

# МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Оренбургской области

Управление образования МО Абдулинский ГО

МБОУ СОШ №38

РАССМОТРЕНО


Заседание ШМО

Протокол №1

от "31" августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по НМР

 Кондрашова М.М.

"31" августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МБОУ СОШ №38

 Муллина Т.А.

"31" августа 2023 г.



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

### ПО ХИМИИ

в 10-11 классе

(2 часа в неделю, всего 68 часов)

Предметная линия учебников О. С. Gabrielyan, И.Г. Ostroumova, С.А. Sladkova. 10 – 11 классы: учебное пособие для общеобразовательных организаций: базовый уровень / О. С. Gabrielyan, С.А. Sladkov. – М.: Просвещение, 2019. – 64 с.

**2023-2024 учебный год**

Составитель:

Хайбрахманова Диля Исламовна,  
учитель химии МБОУ СОШ №38

Абдулино  
2023

## Пояснительная записка

Рабочая программа среднего общего образования по химии составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта общего образования. В ней также учитываются основные идеи и положения Программы развития и формирования универсальных учебных действий для среднего (полного) общего образования.

В рабочей программе предусмотрено развитие всех основных видов деятельности обучающихся, представленных в программах для начального общего и основного общего образования. Содержание настоящей рабочей программы имеет особенности, обусловленные, во-первых, предметным содержанием и, во-вторых, психологическими возрастными особенностями обучающихся. Данная программа конкретизирует содержание стандарта, даёт распределение учебных часов по разделам курса, последовательность изучения тем и разделов с учётом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся. В программе определён перечень демонстраций, лабораторных опытов, практических занятий и расчётных задач.

На теоретический материал отводится 68 часов в 10 классе (2 часа в неделю) и 68 часов в 11 классе (2 часа в неделю), на практические работы – 4 часа (2+2), на контрольные работы – 8 часов (4+4).

При реализации данной программы будет задействовано оборудование центра «Точка роста». В связи с организацией на базе МБОУ СОШ №38 Центра образования естественно-научной и технологической направленностей «Точка роста», кабинет химии оснащен новыми реактивами и оборудованием, в том числе цифровым оборудованием.

При изучении химии ведущую роль играет познавательная деятельность. Основные виды учебной деятельности обучающихся на уровне учебных действий включают умение характеризовать, объяснять, классифицировать, владеть методами научного познания, полно и точно выражать свои мысли, аргументировать свою точку зрения, работать в группе, представлять и сообщать химическую информацию в устной и письменной формах и др.

### Нормативные документы, обеспечивающие реализацию программы

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29.12.2012 г.
2. Приказ Министерства образования и науки РФ № 413 от 17.05.2012 г. «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования»
3. Программы общеобразовательных учреждений. Химия 10-11 классы. Габриелян, О. С. И. Г. Остроумов, С.А. Сладков Химия.

### Содержание курса. 10 класс. Базовый уровень

*Теория строения органических соединений А. М. Бутлерова. Предмет органической химии.*

*Органические вещества: природные, искусственные и синтетические. Особенности состава и строения органических веществ. Понятие об углеводородах.*

**Основные положения теории химического строения Бутлерова.**

Валентность. Структурные формулы — полные и сокращённые. Простые (одинарные) и кратные (двойные и тройные) связи. Изомерия. Взаимное влияние атомов в молекуле.

#### *Демонстрации.*

Плавление, обугливание и горение органических веществ. Модели (шаростержневые и объёмные) молекул органических классов. Определение элементного состава органических соединений.

#### *Лабораторные опыты.*

Изготовление моделей органических соединений.

#### **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. Определение. Гомологический ряд алкенов.

Номенклатура. Структурная и пространственная (геометрическая) изомерия. Промышленное получение алкенов: крекинг и дегидрирование алканов. Лабораторное получение этилена — реакция дегидратации этанола. Реакции присоединения: гидратация, гидрогалогенирование, галогенирование, полимеризации.

Правило Марковникова. Окисление алкенов. Качественные реакции на непредельные углеводороды.

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

**Алкины.** Определение. Номенклатура. Получение и применение ацетилена. Химические свойства ацетилена: горение, реакции присоединения: гидрогалогенирование, галогенирование, гидратация (реакция Кучерова). Винилхлорид, поливинилхлорид.

