

Пояснительная записка

Изучение химии на базовом уровне среднего (полного) общего образования направлено на изучение следующих *целей*:

- ♦ **освоение знаний** о химической составляющей естественнонаучной картины мира, важнейших химических понятиях, законах и теориях;
- ♦ **овладение умениями** применять полученные знания для объяснения разнообразных 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;
- ♦ **воспитание** убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде;
- ♦ **применение полученных знаний и умений** для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

Рабочая программа разработана на основе авторской программы О.С. Габриеляна, соответствующей Федеральному компоненту государственного стандарта общего образования и допущенной Министерством образования и науки Российской Федерации

В авторскую программу внесены следующие изменения:

1. Уменьшено число часов на изучение тем:

- № 1 «Теория строения органических соединений» до 5 вместо 6 часов. Высвободившийся час перенесен во Введение и используется для актуализации знаний по органической химии, полученных в 9 классе основной школы.
- № 5 «Биологически активные органические соединения» до 5 часов вместо 8, так как эта тема в Обязательном минимуме содержания прописана курсивом, а значит, не внесена в Требования к уровню подготовки выпускников.
- № 6 «Искусственные и синтетические органические соединения» с 7 часов до 6 за счет исключения Практической работы № 2 «Распознавание пластмасс и волокон». Высвободившиеся часы по темам № 5 и № 6 отводятся на подготовку к контрольным работам и обобщению и систематизации знаний по курсу органической химии.

2. Заменена Практическая работа № 2 «Распознавание пластмасс и волокон» на более безопасную при выполнении и значимую работу «Обнаружение витаминов».

В результате изучения химии на базовом уровне ученик должен

- ♦ ***проводить*** самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;
- ♦ ***использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни*** для:
 - объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;
 - определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;
 - экологически грамотного поведения в окружающей среде;
 - оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;
 - безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;
 - приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;
 - критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

Конкретные требования к уровню подготовки выпускников определены для каждого урока и включены в поурочное планирование.

В поурочном планировании в графе «Изучаемые вопросы» курсивом выделен материал, который подлежит изучению, но не включается в Требования к уровню подготовки выпускников.

Дополнительная литература для учителя

1. Оценка качества подготовки выпускников средней (полной) школы по химии /Сост. С.В. Суматохин, А.А Каверина. – М.: Дрофа, 2001.
2. Буцкус П.Ф. Книга для чтения по органической химии – М.: Просвещение, 1985
3. Жиряков В.Г. Органическая химия. – М.: Просвещение, 1983
4. Лидин Р.А., Якимова Е.Е., Воротникова Н.А. Химия. Методические материалы 10-11 классы. - М.:Дрофа, 2000
5. Назарова Г.С., Лаврова В.Н. Использование учебного оборудования на практических занятиях по химии. – М., 2000

Дополнительная литература для ученика

1. Мальшкина В. Занимательная химия. Нескучный учебник. – Санкт-Петербург: Трион, 1998.

- Аликберова Л.Ю., Рукк Н.С.. Полезная химия: задачи и история. – М.: Дрофа, 2006.
- Степин Б.Д., Аликберова Л.Ю.. Занимательные задания и эффективные опыты по химии. – М.: Дрофа, 2005.
- Ушкалова В.Н., Иоанидис Н.В. Химия: Конкурсные задания и ответы: Пособие для поступающих в ВУЗы. – М.: Просвещение, 2005.
- Габриелян О.С., Решетов П.В., Остроумов И.Г., Никитюк А.М. Готовимся к единому государственному экзамену. – М.: Дрофа, 2003-2004.
- Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Химия для школьников старших классов и поступающих в вузы: Учеб. пособие. – М.: Дрофа, 2017

