и способы ее переработки.	1
25	Понятие об октановом числе. Нефть в мировой экономике.	1
26	Каменный уголь и его переработка.	1
27	Обобщение сведений об углеводородах.	1
28	<b>Контрольная работа №1 по теме «Теория строения А.М. Бутлерова. Углеводороды»</b>	<b>1</b>
<b>Тема 3. Кислород- и азотсодержащие органические соединения и их природные источники (30 часов)</b>		
29	Одноатомные спирты.	1
30	Свойства, получение, применение одноатомных спиртов	1
31	Многоатомные спирты	1
32	Свойства, получение, применение многоатомных спиртов	1
33	Правила по ТБ в кабинете химии. Фенол.	1
34	Семинар по теме «Спирты и фенолы»	1



35	Альдегиды и кетоны.	1
36	Химические свойства альдегидов и кетонов.	1
37	Фенолформальдегидная смола и ее применение.	1
38	Карбоновые кислоты: классификация, номенклатура, изомерия.	1
39	Карбоновые кислоты: свойства, получение.	1
40	Семинар «Карбоновые кислоты»	1
41	Сложные эфиры.	1
42	Жиры	1
43	Понятие об углеводах.	1
44	Глюкоза, строение и свойства.	1
45	Дисахариды. Полисахариды	1
46	Обобщение и систематизация знаний, умений, навыков по теме «Кислородосодержащие органические соединения»	1
47	<b>Контрольная работа № 2</b> по теме «Кислородосодержащие органические соединения»	<b>1</b>
48	Амины, их классификация.	1
49	Свойства аминов, получение, применение.	1
50	Аминокислоты, строение молекул, номенклатура.	1
51	Химические свойства аминокислот.	1
52	Белки, их строение и функции.	1
53	Химические свойства белков.	1
54	Генетическая связь между классами органических соединений.	1
55	Практикум по составлению уравнений реакций к цепочкам превращений.	1
56	<b>Практическая работа №1</b> «Идентификация органических соединений» Правила ТБ.	<b>1</b>
57	Обобщение и повторение темы «Азотосодержащие органические вещества»	1
58	<b>Контрольная работа №3</b> по теме «Азотосодержащие органические вещества»	<b>1</b>
<b>Тема 5. «Органическая химия и общество» (7 часов)</b>		
59	Биотехнология.	1
60	Классификация полимеров. Искусственные полимеры.	1
61	Синтетические полимеры.	1
62	<b>Практическая работа №2</b> «Распознавание пластмасс и волокон» Правила ТБ.	<b>1</b>
63	Обобщение и повторение по курсу органической химии.	1
64	<b>Итоговая контрольная работа №4</b>	<b>1</b>
65	Анализ контрольной работы	1
66 -68	Резерв	3