**Арены.** Определение. Бензол: его строение, некоторые физические и химические свойства (горение, реакции замещения — галогенирование, нитрование), получение и применение. Экстракция.

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

**Нефть и способы её переработки.** Попутный нефтяной газ, его состав и фракции — газовый бензин, пропан-бутановая, сухой газ. Нефть, её состав и переработка — перегонка, крекинг, риформинг.

Нефтепродукты. Октановое число; бензин.

**Каменный уголь и его переработка.** Ископаемый уголь: антрацит, каменный, бурый. Коксование каменного угля. Коксовый газ, аммиачная вода, каменноугольная смола, кокс. Газификация и каталитическое гидрирование каменного угля.

#### *Демонстрации.*

Горение метана, этана, ацетилена. Отношение метана, этилена, ацетилена и бензола к растворам перманганата калия и бромной воде. Получение этилена реакцией дегидратации этанола и ацетилена гидролизом карбида кальция. Разложение каучука при нагревании, испытание продуктов разложения на непредельность, коллекции «Нефть и нефтепродукты», «Каменный уголь и продукты его переработки», «Каучуки».

#### *Лабораторные опыты.*

Обнаружение продуктов горения свечи. Исследование свойств каучуков.

#### **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.** Определение. Этиленгликоль. Глицерин. Получение и химические свойства многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. Антифриз.

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

**Альдегиды.** Определение. Формальдегид и ацетальдегид. Химические свойства альдегидов. Качественные реакции на альдегиды. Реакции поликонденсации. Карбонильная группа. Кетоны на примере ацетона.

**Карбоновые кислоты.** Предельные одноосновные карбоновые кислоты, их гомологический ряд.

Получение и применение. Химические свойства карбоновых кислот. Реакция этерификации.

**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. Белки.** Аминокислоты как амфотерные органические соединения. Глицин. Реакция поликонденсации. Пептидная связь. Первичная, вторичная, третичная структуры белков. Качественные реакции на белки. Гидролиз. Денатурация. Биологические функции белков в организме.

#### *Демонстрации.*

Окисление спирта в альдегид. Качественная реакция на многоатомные спирты. Растворимость фенола в воде при обычной температуре и при нагревании. Качественные реакции на фенол. Качественные реакции на альдегиды. Взаимодействие глюкозы с гидроксидом меди(II) как альдегидоспирта. Качественная реакция на крахмал. Цветные реакции белков.

#### *Лабораторные опыты.*

Сравнение скорости испарения воды и этанола. Растворимость глицерина в воде. Химические свойства уксусной кислоты. Определение непредельности растительного масла.

#### *Практическая работа.*

Идентификация органических соединений.

#### **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.** Способы получения полимеров: полимеризация и поликонденсация.

Синтетические каучуки. Пластмассы: полистирол, тефлон, поливинилхлорид. Синтетические волокна: капрон, нейлон, кевлар, лавсан.

#### *Демонстрации.*

Коллекции пластмасс, синтетических волокон и изделий из них. Разложение пероксида водорода с помощью каталазы природных объектов.

#### *Лабораторные опыты.*

Знакомство с образцами пластмасс, волокон и каучуков.

#### *Практическая работа.*

Распознавание пластмасс и волокон.

### Содержание курса. 11 класс. Базовый уровень

#### **Строение веществ**

**Основные сведения о строении атома.** Строение атома: ядро и электронная оболочка. Изотопы.

Химический элемент. Большой адронный коллайдер. Уровни строения вещества.

**Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева в свете учения о строении атома.**

Физический смысл номеров: элемента, периода, группы. Валентные электроны. Электронная конфигурация атомов. Закономерности изменения свойств элементов в периодах и группах. Электронные семейства химических элементов.

**Философские основы общности Периодического закона и теории химического строения.**

Предпосылки открытия Периодического закона и теории химического строения. Роль личности в истории химии. Роль практики в становлении и развитии химической теории.

**Ионная химическая связь и ионные кристаллические решётки.** Катионы как продукт восстановления атомов металлов. Анионы как продукт окисления атомов неметаллов. Ионная химическая связь и ионная кристаллическая решётка. Ионы простые и сложные.