**Тематическое планирование по химии, 10 класс,
базовый уровень (2 ч в неделю, всего 68ч),
УМК О.С. Габриеляна**

№№ п\п	Наименование темы	Всего, час.	Из них		Дата
			практ. работы	контр. работы	
1	Введение	2	-	-	
2	Тема 1. Теория строения органических соединений	5	-	-	
3	Тема 2. Углеводороды и их природные источники	16	-	К.р.№1	
4	Тема 3. Кислородсодержащие органические соединения и их нахождение в живой природе	19	Пр.р.№1	К.р.№2	
5	Тема 4. Азотсодержащие органические соединения и их нахождение в живой природе	9	-	-	
6	Тема 5. Биологически активные органические соединения	5	-	-	
7	Тема 6. Искусственные и синтетические органические соединения	6	Пр.р.№2	-	
8	Систематизация и обобщение знаний по курсу органической химии	6	-	К.р.№3	

	Итого	68	2	3	
--	--------------	----	---	---	--

Поурочное планирование по химии, 10 класс, базовый уровень (2 ч в неделю, всего 68ч), УМК О.С. Габриеляна

№№ п/п	Тема урока	Изучаемые вопросы	Эксперимент Д.- демонстрац. Л.- лабораторный	Требования к уровню подготовки выпускников
Введение (2 часа)				
1 (1)	Предмет органической химии	Сравнение органических соединений с неорганическими. Природные, искусственные и синтетические органические соединения	Д. Коллекция органических веществ и изделий из них	Знать/понимать -химические понятия: вещества молекулярного и немолекулярного строения
2 (2)	Классификация органических веществ	Функциональные группы органических веществ. Признаки классификации органических веществ (наличие кратных связей и функциональных групп)		Знать/понимать -химические понятия: функциональная группа; Уметь -определять принадлежность веществ к различным классам органических соединений
Тема 1. Строение органических соединений (5 часов)				
1-2 (3-4)	Теория строения органических соединений. Валентность. Причины многообразия органических веществ	Валентность. Основные положения теории строения органических соединений А.М. Бутлерова. Причины многообразия органических веществ (гомология, изомерия)	Д. Модели молекул гомологов и изомеров органических соединений	Знать/понимать -химические понятия: валентность, изомерия, изомеры, гомология, гомологи; -теорию строения органических соединений

				А.М. Бутлерова
3-4 (5-6)	Понятие о гомологии и гомологах, изомерии и изомерах. Радикал. Углеродный скелет, структурная изомерия.	Химические формулы и модели молекул в органической химии. Основы номенклатуры органических соединений. Изомерия и ее виды	Л.1 Изготовление моделей молекул углеводородов	Уметь -называть органические вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре
5 (7)	Систематизация и обобщение знаний по теме № 1		Л.2 Определение элементного состава органических соединений	Уметь -выполнять химический эксперимент по распознаванию органических веществ
Тема 2. Углеводороды и их природные источники (16часов)				
1 (8)	Природный газ	Природный газ как топливо. Преимущества природного газа перед другими видами топлива. Состав природного газа		Уметь -использовать приобретенные знания для безопасного обращения с природным газом
2-3 (9-10)	Алканы. Химические свойства алканов.	Алканы: общая формула, гомологический ряд, гомологическая разность, изомерия, номенклатура. Химические свойства: горение, разложение, замещение, дегидрирование (на примере метана и этана). Применение алканов на основе их свойств	Д. Горение метана и отношение его к раствору перманганата калия и бромной воде Л.3 Изготовление моделей молекул алканов	Знать/понимать -химические понятия: углеродный скелет; -важнейшие вещества: метан, его применение; Уметь -называть: алканы по международной номенклатуре -определять: принадлежность

