

Пояснительная записка

Рабочая программа учебного предмета «Химия» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования второго поколения и в соответствии с авторской программой курса химии для 10 классов общеобразовательных учреждений (Габриелян О.С., Сладков С.А. Химия. Методические рекомендации. Рабочие программы. Предметная линия учебников О. С. Габриеляна, И. Г. Остроумова, С. А. Сладкова. 10—11 классы. Базовый уровень: учеб.пособие для общеобразоват. организаций / О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов, С. А. Сладков — М.: Просвещение, 2012.

Учебник: Химия. 10 класс: учеб.дляобщеобразоват. организаций: базовый уровень. / О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов, С. А. Сладков.— М.: Просвещение, 2020 год.

Программа рассчитана на изучение химии в 10 классе в соответствии с учебным планом, с календарным графиком и расписанием в объеме **69 часов** на 2 часа в неделю.

Познавательная деятельность при изучении курса химии на базовом уровне играет ведущую роль в развитии основных видов учебной деятельности старшеклассников: владеть методами научного познания, полно и точно выражать свои мысли, характеризовать, объяснять, классифицировать химические объекты, работать в группе, аргументировать свою точку зрения, находить, использовать различные источники информации и представлять в устной и письменной речи результаты её анализа.

Одна из задач обучения в средней школе — определение дальнейшей образовательной траектории и ответственного выбора жизненного и профессионального пути. Для решения этой задачи старшеклассники при изучении химии должны использовать приобретённый на уроках химии опыт деятельности в профессиональной сфере и любой жизненной ситуации.

Согласно образовательному стандарту, главные *цели среднего общего образования* состоят:

- 1) в приобретении знаний, умений и способов деятельности, способствующих формированию целостного представления о мире;
- 2) в развитии опыта разнообразной деятельности, самопознания и самоопределения;
- 3) в осознанном выборе индивидуальной образовательной траектории и профессиональной деятельности.

Большой вклад в достижение этих целей среднего общего образования вносит **изучение химии**, которое призвано **обеспечить**:

- 1) формирование естественно-научной картины мира, в которой система химических знаний является её важнейшим компонентом;
- 2) развитие интеллектуального и нравственного потенциала старшеклассников, формирование у них экологически грамотного в учебной и профессиональной деятельности, а также в быту;
- 3) осознание у старшеклассников необходимости в развитии химии и химической промышленности, как производительной силы общества;
- 4) понимание необходимости безопасного обращения с веществами и материалами, используемыми в профессиональной и повседневной жизни.

Целями изучения химии в средней школе являются:

- 1) видение и понимание значимости химических знаний для каждого члена социума; умение оценивать различные факты и явления, связанные с химическими объектами и процессами на основе объективных критериев и определённой системы ценностей, формулировать и обосновывать собственное мнение и убеждение;
- 2) понимание роли химии в современной естественно-научной картине мира и использование химических знаний для объяснения объектов и процессов окружающей действительности — природной, социальной, культурной, технической среды;
- 3) формирование у старшеклассников при изучении химии опыта познания и самопознания с помощью ключевых компетентностей (ключевых навыков), которые имеют универсальное значение для различных видов деятельности, —
- 4) поиска, анализа и обработки информации, изготовление информационного продукта и его презентации, принятия решений, коммуникативных навыков, безопасного обращения с веществами, материалами и процессами в повседневной жизни и профессиональной деятельности.

Планируемые результаты освоения учебного предмета «Химия».

Обучение химии в средней школе на базовом уровне по данному курсу способствует достижению обучающимися следующих **личностных результатов**:

- 1) чувства гордости за российскую химическую науку и осознание российской гражданской идентичности — *в ценностно-ориентационной сфере*;
- 2) осознавать необходимость своей познавательной деятельности и умение управлять ею, готовность и способность к самообразованию на протяжении всей жизни; понимание важности непрерывного образования как фактору успешной профессиональной и общественной деятельности; — *в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере*
- 3) готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории или сферы профессиональной деятельности — *в трудовой сфере*;
- 4) неприятие вредных привычек (курения, употребления алкоголя и наркотиков) на основе знаний о токсическом и наркотическом действии веществ — *в сфере здоровьесбережения и безопасного образа жизни*;

Метапредметными результатами освоения выпускниками средней школы курса химии являются:

- 1) *использование* основных методов познания (определение источников учебной и научной информации, получение этой информации, её анализ, и умозаключения на его основе, изготовление и презентация информационного продукта; проведение эксперимента, в том числе и в процессе исследовательской деятельности, моделирование изучаемых объектов, наблюдение за ними, их измерение, фиксация результатов) и их *применение* для понимания различных сторон окружающей действительности;
- 2) *владение* основными интеллектуальными операциями (анализ и синтез, сравнение и систематизация, обобщение и конкретизация, классификация и поиск аналогов, выявление причинно-следственных связей, формулировка гипотез, их проверка и формулировка выводов);

- 3) *познание* объектов окружающего мира в плане восхождения от абстрактного к конкретному (от общего через частное к единичному);
- 4) *способность* выдвигать идеи и находить средства, необходимые для их достижения;
- 5) *умение* формулировать цели и определять задачи в своей познавательной деятельности, определять средства для достижения целей и решения задач;
- 6) *определять* разнообразные источники получения необходимой химической информации, установление соответствия содержания и формы представления информационного продукта аудитории;
- 7) *умение* продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- 8) *готовность* к коммуникации (представлять результаты собственной познавательной деятельности, слышать и слушать оппонентов, корректировать собственную позицию);
- 9) *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;
- 10) *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 символные (химические знаки, формулы и уравнения).

Предметными результатами изучения химии на базовом уровне на ступени среднего общего образования являются следующие результаты.

I. В познавательной сфере:

1. *знание (понимание)* терминов, основных законов и важнейших теорий курса органической и общей химии;

2. *умение* наблюдать, описывать, фиксировать результаты и делать выводы на основе демонстрационных и самостоятельно проведённых экспериментов, используя для этого родной (русский или иной) язык и язык химии;
3. *умение* классифицировать химические элементы, простые вещества, неорганические и органические соединения, химические процессы;
4. *умение* характеризовать общие свойства, получение и применение изученных классы неорганических и органических веществ и их важнейших представителей;
5. *описывать* конкретные химические реакции, условия их проведения и управления химическими процессами;
6. *умение* проводить самостоятельный химический эксперимент и наблюдать демонстрационный эксперимент, фиксировать результаты и делать выводы и заключения по результатам;
7. *прогнозировать* свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных на основе знания химических закономерностей;
8. *определять* источники химической информации, получать её, проводить анализ, изготавливать информационный продукт и представлять его;
9. *уметь пользоваться* 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;
10. *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;
11. *моделирование* молекул неорганических и органических веществ;
12. *понимание* химической картины мира как неотъемлемой части целостной научной картины мира.

- II. **В ценностно-ориентационной сфере** — формирование собственной позиции при оценке последствий для окружающей среды деятельности человека, связанной с производством и переработкой химических продуктов;
- III. **В трудовой сфере** — *проведение* химического эксперимента; *развитие* навыков учебной, проектно-исследовательской и творческой деятельности при выполнении индивидуального проекта по химии;
- IV. **В сфере здорового образа жизни** — *соблюдение* правил безопасного обращения с веществами, материалами; оказание первой помощи при отравлениях, ожогах и травмах, полученных в результате нарушения правил техники безопасности при работе с веществами и лабораторным оборудованием.

Содержание курса. 10 класс. Базовый уровень

Глава 1. Предмет органической химии. Теория строения органических соединений А. М. Бутлерова.

Органические вещества: природные, искусственные и синтетические.

Особенности состава и строения органических веществ. Витализм и его крах.

Понятие об углеводородах.

Основные положения теории химического строения Бутлерова.

Валентность. Структурные формулы — полные и сокращённые. Простые (одинарные) и кратные (двойные и тройные) связи. Изомеры и изомерия.

Взаимное влияние атомов в молекуле.

Демонстрации. Некоторые общие химические свойства органических веществ: их горение, плавление и обугливание. Модели (шаростержневые и объёмные) молекул органических соединений разных классов. Определение элементного состава органических соединений.

Лабораторные опыты. Изготовление моделей органических соединений.

Глава 2. Углеводороды и их природные источники.

Предельные углеводороды. Алканы. Определение. Гомологический ряд алканов и его общая формула. Структурная изомерия углеродной цепи. Радикалы. Номенклатура алканов. Химические свойства алканов: горение, реакции замещения (галогенирование), реакция разложения метана, реакция дегидрирования этана.

