

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 19» г. Брянска**

Аннотация к рабочей программе
учебного предмета «Химия»

Рабочая программа учебного предмета «Химия» обязательной предметной области «Естественные науки» разработана на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы среднего общего образования, представленных в ФГОС СОО, а также на основе федеральной рабочей программы воспитания и с учётом концепции преподавания учебного предмета «Химия» в образовательных организациях Российской Федерации и реализуется 2 года с 10 по 11 класс.

Рабочая программа разработана учителем химии в соответствии с Положением о рабочих программах учебного предмета, учебного модуля и учебного курса, в том числе курса внеурочной деятельности МБОУ «СОШ № 19» г.Брянска и определяет организацию образовательной деятельности учителя в школе по определенному учебному предмету.

Рабочая программа учебного предмета «Химия» является частью ООП ООО определяющей:

- содержание;
- планируемые результаты (личностные, метапредметные и предметные);
- тематическое планирование с учетом рабочей программы воспитания и возможностью использования ЭОР/ЦОР;
- поурочное планирование с указанием тем каждого урока.

Пояснительная записка отражает общие цели и задачи изучения химии, характеристику психологических предпосылок к её изучению обучающимися, место в структуре учебного плана, а также подходы к отбору содержания, к определению планируемых результатов и к структуре тематического планирования.

Содержание обучения раскрывает содержательные линии, которые предлагаются для обязательного изучения в каждом классе на уровне среднего общего образования.

Планируемые результаты освоения программы по химии включают личностные, метапредметные результаты за весь период обучения на уровне среднего общего образования, а также предметные достижения обучающегося за каждый год обучения.

Общее число часов, рекомендованных для изучения химии, – 136 часов: в 10 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 11 классе – 68 часов (2 часа в неделю).

Рабочая программа обсуждена и принята решением методического объединения учителей естественно-научного цикла (от 29.08.2023 г. протокол № 1) и согласована заместителем директора по учебно-воспитательной работе МБОУ «СОШ № 19» г. Брянска 30.08.2023 г.

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 19» г. Брянска**

Выписка
из основной образовательной программы среднего общего образования

РАССМОТРЕНО на заседании МО учителей естественно-валеологического цикла Протокол № 1 от «29» августа 2023 г. Руководитель МО _____ /Е.Н.Костыгина/	СОГЛАСОВАНО Заместитель директора по УВР МБОУ «СОШ № 19» г. Брянска _____/ Т.В.Никишонкова / от «30» августа 2023 г.	ВЫПИСКА ВЕРНА. «30» августа 2023 г. Директор МБОУ «СОШ № 19» г.Брянска Н.В.Попченко
--	---	--

**Рабочая программа
учебного предмета «Химия»
для среднего общего образования
Срок освоения: 2 года (с 10 по 11 класс)**

Составитель: Попченко Наталья Валерьевна,
учитель химии

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

10 КЛАСС

ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

Тема 1. Введение в органическую химию (5 часов)

Предмет органической химии. Сравнение органических соединений с неорганическими. Природные, искусственные и синтетические органические соединения. Особенности состава и строения органических веществ. Витализм и его крах. Понятие об углеводородах. Валентность. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекуле согласно их валентности. Теория строения органических соединений А. М. Бутлерова.

Тема 2. Строение и классификация органических соединений (6 часов)

Классификация органических соединений. Основы номенклатуры органических соединений. Понятие о гомологии и гомологах, изомерии и изомерах. Взаимное влияние атомов в молекуле. Химические формулы и модели молекул в органической химии.

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.

Тема 3. Химические реакции в органической химии (4 часа)

Типы химических реакций в органической химии. Реакции присоединения и замещения. Реакции отщепления и изомеризации.

Тема 4. Углеводороды и их природные источники (18 часов)

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, ацетилен. 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.

Практические работы. Качественный анализ органических соединений. Получение этилена и изучение его свойств.

Тема 5. Кислородсодержащие органические соединения (19 часов)

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.

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.

Лабораторные опыты. Сравнение скорости испарения воды и этанола. Растворимость глицерина в воде. Химические свойства уксусной кислоты. Определение непереносимости растительного масла. Идентификация крахмала в некоторых продуктах питания. Изготовление крахмального клейстера.

Практические работы. Спирты. Альдегиды и кетоны. Карбоновые кислоты.

Тема 6. Азотсодержащие органические соединения (9 часов)

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.

Нуклеиновые кислоты. Синтез нуклеиновых кислот в клетке из нуклеотидов. Общий план строения нуклеотида. Сравнение строения и функций РНК и ДНК. Роль нуклеиновых кислот в хранении и передаче наследственной информации. Понятие о биотехнологии и генной инженерии.

Демонстрации. Качественные реакции на белки.

Лабораторные опыты. Изготовление моделей молекул аминов. Изготовление модели молекулы глицина.

Практическая работа. Свойства белков.

Тема 7. Биологически активные органические соединения (2 часа)

Ферменты. Ферменты как биологические катализаторы белковой природы. Особенности функционирования ферментов. Роль ферментов в жизнедеятельности живых организмов и народном хозяйстве.

Витамины. Понятие о витаминах. Нарушения, связанные с витаминами: авитаминозы, гиповитаминозы и гипервитаминозы. Витамин С как представитель водорастворимых витаминов и витамин А как представитель жирорастворимых витаминов.

Гормоны. Понятие о гормонах как гуморальных регуляторах жизнедеятельности живых организмов. Инсулин и адреналин как представители гормонов. Профилактика сахарного диабета.

Лекарства. Лекарственная химия: от иатрохимии до химиотерапии. Аспирин. Антибиотики и дисбактериоз. Наркотические вещества. Наркомания, борьба с ней и профилактика.