				<p>органических веществ к классу алканов</p> <p>-характеризовать: строение и химические свойства метана и этана</p> <p>-объяснять: зависимость свойств метана и этана от их состава и строения</p>
4-5 (11-12)	Алкены. Химические свойства алкенов.	<p>Общая формула алкенов, гомологический ряд, структурная изомерия, номенклатура. Этилен: его получение дегидрированием этана и дегидратацией этилена, физические свойства.</p> <p>Химические свойства: горение, качественные реакции (обесцвечивание бромной воды и раствора перманганата калия), гидратация. Применение этилена на основе его свойств</p>	<p>Д. Получение этилена, горение, отношение к бромной воде и раствору перманганата калия</p> <p>Л.4 Изготовление моделей молекул алкенов</p>	<p>Знать/понимать</p> <p>-химические понятия: строение алкенов (наличие двойной связи);</p> <p>-важнейшие вещества: этилен, его применение;</p> <p>Уметь</p> <p>-называть: алкены по «тривиальной» или международной номенклатуре;</p> <p>-определять: принадлежность веществ к классу алкенов</p> <p>-характеризовать: строение и химические свойства этилена;</p> <p>-объяснять: зависимость свойств этилена от его состава и строения</p>

6 (13)	Полиэтилен	Получение полиэтилена реакцией полимеризации. Применение полиэтилена на основе его свойств	Д. Коллекция изделий из полиэтилена	Знать/понимать -важнейшие вещества и материалы: пластмассы (полиэтилен), его применение
7 (14)	Алкадиены. Каучуки	Понятие об алкадиенах как об углеводородах с двумя двойными связями. Химические свойства бутадиена-1,3 и изопрена: обесцвечивание бромной воды и полимеризация в каучуки.	Д. Разложение каучука при нагревании, испытание продукта разложения на наличие двойных связей.	Знать/понимать -важнейшие вещества и материалы: каучуки, их применение
8-9 (15-16)	Алкины. Ацетилен. Химические свойства ацетилена.	Общая формула алкинов. Ацетилен: строение молекулы, получение пиролизом метана и карбидным способом, физические свойства. Химические свойства: горение, взаимодействие с бромной водой, хлороводородом, гидратация. Применение ацетилена	Д. Получение и свойства ацетилена Л.5 Изготовление модели молекулы ацетилена	Знать/понимать строение молекулы ацетилена (наличие тройной связи); -важнейшие вещества: ацетилен, его применение; Уметь -называть: ацетилен по международной номенклатуре; -характеризовать: строение и химические свойства ацетилена; -объяснять: зависимость свойств этина от строения
10(17)	Арены. Бензол.	Состав и переработка нефти.	Отношение бензола	Знать/понимать

11 (18)	Применение бензола	Общее представление об аренах. Строение молекулы бензола. Получение бензола из гексана и ацетилена Химические свойства: горение, галогенирование, нитрование. Применение бензола на основе его свойств.	к раствору перманганата калия и бромной воде	строение молекулы бензола; Уметь -характеризовать: химические свойства бензола -объяснять зависимость свойств бензола от его состава и строения, способы безопасного обращения с горючими и токсичными веществами
12 (19)	Нефть. Природные источники углеводородов.	Состав и переработка нефти. Нефтепродукты. Бензин: понятие об октановом числе	Д. (Л.) Ознакомление с коллекцией «Нефть и продукты ее переработки» Л.6 Обнаружение непредельных соединений в жидких нефтепродуктах Д.	Уметь -объяснять явления, происходящие при переработке нефти; оценивать влияние химического загрязнения нефтью и нефтепродуктами на состояние окружающей среды -выполнять химический эксперимент по распознаванию непредельных углеводородов
13(20)	Решение задач	Вычисления по химической формуле и химическому		Уметь -вычислять: массовую долю

		уравнению		химического элемента по формуле соединения; количество вещества, объем или массу по количеству вещества, объему или массе реагентов или продуктов реакции
14(21)	Систематизация и обобщение знаний по теме № 2.			
15(22)	Контрольная работа № 1 по теме № 2 «Углеводороды и их природные источники»			
16(23)	Анализ контрольной работы			
Тема № 3. Кислородсодержащие соединения и их нахождение в живой природе (19часов)				
1 (24)	Спирты предельные, одноатомные.	Предельные одноатомные спирты: состав, строение, номенклатура, изомерия. <i>Представление о водородной связи.</i> Физические свойства метанола и этанола, их физиологическое действие на организм. Получение этанола брожением глюкозы и		Знать/понимать - <i>химические понятия:</i> функциональная группа спиртов; - <i>вещества:</i> этанол, физиологическое действие на организм метанола и этанола; Уметь - <i>называть</i> спирты по