**Ковалентная химическая связь. Атомные и молекулярные кристаллические решётки.** Ковалентная неполярная и полярная связи. Электроотрицательность. Кратность ковалентной связи. Обменный и донорно-акцепторный механизмы образования ковалентных связей. Полярность связи и полярность молекулы. Молекулярные и атомные кристаллические решётки.

**Металлическая связь.** Металлические кристаллические решётки. Металлическая химическая связь: ион-атомы и электронный газ. Физические свойства металлов и их применение на основе этих свойств. Сплавы чёрные и цветные.

**Водородная химическая связь.** Водородная химическая связь: межмолекулярная и внутримолекулярная. Значение водородной связи в природе и жизни человека.

**Полимеры.** Полимеры, их получение: реакции полимеризации и поликонденсации. Пластмассы. Волокна. Неорганические полимеры

**Дисперсные системы.** Дисперсные системы: дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсных систем по агрегатному состоянию и по размеру частиц фазы. Грубодисперсные системы: эмульсии, суспензии, аэрозоли. Тонкодисперсные системы: золи и гели. Синерезис и коагуляция.

#### *Демонстрации.*

Различные формы Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева. Модель кристаллической решётки хлорида натрия. Образцы минералов с ионной кристаллической решёткой: кальцита, галита, модели кристаллических решёток «сухого льда» (или иода), алмаза, графита (или кварца). Модель молярного объёма газа. Образцы различных дисперсных систем: эмульсий, суспензий, аэрозолей, гелей и золь. Коагуляция. Синерезис.

#### *Лабораторные опыты.*

Моделирование металлической кристаллической решётки. Денатурация белка. Получение эмульсии растительного масла. Получение суспензии «известкового молока». Получение коллоидного раствора куриного белка и исследование его свойств с помощью лазерной указки.

#### **Химические реакции**

**Классификация химических реакций.** Реакции без изменения состава веществ: аллотропизации и изомеризации. Причины аллотропии. Классификация реакций по числу и составу реагентов и продуктов и по тепловому эффекту. Термохимические уравнения реакций.

**Скорость химических реакций.** Скорость химической реакции и факторы её зависимости: природа реагирующих веществ, площадь их соприкосновения, температура, концентрация и наличие катализатора. Катализ. Ферменты. Ингибиторы.

**Химическое равновесие и способы его смещения.** Обратимые реакции. Общая характеристика реакции синтеза аммиака и условия смещения равновесия производственного процесса вправо.

**Гидролиз.** Гидролиз необратимый и обратимый. Три случая гидролиза солей. Роль гидролиза в обмене веществ. Роль гидролиза в энергетическом обмене.

**Окислительно-восстановительные реакции.** Степень окисления. Окислитель и восстановитель. Окисление и восстановление. Электронный баланс.

**Электролиз расплавов и растворов. Практическое применение электролиза.** Гальванопластика. Гальваностегия. Рафинирование.

### *Демонстрации.*

Экзо- и эндотермические реакции. Тепловые явления при растворении серной кислоты и аммиачной селитры. Зависимость скорости реакции от природы веществ на примере взаимодействия растворов различных кислот одинаковой концентрации с одинаковыми кусочками (гранулами) цинка и одинаковых кусочков разных металлов (магния, цинка, железа) с раствором соляной кислоты. Взаимодействие растворов серной кислоты с растворами тиосульфата натрия различной концентрации и температуры. Модель кипящего слоя. Разложение пероксида водорода с помощью неорганических катализаторов (солей железа, иодида калия) и природных объектов, содержащих каталазу (сырое мясо, картофель). Простейшие окислительно-восстановительные реакции: взаимодействие цинка с соляной кислотой и железа с сульфатом меди(II). Модель электролизёра. Модель электролизной ванны для получения алюминия.

### *Лабораторные опыты.*

Проведение реакций, идущих до конца, по правилу Бертолле. Разложение пероксида водорода с помощью диоксида марганца. Смещение равновесия в системе  $\text{Fe}^{3+} + 3\text{CNS}^- \leftrightarrow \text{Fe}(\text{CNS})_3$ . Испытание индикаторами среды растворов солей различных типов. Взаимодействие раствора сульфата меди(II) с железом и гидроксидом натрия.

### *Практическая работа.*

Решение экспериментальных задач по теме «Химическая реакция».