Непредельные углеводороды. Алкены. Этилен. Гомологический ряд алкенов. Номенклатура. Структурная изомерия. Промышленное получение алкенов: крекинг и дегидрирование алканов. Реакция дегидратации этанола, как лабораторный способ получения этилена. Реакции присоединения: гидратация, гидрогалогенирование, галогенирование, полимеризации. Правило Марковникова. Окисление алкенов. Качественные реакции на непредельные углеводороды.

Алкадиены. Каучуки. Номенклатура. Сопряжённые диены. Бутадиен-1,3, изопрен. Реакция Лебедева. Реакции присоединения алкадиенов. Каучуки: натуральный, синтетические (бутадиеновый, изопреновый). Вулканизация каучука. Резина. Эбонит.

Алкины. Общая характеристика гомологического ряда. Способы образования названий алкинов. Химические свойства ацетилена: горение, реакции присоединения: гидрогалогенирование, галогенирование, гидратация (реакция Кучерова), — его получение и применение. Винилхлорид и его полимеризация в полихлорвинил.

Арены. Бензол, как представитель ароматических углеводородов. Строение его молекулы и свойства физические и химические свойства: горение, реакции замещения — галогенирование, нитрование. Получение и применение бензола.

Природный и попутный газы. Состав природного газа. Его нахождение в природе. Преимущества природного газа как топлива. Химическая переработка природного газа: конверсия, пиролиз. Синтез-газ и его применение.

Попутные газы, их состав. Переработка попутного газа на фракции: сухой газ, пропан-бутановая смесь, газовый бензин.

Нефть и способы её переработки. Состав нефти и её переработка: перегонка, крекинг, риформинг. Нефтепродукты и их получение. Понятие об октановом числе. Химические способы повышения качества бензина.

Каменный уголь и его переработка. Коксование каменного угля и его продукты: коксовый газ, аммиачная вода, каменноугольная смола, кокс. Газификация каменного угля.

Демонстрации. Горение предельных и непредельных углеводородов: метана, этана, ацетилена. Качественные реакции на непредельные углеводороды: обесцвечивание этиленом и ацетиленом растворов перманганата калия и бромной воды. Отношение бензола к этим окислителям. Дегидратация этанола. Гидролиз карбида кальция. Коллекции «Нефть и нефтепродукты», «Каменный уголь и продукты его переработки», «Каучуки». Карта полезных ископаемых РФ.

Лабораторные опыты. Обнаружение продуктов горения свечи. Исследование свойств каучуков.

Глава 3. Кислород- и азотсодержащие органические соединения.

Одноатомные спирты. Определение. Функциональная гидроксильная группа. Гомологический ряд предельных одноатомных спиртов. Изомерия положения функциональной группы. Водородная связь. Химические свойства спиртов. Альдегидная группа. Реакция этерификации, сложные эфиры. Применение спиртов. Действие метилового и этилового спиртов на организм человека.

Многоатомные спирты. Этиленгликоль, как представитель двухатомных и глицерин, как представитель трёхатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты, их свойства, получение и применение. Понятие об антифризах.

Фенол. Строение, получение, свойства и применение фенола. Качественные реакции на фенол. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола.

Альдегиды и кетоны. Формальдегид и ацетальдегид, как представители альдегидов, состав их молекул. Функциональная карбонильная группа. Качественные реакции на альдегиды. Свойства, получение и применение формальдегида и ацетальдегида. Реакции поликонденсации для формальдегида. Понятие о кетонах на примере ацетона.

Карбоновые кислоты. Гомологический ряд предельных одноосновных карбоновых кислот. Жирные карбоновые кислоты. Химические свойства карбоновых кислот. Получение и применение муравьиной и уксусной кислот.

Сложные эфиры. Жиры. Реакция этерификации. Сложные эфиры. Жиры, их состав и гидролиз (кислотный и щелочной). Мыла. Гидрирование жиров.

Углеводы. Углеводы. Моносахариды. Глюкоза как альдегидоспирт. Сорбит. Молочнокислое и спиртовое брожение. Фотосинтез. Дисахариды. Сахароза. Полисахариды: крахмал, целлюлоза.

Амины. Аминогруппа. Амины предельные и ароматические. Анилин. Получение аминов. Реакция Зинина. Химические свойства и применение аминов.

Аминокислоты. Аминокислоты, состав их молекул и свойства, как амфотерных органических соединений. Глицин, как представитель аминокислот. Получение полипептидов реакцией поликонденсации. Понятие о пептидной связи.