		гидратацией этилена		«тривиальной» или международной номенклатуре; -определять принадлежность веществ к классу спиртов
2 (25)	Химические свойства спиртов	Химические свойства этанола: горение, взаимодействие с натрием, образование простых и сложных эфиров, окисление в альдегид, внутримолекулярная дегидратация. Применение этанола на основе его свойств. Алкоголизм, его последствия и предупреждение.	Л.7 Свойства этилового спирта	Уметь -характеризовать строение и химические свойства спиртов; -объяснять зависимость свойств спиртов от их состава и строения
3 (26)	Многоатомные спирты	Глицерин как представитель предельных многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. Применение глицерина на основе его свойств	Л.8 Свойства глицерина	Знать/понимать -вещества: глицерин; Уметь -выполнять химический эксперимент по распознаванию многоатомных спиртов
4-5 (27-28)	Каменный уголь. Фенол	Коксохимическое производство и его продукция. Получение фенола коксованием каменного угля. Состав и строение молекулы фенола. Физические и химические свойства: взаимодействие с	Д. Коллекция «Каменный уголь и продукты его переработки» Д. Растворимость фенола в воде при обычной	Использовать приобретенные знания и умения для -безопасного обращения с фенолом; -для оценки влияния фенола на организм человека и

		гидроксидом натрия и азотной кислотой, поликонденсация фенола с формальдегидом в фенолформальдегидную смолу. Применение фенола на основе его свойств	температуре и при нагревании Д. Качественные реакции на фенол	другие живые организмы
6-7 (29-30)	Альдегиды. Химические свойства альдегидов.	Формальдегид, ацетальдегид: состав, строение молекул, получение окислением соответствующих спиртов, физические свойства; химические свойства (окисление в соответствующую кислоту и восстановление в соответствующий спирт). Применение формальдегида и ацетальдегида на основе свойств.	Д. Окисление спирта в альдегид Д. Реакция «серебряного зеркала» Д. Окисление альдегидов с помощью гидроксида меди (II) Л.9 Свойства формальдегида	Знать/понимать -химические понятия: функциональная группа альдегидов; Уметь -называть альдегиды по «тривиальной» или международной номенклатуре; -определять принадлежность веществ к классу альдегидов; -характеризовать строение и химические свойства формальдегида и ацетальдегида; -объяснять зависимость свойств альдегидов от состава и строения; -выполнять химический эксперимент по распознаванию альдегидов
8-9	Карбоновые кислоты	Получение карбоновых кислот	Л.10 Свойства	Знать/понимать

(31-32)	одноосновные. Применение карбоновых кислот, представители.	окислением альдегидов. Уксусная кислота: состав и строение молекулы, химические свойства (общие с неорганическими кислотами, реакция этерификации). Применение уксусной кислоты на основе свойств. Пальмитиновая, стеариновая и олеиновая кислоты – представители высших жирных кислот.	уксусной кислоты	<p>-химические понятия: функциональная группа карбоновых кислот, Уметь -называть уксусную кислоту по международной номенклатуре; -определять принадлежность веществ к классу карбоновых кислот; -характеризовать строение и химические свойства уксусной кислоты; -объяснять зависимость свойств уксусной кислоты от состава и строения -выполнять химический эксперимент по распознаванию карбоновых кислот</p>
10(33)	Сложные эфиры	Получение сложных эфиров реакцией этерификации. Сложные эфиры в природе, их значение. Применение сложных эфиров на основе свойств.	Д. Получение уксусно-этилового и уксусно-изоамилового эфиров Д. Коллекция эфирных масел	Уметь -называть сложные эфиры по «тривиальной» или международной номенклатуре -определять принадлежность веществ к классу сложных эфиров