Тема 8. Искусственные и синтетические полимеры (3 часа)

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 катализатора свеженатёртых моркови или картофеля.

Лабораторные опыты. Ознакомление с коллекциями каучуков, пластмасс и волокон.
Практическая работа. Распознавание пластмасс и волокон.

Тема 9. Заключение (2 часа)

Обобщение и систематизация знаний по курсу органической химии 10 класса. Итоговая контрольная работа за курс органической химии 10 класса.

11 КЛАСС

ОБЩАЯ И НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

Тема 1. Строение атома и периодический закон Д. И. Менделеева (6 часов).

Основные сведения о строении атома. Ядро: протоны и нейтроны. Изотопы. Электроны. Электронная оболочка. Энергетический уровень. Особенности строения электронных оболочек атомов элементов 4-го и 5-го периодов периодической системы Д. И. Менделеева (переходных элементов). Понятие об орбиталях. s- и p-орбитали. Электронные конфигурации атомов химических элементов.
Периодический закон Д. И. Менделеева в свете учения о строении атома.
Открытие Д. И. Менделеевым периодического закона. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева - графическое отображение периодического закона. Физический смысл порядкового номера элемента, номера периода и номера группы. Валентные электроны. Причины изменения свойств элементов в периодах и группах (главных подгруппах). Положение водорода в периодической системе. Значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира.

Тема 2. Строение вещества (11 часов).

Ионная химическая связь. Катионы и анионы. Классификация ионов. Ионные кристаллические решетки. Свойства веществ с этим типом кристаллических решеток.
Ковалентная химическая связь. Электроотрицательность. Полярная и неполярная ковалентные связи. Диполь. Полярность связи и полярность молекулы. Обменный и донорно-акцепторный механизмы образования ковалентной связи. Молекулярные и атомные кристаллические решетки. Свойства веществ с этими типами кристаллических решеток.

Металлическая химическая связь. Особенности строения атомов металлов. Металлическая химическая связь и металлическая кристаллическая решетка. Свойства веществ с этим типом связи.

Водородная химическая связь. Межмолекулярная и внутримолекулярная водородная связь. Значение водородной связи для организации структур биополимеров.

Комплексные соединения.

Газообразное состояние вещества. Три агрегатных состояния воды. Особенности строения газов. Молярный объем газообразных веществ. Примеры газообразных природных смесей: воздух, природный газ. Загрязнение атмосферы (кислотные дожди, парниковый эффект) и борьба с ним. Представители газообразных веществ: водород, кислород, углекислый газ, аммиак, этилен. Их получение, соби́рание и распознавание.

Жидкое состояние вещества. Вода. Потребление воды в быту и на производстве. Жесткость воды и способы ее устранения. Минеральные воды, их использование в столовых и лечебных целях. Жидкие кристаллы и их применение.

Твердое состояние вещества. Аморфные твердые вещества в природе и в жизни человека, их значение и применение. Кристаллическое строение вещества

Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Закон постоянства состава веществ

Гибридизация атомных орбиталей.

Теория химического строения органических веществ А.М. Бутлерова

Полимеры - высокомолекулярные соединения. Пластмассы, биополимеры, эластомеры, волокна

Тема 3. Химические реакции (10 часов).

Реакции, идущие без изменения состава веществ. Аллотропия и аллотропные видоизменения. Причины аллотропии на примере модификаций кислорода, углерода и фосфора. Озон, его биологическая роль. Изомеры и изомерия.

Реакции, идущие с изменением состава веществ. Реакции соединения, разложения, замещения и обмена в неорганической и органической химии. Реакции экзо- и эндотермические. Тепловой эффект химической реакции и термохимические уравнения. Реакции горения, как частный случай экзотермических реакций.

Скорость химической реакции.

Скорость химической реакции. Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ, концентрации, температуры, площади поверхности соприкосновения и катализатора. Реакции гомо- и гетерогенные. Понятие о катализе и катализаторах. Ферменты как биологические катализаторы, особенности их функционирования.

Обратимость химических реакций. Необратимые и обратимые химические реакции. Состояние химического равновесия для обратимых химических реакций. Способы смещения химического равновесия на примере синтеза аммиака. Понятие об основных научных принципах производства на примере синтеза аммиака или серной кислоты.

Окислительно-восстановительные реакции. Степень окисления. Определение степени окисления по формуле соединения. Понятие об окислительно-восстановительных реакциях. Окисление и восстановление, окислитель и восстановитель.

Тема 4. Дисперсные системы. Растворы. Процессы, происходящие в растворах (9 часов).

Дисперсные системы. Понятие о дисперсных системах. Дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсных систем в зависимости от агрегатного состояния дисперсной среды и дисперсионной фазы. Грубодисперсные системы: эмульсии, суспензии, аэрозоли. Тонкодисперсные системы: гели и золи.

Состав растворов и смесей. Понятие «доля» и ее разновидности: массовая (доля элементов в соединении, доля компонента в смеси - доля примесей, доля растворенного вещества в растворе) и объемная. Доля выхода продукта реакции от теоретически возможного.

Роль воды в химической реакции. Истинные растворы. Растворимость и классификация веществ по этому признаку: растворимые, малорастворимые и нерастворимые вещества. Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация. Кислоты, основания и соли с точки зрения теории электролитической диссоциации. Химические свойства воды; взаимодействие с металлами, основными и кислотными оксидами, разложение и образование кристаллогидратов. Реакции гидратации в органической химии.

Гидролиз органических и неорганических соединений. Необратимый гидролиз. Обратимый гидролиз солей. Гидролиз органических соединений и его практическое значение для получения гидролизного спирта и мыла. Биологическая роль гидролиза в пластическом и энергетическом обмене веществ и энергии в клетке.