### **Вещества и их свойства**

**Металлы.** Общие физические свойства металлов. Классификация металлов в технике и химии. Общие химические свойства металлов. Условия взаимодействия металлов с растворами кислот и солей.

Металлотермия.

**Неметаллы. Благородные газы.** Неметаллы как окислители. Неметаллы как восстановители. Ряд электроотрицательности. Инертные или благородные газы.

**Кислоты неорганические и органические.** Кислоты с точки зрения атомно-молекулярного учения.

Кислоты с точки зрения теории электролитической диссоциации. Кислоты с точки зрения протонной теории. Общие химические свойства кислот. Классификация кислот.

**Основания неорганические и органические.** Основания с точки зрения атомно-молекулярного учения.

Основания с точки зрения теории электролитической диссоциации. Основания с точки зрения протонной теории. Общие химические свойства оснований. Классификация оснований.

**Амфотерные соединения неорганические и органические.** Амфотерные оксиды и гидроксиды.

Получение и свойства амфотерных неорганических соединений. Аминокислоты — амфотерные органические соединения. Пептиды и пептидная связь.

**Соли.** Классификация солей. Жёсткость воды и способы её устранения. Переход карбоната в гидрокарбонат и обратно. Общие химические свойства солей.

### *Демонстрации.*

Коллекция металлов. Коллекция неметаллов. Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью. Вспышка термитной смеси. Вспышка чёрного пороха. Вытеснение галогенов из их растворов другими галогенами. Взаимодействие паров концентрированных растворов соляной кислоты и аммиака («дым без огня»). Получение аммиака и изучение его свойств. Получение амфотерного гидроксида и изучение его свойств. Получение жёсткой воды и устранение её жёсткости.

### *Лабораторные опыты.*

Получение нерастворимого гидроксида и его взаимодействие с кислотой. Исследование концентрированных растворов соляной и уксусной кислот капельным методом при их разбавлении водой. Различные случаи взаимодействия растворов солей алюминия со щёлочью. Устранение жёсткости воды.

**Практическая работа.**

Решение экспериментальных задач по теме «Вещества и их свойства».

**Химия и современное общество**

**Химическая технология. Производство аммиака и метанола.** Химическая технология. Химические процессы, лежащие в основе производства аммиака и метанола. Характеристика этих процессов. Общие научные принципы химического производства.

**Химическая грамотность как компонент общей культуры человека.** Маркировка упаковочных материалов, электроники и бытовой техники, экологичного товара, продуктов питания, этикеток по уходу за одеждой.

**Демонстрации.**

Модель промышленной установки получения серной кислоты. Модель колонны синтеза аммиака.

Видеофрагменты и слайды о степени экологической чистоты товара.

**Лабораторные опыты.**

Изучение маркировок различных видов промышленных и продовольственных товаров.

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

№№ п\п	Наименование темы	Кол-во часов	Из них		Виды, формы контроля
			практ. работы	контр. работы	
1	Введение	2	-	-	Устный опрос. Письменный входной контроль.
2	<b>Тема 1.</b> Теория строения органических соединений	5	-	-	Тестирование. Диктант. Самооценка с использованием «Оценочного листа».
3	<b>Тема 2.</b> Углеводороды и их природные источники	16	-	К.р.№1	Письменный контроль. Контрольная работа. Тестирование. Диктант. Самооценка с использованием «Оценочного листа»

4	<b>Тема 3.</b> Кислородсодержащие органические соединения и их нахождение в живой природе	19	Пр.р.№ 1	К.р.№2	Письменный контроль. Контрольная работа. Тестирование. Диктант. Самооценка с использованием «Оценочного листа». Практическая работа
5	<b>Тема 4.</b> Азотсодержащие органические соединения и их нахождение в живой природе	9	-	-	Письменный контроль. Тестирование. Диктант. Самооценка с использованием «Оценочного листа».
6	<b>Тема 5.</b> Биологически активные органические соединения	5	-	-	Письменный контроль. Тестирование. Диктант. Самооценка с использованием «Оценочного листа»
7	<b>Тема 6.</b> Искусственные и синтетические органические соединения	6	Пр.р.№ 2	-	Письменный контроль. Тестирование. Диктант. Самооценка с использованием «Оценочного листа». Практическая работа
8	Систематизация и обобщение знаний по курсу органической химии	4	-	К.р.№3	Письменный контроль. Контрольная работа. Тестирование. Диктант. Самооценка с использованием «Оценочного листа».