11- 12 (34- 35)	Жиры. Применение жиров.	Жиры как сложные эфиры. Нахождение в природе. Состав жиров; химические свойства: гидролиз (омыление) и гидрирование жидких жиров. Применение жиров на основе их свойств. Мыла.	Л.11 Свойства жиров Л.12 Сравнение растворов свойств мыла и стирального порошка	Уметь -определять принадлежность веществ к классу жиров; мылам; -характеризовать строение и химические свойства жиров
-----------------------	----------------------------	--	--	---

13 (36)	Углеводы	Единство химической организации живых организмов. Химический состав живых организмов. Углеводы, их классификация: моносахариды (глюкоза), дисахариды (сахароза) и полисахариды (крахмал и целлюлоза), Значение углеводов в живой природе и жизни человека. Понятие о реакциях поликонденсации (превращение глюкоза – полисахарид) и гидролиза (превращение полисахарид – глюкоза)	Д. Ознакомление с образцами углеводов Л.13 Свойства крахмала	Знать/понимать важнейшие углеводы: глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка Уметь <i>-объяснять</i> химические явления, происходящие с углеводами в природе <i>-выполнять химический эксперимент</i> по распознаванию крахмала
14(37)	Глюкоза	Глюкоза – вещество с двойственной функцией – альдегидоспирт. Химические свойства глюкозы: окисление в глюконовую кислоту, восстановление в сорбит, брожение (спиртовое и молочнокислое). Применение глюкозы на основе свойств.	Л.14 Свойства глюкозы	Уметь <i>-выполнять химический эксперимент</i> по распознаванию глюкозы
15	Практическая работа	Решение экспериментальных		Уметь

(38)	№1 Инструктаж по ТБ	задач на идентификацию органических соединений		-выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших органических веществ
16(39)	Генетическая связь между классами органических соединений	Составление уравнений химических реакций к схемам превращений, отражающих генетическую связь между классами органических веществ.	Д. Переходы: этанол – этилен – этиленгликоль – этиленгликолят меди (II); этанол – этаналь – этановая кислота	Уметь -характеризовать строение и химические свойства изученных органических соединений
17(40)	Систематизация и обобщение знаний по теме № 3.			
18(41)	Контрольная работа № 2 по теме №3 «Кислородсодержащие органические соединения и их нахождение в живой природе»			

19(42)	Анализ контрольной работы			
Тема № 4. Азотсодержащие органические соединения и их нахождение в живой природе (9часов)				
1 (43)	Амины	Понятие об аминах как органических основаниях. Состав и строение молекул аминов. Свойства первичных аминов на примере метиламина.		Уметь -определять принадлежность веществ к классу аминов -характеризовать строение и химические свойства аминов
2(44)	Анилин	Анилин – ароматический амин: состав и строение, получение из нитробензола (реакция Зинина). Физические и химические свойства (ослабление основных свойств и взаимодействие с бромной водой). Применение анилина на основе свойств.	Д. Взаимодействие аммиака и анилина с соляной кислотой. Д. Реакция анилина с бромной водой	Уметь -характеризовать строение и химические свойства анилина
3-4 (45-46)	Аминокислоты. Свойства аминокислот.	Состав, строение, номенклатура, физические свойства. Получение аминокислот из карбоновых кислот и гидролизом белков. Аминокислоты – амфотерные органические соединения: взаимодействие со щелочами, кислотами, друг с другом (реакция поликонденсации).	Д. Доказательство наличия функциональных групп в растворах аминокислот	Уметь -называть аминокислоты по «тривиальной» или международной номенклатуре; -определять принадлежность веществ к классу аминокислот; - характеризовать строение и химические свойства