Тема 5. Вещества и их свойства (28 часов).

Металлы. Взаимодействие металлов с неметаллами (хлором, серой и кислородом). Взаимодействие щелочных и щелочноземельных металлов с водой. Электрохимический ряд напряжений металлов. Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей. Аллюминотермия. Взаимодействие натрия с этанолом и фенолом. Коррозия металлов. Понятие о химической и электрохимической коррозии металлов. Способы защиты металлов от коррозии.

Электролиз. Электролиз как окислительно-восстановительный процесс. Электролиз расплавов и растворов на примере хлорида натрия. Практическое применение электролиза.

Неметаллы. Сравнительная характеристика галогенов как наиболее типичных представителей неметаллов. Окислительные свойства неметаллов (взаимодействие с металлами и водородом). Восстановительные свойства неметаллов (взаимодействие с более электроотрицательными неметаллами и сложными веществами-окислителями).

Кислоты неорганические и органические. Классификация кислот. Химические свойства кислот: взаимодействие с металлами, оксидами металлов, гидроксидами металлов, солями, спиртами (реакция этерификации). Особые свойства азотной и концентрированной серной кислоты.

Основания неорганические и органические. Основания, их классификация. Химические свойства оснований: взаимодействие с кислотами, кислотными оксидами и солями. Разложение нерастворимых оснований.

Соли. Классификация солей: средние, кислые и основные. Химические свойства солей: взаимодействие с кислотами, щелочами, металлами и солями. Представители солей и их значение. Хлорид натрия, карбонат кальция, фосфат кальция (средние соли); гидрокарбонаты натрия и аммония (кислые соли); гидрокарбонат меди (II) - малахит (основная соль). Качественные реакции на хлорид-, сульфат-, и карбонат-анионы, катион аммония, катионы железа (II) и (III).

Генетическая связь между классами неорганических и органических соединений. Понятие о генетической связи и генетических рядах. Генетический ряд металла. Генетический ряд неметалла. Особенности генетического ряда в органической химии.

Тема 6. Химия в жизни общества (4 часа).

Производство серной кислоты, аммиака, чугуна и стали, удобрений и полимеров. Основы применения веществ в сельском хозяйстве, быту и медицине.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

ФГОС СОО устанавливает требования к результатам освоения обучающимися программ среднего общего образования (личностным, метапредметным и предметным). Научно-методической основой для разработки планируемых результатов освоения программ среднего общего образования является системно-деятельностный подход. В соответствии с системно-деятельностным подходом в структуре личностных результатов освоения предмета «Химия» на уровне среднего общего образования выделены следующие составляющие: осознание обучающимися российской гражданской идентичности – готовности к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; наличие мотивации к обучению; целенаправленное развитие внутренних убеждений личности на основе ключевых ценностей и исторических традиций базовой науки химии; готовность и способность обучающихся руководствоваться в своей деятельности ценностно-смысловыми установками, присущими целостной системе химического образования; наличие правосознания экологической культуры и способности ставить цели и строить жизненные планы. Личностные результаты освоения предмета «Химия» достигаются в единстве учебной и воспитательной деятельности в соответствии с гуманистическими, социокультурными, духовно-нравственными ценностями и идеалами российского гражданского общества, принятыми в обществе нормами и правилами поведения, способствующими процессам самопознания, саморазвития и нравственного становления личности обучающихся. Личностные результаты освоения предмета «Химия» отражают сформированность опыта познавательной и практической деятельности обучающихся по реализации принятых в обществе ценностей, в том числе в части:

1) гражданского воспитания: осознания обучающимися своих конституционных прав и обязанностей, уважения к закону и правопорядку; представления о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе; готовности к совместной творческой деятельности при создании учебных проектов, решении учебных и познавательных задач, выполнении химических экспериментов; способности понимать и принимать мотивы, намерения, логику и аргументы других при анализе различных видов учебной деятельности;

2) патриотического воспитания: ценностного отношения к историческому и научному наследию отечественной химии; уважения к процессу творчества в области теории и практического применения химии, осознания того, что достижения науки есть результат длительных наблюдений, кропотливых экспериментальных поисков, постоянного труда учёных и практиков; интереса и познавательных мотивов в получении и последующем анализе информации о передовых достижениях современной отечественной химии;

3) духовно-нравственного воспитания: нравственного сознания, этического поведения; способности оценивать ситуации, связанные с химическими явлениями, и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности; готовности оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиций нравственных и правовых норм и осознание последствий этих поступков;

4) формирования культуры здоровья: понимания ценностей здорового и безопасного образа жизни, необходимости ответственного отношения к собственному физическому и психическому здоровью; соблюдения правил безопасного обращения с веществами в быту, повседневной жизни и в трудовой деятельности; понимания ценности правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей; осознания последствий и неприятия вредных привычек (употребления алкоголя, наркотиков, курения);

5) трудового воспитания: коммуникативной компетентности в учебно-исследовательской деятельности, общественно полезной, творческой и других видах деятельности; установки на активное участие в решении практических задач социальной направленности (в рамках своего класса, школы); интереса к практическому изучению профессий различного рода, в том числе на основе применения предметных знаний по химии; уважения к труду, людям труда и результатам трудовой деятельности; готовности к осознанному выбору индивидуальной траектории образования, будущей профессии и реализации собственных жизненных планов с учётом личностных интересов, способностей к химии, интересов и потребностей общества;