	<b>Итого</b>	66 (2 часа резервно е время)	2	3	

### Требования к уровню подготовки обучающихся

#### Учащиеся в результате усвоения раздела должны знать/понимать:

- ✓ важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительная атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объём, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;
- ✓ основные законы химии: сохранение массы веществ, постоянства состава, периодический закон;
- ✓ основные теории химии: химической связи, электролитической диссоциации, строения органических соединений;
- ✓ важнейшие вещества и материалы: метан, этилен, ацетилен; бензол, этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы;

#### уметь:

- ✓ называть изученные вещества по «тривиальной» и международной номенклатуре;
- ✓ определять: валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах органических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к различным классам органических соединений;
- ✓ характеризовать: основные классы органических соединений; строение и химические свойства изученных органических соединений;



- ✓
- ✓ объяснять: зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической), зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов;
- ✓ выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших органических веществ;
- ✓ 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 её представления в различных формах;
- ✓ использовать приобретённые 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.

**Тематическое планирование по химии, 11 класс,  
 базовый уровень (2 ч в неделю, всего 68ч, из них 2 ч – резервное время), УМК О.С. Габриеляна.**

№ П / П	Наименование разделов и тем	Все го часо в	Из них		Виды, формы контроля	Электронные (цифровые образовательные ресурсы)
			Практ. работ ы	Контр. работ ы		
1.	Строение атома и периодический закон Д.И.Менделеева.	8		№1	Письменный контроль. Контрольная работа. Тестирование. Диктант. Самооценка с использованием «Оценочного листа»	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a></li> <li>• <a href="http://school-collection.edu.ru/catalog/">http://school-collection.edu.ru/catalog/</a></li> <li>• <a href="http://www.alhimik.ru">http://www.alhimik.ru</a></li> <li>• <a href="https://educont.ru/">https://educont.ru/</a></li> <li>• <a href="https://chem-oge.sdangia.ru/">https://chem-oge.sdangia.ru/</a></li> <li>• <a href="http://c-books.narod.ru/">http://c-books.narod.ru/</a></li> <li>• <a href="https://infourok.ru/biblioteka/type-55">https://infourok.ru/biblioteka/type-55</a></li> </ul>
2.	Строение вещества.	23+ 1	№1	№2	Письменный контроль. Контрольная работа. Тестирование. Диктант. Самооценка с использованием «Оценочного листа». Практическая работа	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a></li> <li>• <a href="http://school-collection.edu.ru/catalog/">http://school-collection.edu.ru/catalog/</a></li> <li>• <a href="http://www.alhimik.ru/">http://www.alhimik.ru/</a></li> <li>• <a href="https://educont.ru/">https://educont.ru/</a></li> <li>• <a href="https://chem-oge.sdangia.ru/">https://chem-oge.sdangia.ru/</a></li> <li>• <a href="http://c-books.narod.ru/">http://c-books.narod.ru/</a></li> <li>• <a href="https://infourok.ru/biblioteka/type-55">https://infourok.ru/biblioteka/type-55</a></li> </ul>
3.	Химические реакции.	16		№3	Письменный контроль. Контрольная работа. Тестирование. Диктант. Самооценка с использованием «Оценочного	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a></li> <li>• <a href="http://school-collection.edu.ru/catalog/">http://school-collection.edu.ru/catalog/</a></li> <li>• <a href="http://www.alhimik.ru/">http://www.alhimik.ru/</a></li> <li>• <a href="https://educont.ru/">https://educont.ru/</a></li> <li>• </li></ul>