Белки. Строение молекул белков: первичная, вторичная и третичная структуры. Качественные реакции на белки, их гидролиз, денатурация и биологические функции.

Демонстрации. Получение альдегидов окислением спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. Зависимость растворимости фенола в воде от температуры. Взаимодействие с бромной водой и хлоридом железа(III), как качественные реакции на фенол. Реакции серебряного зеркала и со свежеполученным гидроксидом меди(II) при нагревании, как качественные реакции на альдегиды. Образцы муравьиной, уксусной, пальмитиновой и стеариновой кислот и их растворимость в воде. Альдегидные свойства и свойства многоатомных спиртов глюкозы в реакции с гидроксидом меди(II). Идентификация крахмала. Качественные реакции на белки.

Лабораторные опыты. Сравнение скорости испарения воды и этанола. Растворимость глицерина в воде. Химические свойства уксусной кислоты. Определение непредельности растительного масла. Идентификация крахмала в некоторых продуктах питания. Изготовление крахмального клейстера. Изготовление моделей молекул аминов. Изготовление модели молекулы глицина.

Практическая работа. Идентификация органических соединений.

Глава 4. Органическая химия и общество

Биотехнология. Периоды её развития. Три направления биотехнологии: генная (или генетическая) инженерия; клеточная инженерия; биологическая инженерия. Генетически модифицированные организмы (ГМО) и трансгенная продукция. Клонирование. Имобилизованные ферменты и их применение.

Полимеры. Классификация полимеров. Искусственные полимеры: целлулоид, ацетатный шёлк, вискоза, целлофан.

Синтетические полимеры. Полимеризация и поликонденсация, как способы получения полимеров. Синтетические каучуки. Полистирол, тефлон и поливинилхлорид, как представители пластмасс. Синтетические волокна: капрон, нейлон, кевлар, лавсан.

Демонстрации. Коллекции каучуков, пластмасс, синтетических волокон и изделий из них. Ферментативное разложение пероксида водорода с помощью каталазы свеженатёртых моркови или картофеля.

Лабораторные опыты. Ознакомление с коллекциями каучуков, пластмасс и волокон.

Практическая работа. Распознавание пластмасс и волокон.

Обобщение и повторение.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
на 2020-2021 учебный год

по химии Класс 10 учитель - Зименкова С. А.

Дата	№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Д/З
		Глава 1. Предмет органической химии. Теория строения органических соединений А. М. Бутлерова.		
01.09.2020	1	<i>Вводный инструктаж по ТБ.</i> Предмет органической химии.	1	§1, упр. 3,4 с. 10
03.09.2020	2	Химическое строение органических веществ.	1	§1, сообщение
08.09.2020	3	Основные положения теории химического строения А. М. Бутлерова.	1	§2, упр.6
10.09.2020	4	Строение атома углерода. Виды химических формул.	1	конспект в тетради с. 10 упр.2
15.09.2020	5	Изомерия в органической химии, ее виды.	1	конспект в тетради, записать изомеры C_5H_{12}
17.09.2020	6	Основы номенклатуры органических соединений. Принципы образования названий органических соединений.	1	конспект в тетради с.15. упр. 3 (названия)
22.09.2020	7	Классификация органических соединений.	1	конспект в тетради
24.09.2020	8	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Строение и классификация органических соединений».	1	повторить § 1-2с.16
29.09.2020	9	Контрольная работа № 1 Строение и классификация органических соединений.	1	с.16
		Тема 2. Углеводороды и их природные источники		
01.10.2020	10	Предельные углеводороды. Алканы.	1	§3, выучить таблица 1.
06.10.2020	11	Алканы: физические и химические свойства.	1	§3, упр.3