6) экологического воспитания: экологически целесообразного отношения к природе, как источнику существования жизни на Земле; понимания глобального характера экологических проблем, влияния экономических процессов на состояние природной и социальной среды; осознания необходимости использования достижений химии для решения вопросов рационального природопользования; активного неприятия действий, приносящих вред окружающей природной среде, умения прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий и предотвращать их; наличия развитого экологического мышления, экологической культуры, опыта деятельности экологической направленности, умения руководствоваться ими в познавательной, коммуникативной и социальной практике, способности и умения активно противостоять идеологии хемофобии;

7) ценности научного познания: сформированности мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики; понимания специфики химии как науки, осознания её роли в формировании рационального научного мышления, создании целостного представления об окружающем мире как о единстве природы и человека, в познании природных закономерностей и решении проблем сохранения природного равновесия; убеждённости в особой значимости химии для современной цивилизации: в её гуманистической направленности и важной роли в создании новой базы материальной культуры, решении глобальных проблем устойчивого развития человечества – сырьевой, энергетической, пищевой и экологической безопасности, в развитии медицины, обеспечении условий успешного труда и экологически комфортной жизни каждого члена общества; естественно-научной грамотности: понимания сущности методов познания, используемых в естественных науках, способности использовать получаемые знания для анализа и объяснения явлений окружающего мира и происходящих в нём изменений, умения делать обоснованные заключения на основе научных фактов и имеющихся данных с целью получения достоверных выводов; способности самостоятельно использовать химические знания для решения проблем в реальных жизненных ситуациях; интереса к познанию и исследовательской деятельности;

готовности и способности к непрерывному образованию и самообразованию, к активному получению новых знаний по химии в соответствии с жизненными потребностями; интереса к особенностям труда в различных сферах профессиональной деятельности.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Метапредметные результаты освоения учебного предмета «Химия» на уровне среднего общего образования включают: значимые для формирования мировоззрения обучающихся междисциплинарные (межпредметные) общенаучные понятия, отражающие целостность научной картины мира и специфику методов познания, используемых в естественных науках (материя, вещество, энергия, явление, процесс, система, научный факт, принцип, гипотеза, закономерность, закон, теория, исследование, наблюдение, измерение, эксперимент и другие); универсальные учебные действия (познавательные, коммуникативные, регулятивные), обеспечивающие формирование функциональной грамотности и социальной компетенции обучающихся; способность обучающихся использовать освоенные междисциплинарные, мировоззренческие знания и универсальные учебные действия в познавательной и социальной практике. Метапредметные результаты отражают овладение универсальными учебными познавательными, коммуникативными и регулятивными действиями. Овладение универсальными учебными познавательными действиями:

1) базовые логические действия: самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, всесторонне её рассматривать; определять цели деятельности, задавая параметры и критерии их достижения, соотносить результаты деятельности с поставленными целями; использовать при освоении знаний приёмы логического мышления – выделять характерные признаки понятий и устанавливать их взаимосвязь, использовать соответствующие понятия для объяснения отдельных фактов и явлений; выбирать основания и критерии для классификации веществ и химических реакций; устанавливать причинно-следственные связи между изучаемыми явлениями; строить логические рассуждения (индуктивные, дедуктивные, по аналогии), выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях, формулировать выводы и заключения; применять в процессе познания, используемые в химии символические (знаковые) модели, преобразовывать модельные представления – химический знак (символ) элемента, химическая формула, уравнение химической реакции – при решении учебных познавательных и практических задач, применять названные модельные представления для выявления характерных признаков изучаемых веществ и химических реакций.

2) базовые исследовательские действия: владеть основами методов научного познания веществ и химических реакций; формулировать цели и задачи исследования, использовать поставленные и самостоятельно сформулированные вопросы в качестве инструмента познания и основы для формирования гипотезы по проверке правильности высказываемых суждений; владеть навыками самостоятельного планирования и проведения ученических экспериментов, совершенствовать умения наблюдать за ходом процесса, самостоятельно прогнозировать его результат, формулировать обобщения и выводы относительно достоверности результатов исследования, составлять обоснованный отчёт о проделанной работе; приобретать опыт ученической исследовательской и

проектной деятельности, проявлять способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания.

3) работа с информацией: ориентироваться в различных источниках информации (научнопопулярная литература химического содержания, справочные пособия, ресурсы Интернета), анализировать информацию различных видов и форм представления, критически оценивать её достоверность и непротиворечивость; формулировать запросы и применять различные методы при поиске и отборе информации, необходимой для выполнения учебных задач определённого типа; приобретать опыт использования информационно-коммуникативных технологий и различных поисковых систем; самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации (схемы, графики, диаграммы, таблицы, рисунки и другие); использовать научный язык в качестве средства при работе с химической информацией: применять межпредметные (физические и математические) знаки и символы, формулы, аббревиатуры, номенклатуру; использовать и преобразовывать знаково-символические средства наглядности.

КОММУНИКАТИВНЫЕ УНИВЕРСАЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ ДЕЙСТВИЯ

задавать вопросы по существу обсуждаемой темы в ходе диалога и/или дискуссии, высказывать идеи, формулировать свои предложения относительно выполнения предложенной задачи; выступать с презентацией результатов познавательной деятельности, полученных самостоятельно или совместно со сверстниками при выполнении химического эксперимента, практической работы по исследованию свойств изучаемых веществ, реализации учебного проекта и формулировать выводы по результатам проведённых исследований путём согласования позиций в ходе обсуждения и обмена мнениями.