					листа»	<a href="http://oge.sdangia.ru/">oge.sdangia.ru/</a> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="http://c-books.narod.ru/">http://c-books.narod.ru/</a></li> <li>• <a href="https://infourok.ru/biblioteka/type-55">https://infourok.ru/biblioteka/type-55</a></li> </ul>
4.	Вещества и их свойства.	17+ 1	№2	№4	Письменный контроль. Тестирование. Диктант. Контрольная работа Самооценка с использованием «Оценочного листа». Практическая работа	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a></li> <li>• <a href="http://school-collection.edu.ru/catalog/">http://school-collection.edu.ru/catalog/</a></li> <li>• <a href="http://www.alhimik.ru/">http://www.alhimik.ru/</a></li> <li>• <a href="https://educont.ru/">https://educont.ru/</a></li> <li>• <a href="https://chem-oge.sdangia.ru/">https://chem-oge.sdangia.ru/</a></li> <li>• <a href="http://c-books.narod.ru/">http://c-books.narod.ru/</a></li> <li>• <a href="https://infourok.ru/biblioteka/type-55">https://infourok.ru/biblioteka/type-55</a></li> </ul>
	Резерв	2				
	Итого	68	2	4		

#### УМК на 2020-2025 уч. года

<b>10 класс</b>	Химия. 10 класс. <i>О. С. Gabrielyan, И. Г. Остроумов, С. А. Сладков.</i> Химия. 10 класс. Базовый уровень. Учебное пособие.	Габриелян, О. С. И. Г. Остроумов, С.А. Сладков Химия. 10 класс: учебник для общеобразовательных учреждений О.С. Габриелян. - М.: «Просвещение», 2019,
<b>11 класс</b>	Химия. 11 класс. <i>О. С. Gabrielyan, И. Г. Остроумов, С. А. Сладков.</i> Химия. 11 класс. Базовый уровень. Учебное пособие.	Габриелян, О. С. И. Г. Остроумов, С.А. Сладков Химия. 11 класс: учебник для общеобразовательных учреждений О.С. Габриелян. - М.: «Просвещение», 2019,

#### Методические пособия

<b>10 класс</b>	<i>О. С. Gabrielyan, С. А. Сладков.</i> Химия. 10 класс. Базовый уровень. Рабочая тетрадь.
	<i>О. С. Gabrielyan, И. В. Тригубчак.</i> Химия. 10 класс. Базовый уровень. Проверочные и контрольные работы.
	Ширшина Н. В. Химия. 10 класс: тестовые задания для подготовки к итоговой аттестации.
<b>11 класс</b>	<i>О. С. Gabrielyan и др.</i> Химия. 11 класс. Базовый уровень. Методическое пособие.
	<i>О. С. Gabrielyan, С. А. Сладков.</i> Химия. 11 класс. Базовый уровень. Рабочая тетрадь.
	<i>О. С. Gabrielyan, И. В. Тригубчак.</i> Химия. 11 класс. Базовый уровень. Проверочные и контрольные работы.

#### Интернет ресурсы

Коллекция «Естественно-научные эксперименты»: химия <http://experiment.edu.ru> ;

Химия для всех: иллюстрированные материалы по общей, органической и неорганической химии <http://school-sector.relarn.ru/nsm/>;

Химия для школьников: сайт Дмитрия Болотова <http://chemistry.r2.ru> ;

Школьная химия <http://schoolchemistry.by.ru>;

Электронная библиотека по химии и технике <http://rushim.ru/books/books.htm>;

Органическая химия: электронный учебник для средней школы <http://www.chemistry.ssu.samara.ru>.

<http://www.alhimik.ru> Представлены следующие рубрики: советы абитуриенту, учителю химии, справочник (очень большая подборка таблиц и справочных материалов), весёлая химия, новости, олимпиады, кунсткамера (масса интересных исторических сведений)

<http://www.hij.ru/> Журнал «Химия и жизнь» понятно и занимательно рассказывает обо всём интересном, что происходит в науке и в мире, в котором мы живём.

<http://chemistry-chemists.com/index.html> Электронный журнал «Химики и химия». В журнале представлено множество опытов по химии, содержится много занимательной информации, позволяющей увлечь учеников экспериментальной частью предмета.

<http://c-books.narod.ru> Литература по химии.

<http://1september.ru/>. Журнал «Первое сентября» для учителей и не только. В нём представлено большое количество работ учеников, в том числе и исследовательского характера.

<http://schoolbase.ru/articles/items/ximiya> Всероссийский школьный портал со ссылками на образовательные сайты по химии.

[www.periodictable.ru](http://www.periodictable.ru) Сборник статей о химических элементах, иллюстрированный экспериментами.