08.10.2020	12	Непредельные углеводороды. Алкены.	1	§4, выучить таблица 2.
13.10.2020	13	Алкены: способы получения и химические свойства.	1	§4 с.26-29
15.10.2020	14	Алкадиены.	1	§5
20.10.2020	15	Каучук и продукты его вулканизации.	1	§5, с.32-34
22.10.2020	16	Алкины.	1	§6, выучить таблица 3.
27.10.2020	17	Алкины: способы получения и химические свойства.	1	§6, с. 37-39
29.10.2020	18	Решение задач по теме: «Предельные и непредельные углеводороды.	1	с.39 упр.6, 8
10.11.2020	19	Ароматические углеводороды или арены.	1	§7, 39-41
12.11.2020	20	Способы получения, химические свойства бензола.	1	§7
17.11.2020	21	Природный газ.	1	§8
19.11.2020	22	Нефть и способы ее переработки.	1	§9
24.11.2020	23	Каменный уголь и его переработка.	1	§10
26.11.2020	24	Генетическая связь между классами углеводородов.	1	с.47 упр. 2
1.12.2020	25	Решение задач на вывод формулы углеводорода.	1	задача в тетради
3.12.2020	26	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Углеводороды и их природные источники».	1	повторить § 3-10
8.12.2020	27	Контрольная работа № 2 по теме: «Углеводороды и их природные источники».	1	С.56
		Тема 3. «Кислород - азотосодержащие органические соединения».		
10.12.2020	28	Одноатомные спирты.	1	§11, с.58-60
15.12.2020	29	Химические свойства одноатомных спиртов. Применение.	1	§11
17.12.2020	30	Многоатомные спирты.	1	§12, с.63-65

22.12.2020	31	Химические свойства многоатомных спиртов. Применение.	1	§12
24.12.2020	32	Фенол.	1	§13
29.12.2020	33	Альдегиды.	1	§14, с.70-72
12.01.2021	34	Химические свойства и применение альдегидов.	1	§14, с.72-75
14.01.2021	35	Кетоны.	1	с.75 и конспект
19.01.2021	36	Химические свойства и применение кетонов.	1	конспект в тетради
21.01.2021	37	Карбоновые кислоты.	1	§15, с.76-78
26.01.2021	38	Химические свойства и применение карбоновых кислот.	1	§15
28.01.2021	39	Сложные эфиры.	1	§16, с. 81-83
2.02.2021	40	Жиры.	1	§16, с.83-86
4.02.2021	41	Углеводы. Классификация углеводов.	1	§17, с. 87
9.02.2021	42	Моносахариды. Глюкоза и фруктоза.	1	§17, с.87-90
11.02.2021	43	Дисахариды. Сахариды.	1	§17, с. 90-91
16.02.2021	44	Полисахариды. Крахмал. Целлюлоза.	1	§17, с. 91-92
18.02.2021	45	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Кислородсодержащие органические соединения».	1	повторить §11-17
25.02.2021	46	Контрольная работа № 3 Кислородсодержащие органические соединения.	1	С.86 упр.5
2.03.2021	47	Амины.	1	§18, с.93-96
4.03.2021	48	Химические свойства и применение аминов.	1	§18
9.03.2021	49	Аминокислоты.	1	§19, таблица 8
11.03.2021	50	Белки. Биологические функции белков.	1	§19, с.100-102
16.03.2021	51	Свойства белков. Значение белков.	1	§19, упр.5
18.03.2021	52	Нуклеиновые кислоты.	1	конспект в тетради

1.04.2021	53	Генетическая связь между классами органических соединений.	1	§20, упр. 3в
6.04.2021	54	Практическая работа № 1. Идентификация органических соединений.	1	с.107 упр.6
8.04.2021	55	Обобщение и обобщение знаний по теме: «Азотосодержащие органические соединения».	1	повторить §18-20 с. 108
13.04.2021	56	Контрольная работа № 4 Азотосодержащие органические соединения.	1	с.107 упр.3б
		Глава 4. Органическая химия и общество		
15.04.2021	57	Биотехнология.	1	§21
20.04.2021	58	Классификация полимеров.	1	§22
22.04.2021	59	Искусственные полимеры.	1	§22
27.04.2021	60	Синтетические полимеры.	1	§23, с.118-120
29.04.2021	61	Волокна.	1	§23
4.05.2021	62	Практическая работа № 2 «Распознавание пластмасс и волокон».	1	с.122 упр.6
6.05.2021	63	Обобщение и обобщение знаний по теме: «Органическая химия и общество».	1	с. 122 упр.3-4, с.125
		Повторение и обобщение		
11.05.2021	64	Решение задач на вывод формулы органических веществ.	1	задача в тетради
13.05.2021	65	Строение и классификация органических веществ. Повторение изученного материала.	1	повторить §1-23
18.05.2021	66	Годовая контрольная работа.	1	повторить гомол. ряд
20.05.2021	67	Углеводороды. Повторение изученного материала.	1	повторить §3-10
25.05.2021	68	Решение качественных задач по органической химии.	1	задача в тетради, таблица
27.05.2021	69	Кислород- и азотосодержащие органические соединения. Повторение изученного материала.	1	повторить §11-20