РЕГУЛЯТИВНЫЕ УНИВЕРСАЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ ДЕЙСТВИЯ:

самостоятельно планировать и осуществлять свою познавательную деятельность, определяя её цели и задачи, контролировать и по мере необходимости корректировать предлагаемый алгоритм действий при выполнении учебных и исследовательских задач, выбирать наиболее эффективный способ их решения с учётом получения новых знаний о веществах и химических реакциях; осуществлять самоконтроль своей деятельности на основе самоанализа и самооценки.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

10 КЛАСС

Предметные результаты освоения курса «Органическая химия» отражают: сформированность представлений о химической составляющей естественно-научной картины мира, роли химии в познании явлений природы, в формировании мышления и культуры личности, её функциональной грамотности, необходимой для решения практических задач и экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде; владение системой химических знаний, которая включает: основополагающие понятия (химический элемент, атом, электронная оболочка атома, молекула, валентность, электроотрицательность, химическая связь, структурная формула

(развёрнутая и сокращённая), моль, молярная масса, молярный объём, углеродный скелет, функциональная группа, радикал, изомерия, изомеры, гомологический ряд, гомологи, углеводороды, кислород и азотсодержащие соединения, мономер, полимер, структурное звено, высокомолекулярные соединения); теории и законы (теория строения органических веществ А. М. Бутлерова, закон сохранения массы веществ); закономерности, символический язык химии; мировоззренческие знания, лежащие в основе понимания причинности и системности химических явлений, фактологические сведения о свойствах, составе, получении и безопасном использовании важнейших органических веществ в быту и практической деятельности человека; сформированность умений выявлять характерные признаки понятий, устанавливать их взаимосвязь, использовать соответствующие понятия при описании состава, строения и превращений органических соединений; сформированность умений использовать химическую символику для составления молекулярных и структурных (развёрнутой, сокращённой) формул органических веществ и уравнений химических реакций, изготавливать модели молекул органических веществ для иллюстрации их химического и пространственного строения; сформированность умений устанавливать принадлежность изученных органических веществ по их составу и строению к определённому классу/группе соединений (углеводороды, кислород и азотсодержащие соединения, высокомолекулярные соединения), давать им названия по систематической номенклатуре (IUPAC), а также приводить тривиальные названия отдельных органических веществ (этилен, пропилен, ацетилен, этиленгликоль, глицерин, фенол, формальдегид, ацетальдегид, муравьиная кислота, уксусная кислота, олеиновая кислота, стеариновая кислота, глюкоза, фруктоза, крахмал, целлюлоза, глицин); сформированность умения определять виды химической связи в органических соединениях (одинарные и кратные); сформированность умения применять положения теории строения органических веществ А. М. Бутлерова для объяснения зависимости свойств веществ от их состава и строения; закон сохранения массы веществ; сформированность умений характеризовать состав, строение, физические и химические свойства типичных представителей различных классов органических веществ (метан, этан, этилен, пропилен, ацетилен, бутadiен-1,3, метилбутadiен-1,3, бензол, метанол, этанол, этиленгликоль, глицерин, фенол, ацетальдегид, муравьиная и уксусная кислоты, глюкоза, крахмал, целлюлоза, аминокислота), иллюстрировать генетическую связь между ними уравнениями соответствующих химических реакций с использованием структурных формул; сформированность умения характеризовать источники углеводородного сырья (нефть, природный газ, уголь), способы их переработки и практическое применение продуктов переработки; сформированность умений проводить вычисления по химическим уравнениям (массы, объёма, количества исходного вещества или продукта реакции по известным массе, объёму, количеству одного из исходных веществ или продуктов реакции); сформированность умений владеть системой знаний об основных методах научного познания, используемых в химии при изучении веществ и химических явлений (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование), использовать системные химические знания для принятия решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением; сформированность умений соблюдать правила пользования химической посудой и лабораторным оборудованием, а также правила обращения с веществами в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных химических опытов; сформированность умений планировать и выполнять химический эксперимент (превращения органических веществ

при нагревании, получение этилена и изучение его свойств, качественные реакции органических веществ, денатурация белков при нагревании, цветные реакции белков) в соответствии с правилами техники безопасности при обращении с веществами и лабораторным оборудованием, представлять результаты химического эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и формулировать выводы на основе этих результатов; сформированность умений критически анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средства массовой информации, Интернет и других); сформированность умений соблюдать правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды, осознавать опасность воздействия на живые организмы определённых органических веществ, понимая смысл показателя ПДК, пояснять на примерах способы уменьшения и предотвращения их вредного воздействия на организм человека; для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья: умение применять знания об основных доступных методах познания веществ и химических явлений; для слепых и слабовидящих обучающихся: умение использовать рельефно-точечную систему обозначений Л. Брайля для записи химических формул.

11 КЛАСС

Предметные результаты освоения курса «Общая и неорганическая химия» отражают: сформированность представлений: о химической составляющей естественно-научной картины мира, роли химии в познании явлений природы, в формировании мышления и культуры личности, её функциональной грамотности, необходимой для решения практических задач и экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде; владение системой химических знаний, которая включает: основополагающие понятия (химический элемент, атом, изотоп, s-, p-, d-электронные орбитали атомов, ион, молекула, моль, молярный объём, валентность, электроотрицательность, степень окисления, химическая связь (ковалентная, ионная, металлическая, водородная), кристаллическая решётка, типы химических реакций, раствор, электролиты, неэлектролиты, электролитическая диссоциация, окислитель, восстановитель, скорость химической реакции, химическое равновесие); теории и законы (теория электролитической диссоциации, периодический закон Д. И. Менделеева, закон сохранения массы веществ, закон сохранения и превращения энергии при химических реакциях), закономерности, символический язык химии, мировоззренческие знания, лежащие в основе понимания причинности и системности химических явлений, фактологические сведения о свойствах, составе, получении и безопасном использовании важнейших неорганических веществ в быту и практической деятельности человека; сформированность умений выявлять характерные признаки понятий, устанавливать их взаимосвязь, использовать соответствующие понятия при описании неорганических веществ и их превращений; сформированность умений использовать химическую символику для составления формул веществ и уравнений химических реакций, систематическую номенклатуру (IUPAC) и тривиальные названия отдельных неорганических веществ (угарный газ, углекислый газ, аммиак, гашёная известь, негашёная известь, питьевая сода, пирит и другие); сформированность умений определять валентность и степень окисления химических элементов в соединениях различного состава, вид химической связи (ковалентная, ионная, металлическая, водородная) в