		Пептидная связь и полипептиды. Применение аминокислот на основе их свойств.		аминокислот
5-6 (47-48)	Белки. Свойства белков.	Получение белков реакцией поликонденсации аминокислот. Первичная, вторичная и третичная структуры белков. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз и цветные реакции. Биохимические функции белков.	Д. Растворение и осаждение белков. Цветные реакции белков: ксантопротеиновая и биуретовая. Горение птичьего пера и шерстяной нити. Л.15 Свойства белков	Уметь -характеризовать строение и химические свойства белков; -выполнять химический эксперимент по распознаванию белков
7 (49)	<i>Нуклеиновые кислоты</i>	<i>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.</i>	Д. Модель молекулы ДНК	
8-9 (50-51)	Решение расчетных задач. Выполнение упражнений			
Тема № 5. Биологически активные органические соединения (5часов)				

1 (52)	<i>Ферменты</i>	<i>Ферменты – биологические катализаторы белковой природы. Особенности функционирования ферментов. Роль ферментов в жизнедеятельности живых организмов и народном хозяйстве.</i>	Д. Разложение пероксида водорода каталозой сырого мяса или сырого картофеля Д. Коллекция СМС, содержащих энзимы	
2 (53)	<i>Витамины</i>	<i>Понятие о витаминах. Нарушения, связанные с витаминами: авитаминозы, гипо- и гипervитаминозы. Витамин С как представитель водорастворимых витаминов и витамин А как представитель жирорастворимых витаминов</i>	Д. Коллекция витаминных препаратов Д. Домашняя, лабораторная и автомобильная аптечки	
3(54)	<i>Гормоны</i>	<i>Понятие о гормонах как гуморальных регуляторах жизнедеятельности живых организмов. Инсулин и адреналин как представители гормонов. Профилактика сахарного диабета</i>		

4(55)	Лекарства	Лекарственная химия: от иатрохимии до химиотерапии. Аспирин. Антибиотики и дисбактериоз. Наркотические вещества. Наркомания, борьба с ней и профилактика	Д. Коллекция витаминных препаратов Д. Домашняя, лабораторная и автомобильная аптечки	Использовать приобретенные знания и умения для безопасного обращения с токсичными веществами
5(56)	Практическая работа № 2 Инструктаж по ТБ	Обнаружение витаминов		Уметь -выполнять химический эксперимент по обнаружению витаминов
Тема 6. Искусственные и синтетические органические соединения (6часов)				
1-2 (57-58)	Искусственные полимеры. Получение.	Понятие об искусственных полимерах – пластмассах и волокнах. Получение искусственных полимеров, как продуктов химической модификации природного полимерного сырья. Искусственные волокна (ацетатный шелк, вискоза), их свойства и применение.	Л.16 Ознакомление с коллекцией пластмасс и волокон	Знать/понимать - важнейшие материалы - искусственные волокна и пластмассы Уметь -характеризовать строение полимеров
3(59)	Синтетические полимеры	Понятие о синтетических полимерах – пластмассах, волокнах, каучуках. Получение синтетических полимеров реакциями полимеризации и	Л.17 Ознакомление с коллекцией пластмасс, волокон и каучуков	Знать/понимать - важнейшие материалы – синтетические полимеры Уметь -характеризовать строение

		поликонденсации. Структура полимеров: линейная, разветвленная и пространственная.		полимеров
4(60)	Синтетические пластмассы	Полиэтилен и полипропилен: их получение, свойства и применение.	Д. Коллекция изделий из пластмасс	Знать/понимать <i>- важнейшие материалы синтетические пластмассы</i>
5(61)	Синтетические волокна	Классификация волокон. Классификация синтетических волокон, их свойства и применение		Знать/понимать <i>- важнейшие материалы - синтетические волокна</i>
6(62)	Синтетические каучуки	Классификация синтетических каучуков. Резина. Термореактивные и термопластичные полимеры. Применение синтетических каучуков		Знать/понимать <i>- важнейшие материалы синтетические каучуки</i>
63-65	Обобщение и систематизация знаний по курсу органической химии	Решение расчетных задач. Выполнение упражнений.		
66	Контрольная работа № 3 по курсу органической химии			
67	Анализ контрольной работы.			

68	Экологическое состояние окружающей среды.			
----	---	--	--	--