соединениях, тип кристаллической решётки конкретного вещества (атомная, молекулярная, ионная, металлическая), характер среды в водных растворах неорганических соединений; сформированность умений устанавливать принадлежность неорганических веществ по их составу к определённому классу/группе соединений (простые вещества – металлы и неметаллы, оксиды, основания, кислоты, амфотерные гидроксиды, соли); сформированность умений раскрывать смысл периодического закона Д. И. Менделеева и демонстрировать его систематизирующую, объяснительную и прогностическую функции; сформированность умений характеризовать электронное строение атомов химических элементов 1–4 периодов Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева, используя понятия «s-, p-, d-электронные орбитали», «энергетические уровни», объяснять закономерности изменения свойств химических элементов и их соединений по периодам и группам Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева; сформированность умений характеризовать (описывать) общие химические свойства неорганических веществ различных классов, подтверждать существование генетической связи между неорганическими веществами с помощью уравнений соответствующих химических реакций; сформированность умения классифицировать химические реакции по различным признакам (числу и составу реагирующих веществ, тепловому эффекту реакции, изменению степеней окисления элементов, обратимости реакции, участию катализатора); сформированность умений составлять уравнения реакций различных типов, полные и сокращённые уравнения реакций ионного обмена, учитывая условия, при которых эти реакции идут до конца; сформированность умений проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных неорганических веществ, распознавать опытным путём ионы, присутствующие в водных растворах неорганических веществ; сформированность умений раскрывать сущность окислительно-восстановительных реакций посредством составления электронного баланса этих реакций; сформированность умений объяснять зависимость скорости химической реакции от различных факторов; характер смещения химического равновесия в зависимости от внешнего воздействия (принцип Ле Шателье); сформированность умений характеризовать химические процессы, лежащие в основе промышленного получения серной кислоты, аммиака, а также сформированность представлений об общих научных принципах и экологических проблемах химического производства; сформированность умений проводить вычисления с использованием понятия «массовая доля вещества в растворе», объёмных отношений газов при химических реакциях, массы вещества или объёма газов по известному количеству вещества, массе или объёму одного из участвующих в реакции веществ, теплового эффекта реакции на основе законов сохранения массы веществ, превращения и сохранения энергии; сформированность умений соблюдать правила пользования химической посудой и лабораторным оборудованием, а также правила обращения с веществами в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных химических опытов; сформированность умений планировать и выполнять химический эксперимент (разложение пероксида водорода в присутствии катализатора, определение среды растворов веществ с помощью универсального индикатора, влияние различных факторов на скорость химической реакции, реакции ионного обмена, качественные реакции на сульфат-, карбонат- и хлорид-анионы, на катион аммония, решение экспериментальных задач по темам «Металлы» и «Неметаллы») в соответствии с правилами техники безопасности при обращении с веществами и лабораторным оборудованием, представлять

результаты химического эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и формулировать выводы на основе этих результатов; сформированность умений критически анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средства массовой коммуникации, Интернет и других); сформированность умений соблюдать правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды, осознавать опасность воздействия на живые организмы определённых веществ, понимая смысл показателя ПДК, пояснять на примерах способы уменьшения и предотвращения их вредного воздействия на организм человека; для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья: умение применять знания об основных доступных методах познания веществ и химических явлений; для слепых и слабовидящих обучающихся: умение использовать рельефно-точечную систему обозначений Л. Брайля для записи химических формул.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

10 КЛАСС

Наименование разделов и тем	Учебные часы	Контрольные работы	Практическая часть		Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
			лабораторные опыты	практические работы	
Тема 1. Введение в органическую химию	5	1	-	-	Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/
Тема 2. Строение и классификация органических соединений	6	-	1	-	Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/
Тема 3. Химические реакции в органической химии	4	1	-	-	Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/
Тема 4. Углеводороды и их природные источники	18	1	2	2	Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/
Тема 5. Кислородсодержащие органические соединения	19	2	3	3	Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/
Тема 6. Азотсодержащие органические соединения	9	-	1	1	Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/
Тема 7. Биологически активные органические соединения	2	-	-	-	Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/
Тема 8. Искусственные и синтетические полимеры	3	-	1	1	Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/
Тема 9. Заключение	2	1	-	-	Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/
Итого:	68	6	8	7	

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

11 КЛАСС

Наименование разделов и тем	Учебные часы	Контрольные работы	Практическая часть		Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
			лабораторные опыты	практические работы	
Тема 1. Строение атома и периодический закон Д. И. Менделеева	6	1	-	-	Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/
Тема 2. Строение вещества	11	1	-	1	Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/
Тема 3. Химические реакции	10	1	-	1	Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/
Тема 4. Дисперсные системы. Растворы. Процессы, происходящие в растворах	9	1	-	1	Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/
Тема 5. Вещества и их свойства	28	1	3	1	Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/
Тема 6. Химия в жизни общества	4	1	-	-	Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/
Итого:	68	6	3	4	

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

Введите _ Введите данные <http://www.chemnet.ru> Газета «Химия» и сайт для учителя «Я иду на урок химии»
<http://him.1september.ru> Единая коллекция ЦОР: Предметная коллекция «Химия»
<http://school-collection.edu.ru/collection/chemistry> Естественно-научные эксперименты: химия. Коллекция Российского общеобразовательного портала
<http://experiment.edu.ru> АЛХИМИК: сайт Л.Ю. Аликберовой
<http://www.alhimik.ru> Всероссийская олимпиада школьников по химии
<http://chem.rusolymp.ru> Органическая химия: электронный учебник для средней школы
<http://www.chemistry.ssu.samara.ru> Основы химии: электронный учебник
<http://www.hemi.nsu.ru> Открытый колледж: Химия
<http://www.chemistry.ru> Дистанционная олимпиада по химии: телекоммуникационный образовательный проект

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
по химии, 10 класс
(2 часа в неделю, всего 68 часов), УМК О. С. Gabrielyana

№ п/п	Наименование разделов и тем уроков	Количество часов	Дата проведения	
			По плану	Фактически
<i>Тема 1. Теоретические основы органической химии (5 часов)</i>				
1	<i>Вводный инструктаж по ТБ на уроках химии и правила поведения в кабинете. Первичный инструктаж на рабочем месте.</i> Предмет органической химии. Место химии в системе наук.	1	04.09.2023	04.09.2023
2	Теория строения органических соединений А. М. Бутлерова.	1	04.09.2023	04.09.2023
3	Строение атома углерода. Ковалентная химическая связь.	1	11.09.2023	11.09.2023
4	Валентные состояния атома углерода.	1	11.09.2023	11.09.2023
5	Входная контрольная работа № 1.	1	18.09.2023	18.09.2023
<i>Тема 2. Строение и классификация органических соединений (6 часов)</i>				
6	Классификация органических соединений.	1	18.09.2023	18.09.2023
7	Основы номенклатуры органических соединений.	1	25.09.2023	25.09.2023
8	Химические формулы и модели молекул в органической химии.	1	25.09.2023	25.09.2023
9	Изомерия в органической химии. Виды изомерии.	1	02.10.2023	02.10.2023
10	Решение задач на нахождение молекулярной формулы органического вещества.	1	02.10.2023	02.10.2023
11	Обобщение и систематизация знаний о строении и классификации органических веществ.	1	16.10.2023	16.10.2023
<i>Тема 3. Химические реакции в органической химии (4 часа)</i>				
12	Типы химических реакций в органической химии. Реакции присоединения и замещения.	1	16.10.2023	16.10.2023
13	Типы химических реакций в органической химии. Реакции отщепления и изомеризации.	1	23.10.2023	23.10.2023

14	Обобщение и систематизация знаний о типах химических реакций в органической химии.	1	23.10.2023	23.10.2023
15	Контрольная работа № 2 по темам «Строение и классификация органических соединений», «Химические реакции в органической химии».	1	30.10.2023	30.10.2023
Тема 4. Углеводороды (18 часов)				
16	Природные источники углеводородов: нефть, природный газ, каменный уголь.	1	30.10.2023	30.10.2023
17	Алканы. Строение, изомерия, номенклатура, получение и физические свойства.	1	06.11.2023	06.11.2023
18	Химические свойства алканов.	1	06.11.2023	06.11.2023
19	Инструктаж по ТБ. <i>Практическая работа № 1.</i> «Качественный анализ органических соединений».	1	13.11.2023	13.11.2023
20	Алкены. Строение, изомерия, номенклатура, получение и физические свойства.	1	13.11.2023	13.11.2023
21	Химические свойства алкенов.	1	20.11.2023	20.11.2023
22	Инструктаж по ТБ. <i>Практическая работа № 2.</i> «Получение этилена и изучение его свойств».	1	20.11.2023	20.11.2023
23	Обобщение и систематизация знаний по теме «Алканы», «Алкены».	1	04.12.2023	04.12.2023
24	Алкины. Строение, изомерия, номенклатура, получение и физические свойства.	1	04.12.2023	04.12.2023
25	Химические свойства алкинов.	1	11.12.2023	11.12.2023
26	Алкадиены. Строение, изомерия, номенклатура, получение, свойства и применение.	1	11.12.2023	11.12.2023
27	Арены. Строение молекулы бензола. Способы получения.	1	18.12.2023	18.12.2023
28	Химические свойства бензола. Применение бензола и его гомологов.	1	18.12.2023	18.12.2023
29	Решение задач на нахождение выхода продуктов реакции от теоретически возможного.	1	25.12.2023	25.12.2023
30	Циклоалканы. Строение и свойства. Изомерия и номенклатура.	1	25.12.2023	25.12.2023
31	Инструктаж по ТБ на уроках химии и правила поведения в кабинете. Повторный инструктаж на рабочем месте. Генетическая связь между классами углеводородов.	1	09.01.2024	09.01.2024
32	Обобщение и систематизация знаний по теме «Углеводороды и их природные источники».	1	09.01.2024	09.01.2024

33	Контрольная работа № 3 по теме «Углеводороды и их природные источники».	1	15.01.2024	15.01.2024
Тема 5. Кислородсодержащие органические соединения (19 часов)				
34	Спирты. Состав, классификация, изомерия и номенклатура.	1	15.01.2024	15.01.2024
35	Химические свойства спиртов. Применение.	1	22.01.2024	22.01.2024
36	Фенол. Строение, свойства, получение, применение.	1	22.01.2024	22.01.2024
37	Инструктаж по ТБ. Практическая работа № 3. «Спирты».	1	29.01.2024	29.01.2024
38	Альдегиды и кетоны. Строение, классификация, изомерия и номенклатура.	1	29.01.2024	29.01.2024
39	Химические свойства альдегидов и кетонов. Качественные реакции.	1	05.02.2024	05.02.2024
40	Инструктаж по ТБ. Практическая работа № 4. «Альдегиды и кетоны».	1	05.02.2024	05.02.2024
41	Решение задач на вывод молекулярной формулы вещества.	1	12.02.2024	12.02.2024
42	Обобщение и систематизация знаний по темам «Спирты», «Альдегиды и кетоны».	1	12.02.2024	12.02.2024
43	Контрольная работа № 4 по темам «Спирты», «Альдегиды и кетоны».	1	19.02.2024	19.02.2024
44	Карбоновые кислоты. Строение, классификация, номенклатура.	1	19.02.2024	19.02.2024
45	Химические свойства карбоновых кислот. Получение, применение.	1	26.02.2024	26.02.2024
46	Инструктаж по ТБ. Практическая работа № 5. «Карбоновые кислоты».	1	26.02.2024	26.02.2024
47	Сложные эфиры. Строение, классификация, номенклатура, свойства.	1	11.03.2024	11.03.2024
48	Жиры. Состав и строение молекул. Свойства.	1	11.03.2024	11.03.2024
49	Углеводы. Состав, классификация, строение молекулы.	1	18.03.2024	18.03.2024
50	Моносахариды. Дисахариды. Полисахариды.	1	18.03.2024	18.03.2024
51	Обобщение и систематизация знаний по темам «Карбоновые кислоты», «Сложные эфиры. Жиры», «Углеводы».	1	25.03.2024	25.03.2024
52	Контрольная работа № 5 по темам «Карбоновые кислоты», «Сложные эфиры. Жиры», «Углеводы».	1	25.03.2024	25.03.2024

Тема 6. Азотсодержащие органические соединения (9 часов)				
53	Амины. Строение, классификация, номенклатура, физические свойства и получение.	1	01.04.2024	01.04.2024
54	Химические свойства аминов.	1	01.04.2024	01.04.2024
55	Аминокислоты. Состав и строение молекул, номенклатура.	1	08.04.2024	08.04.2024
56	Химические свойства аминокислот. Получение.	1	08.04.2024	08.04.2024
57	Белки, их строение и функции.	1	15.04.2024	15.04.2024
58	Инструктаж по ТБ. Практическая работа № 6. «Свойства белков».	1	15.04.2024	15.04.2024
59	Нуклеиновые кислоты, их строение и функции.	1	22.04.2024	22.04.2024
60	Обобщение и систематизация знаний по теме «Азотсодержащие органические соединения».	1	22.04.2024	22.04.2024
61	Самостоятельная работа по теме «Азотсодержащие органические соединения».	1	29.04.2024	29.04.2024
Тема 7. Биологически активные органические соединения (2 часа)				
62	Ферменты. Гормоны.	1	29.04.2024	29.04.2024
63	Витамины. Лекарства.	1	06.05.2024	06.05.2024
Тема 8. Искусственные и синтетические полимеры (3 часа)				
64	Искусственные и природные полимеры.	1	06.05.2024	06.05.2024
65	Синтетические полимеры.	1	13.05.2024	13.05.2024
66	Инструктаж по ТБ. Практическая работа № 7. «Ознакомление с образцами пластмасс, волокон и каучуков».	1	13.05.2024	13.05.2024
Резервное время				
67	Обобщение и систематизация знаний по курсу органической химии 10 класса.	1	20.05.2024	20.05.2024
68	Итоговая контрольная работа № 6 за курс органической химии 10 класса.	1	20.05.2024	20.05.2024

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
по химии, 11 класс
(2 часа в неделю, всего 68 часов), УМК О. С. Gabrielyana

№ п/п	Наименование разделов и тем уроков	Количество часов	Дата проведения	
			По плану	Фактически
<i>Тема 1. Строение атома. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева (6 часов)</i>				
1	<i>Вводный инструктаж по ТБ на уроках химии и правила поведения в кабинете.</i> <i>Первичный инструктаж на рабочем месте.</i> Атом – сложная частица. Состояние электронов в атоме.	1		
2	Электронные конфигурации атомов химических элементов. Изотопы.	1		
3	Валентные возможности атомов химических элементов.	1		
4	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева в свете учения о строении атома.	1		
5	Изменение свойств элементов и их соединений в зависимости от положения в периодической системе.	1		
6	Входная контрольная работа № 1.	1		
<i>Тема 2. Строение вещества (11 часов)</i>				
7	Виды химических связей. Типы кристаллических решеток.	1		
8	Ковалентная химическая связь.	1		
9	Ионная химическая связь.	1		
10	Водородная и металлическая химическая связь.	1		
11	Гибридизация атомных орбиталей. Геометрия молекул.	1		
12	Теория химического строения органических веществ А.М. Бутлерова.	1		
13	Полимеры – высокомолекулярные соединения. Полимерная промышленность. Антикоррупционная деятельность на производстве.	1		
14	Пластмассы. Биополимеры. Эластомеры. Волокна.	1		

15	<i>Инструктаж по ТБ.</i> <i>Практическая работа № 1. «Решение экспериментальных задач по определению пластмасс и волокон».</i>	1		
16	Обобщение и систематизация знаний по теме «Строение вещества».	1		
17	Контрольная работа № 2 по теме «Строение вещества».	1		
Тема 3. Химические реакции (10 часов)				
18	Классификация химических реакций в органической неорганической химии.	1		
19	Окислительно-восстановительные реакции. Классификация ОВР.	1		
20	Составление ОВР методом электронного баланса.	1		
21	Урок упражнений в составлении уравнений ОВР.	1		
22	Энергетика химических реакций.	1		
23	Скорость химической реакции.	1		
24	Факторы, влияющие на скорость химической реакции.	1		
25	Обратимость химических реакций. Химическое равновесие. Условия смещения химического равновесия по принципу Ле-Шателье.	1		
26	<i>Инструктаж по ТБ.</i> <i>Практическая работа № 2. «Скорость химических реакций. Химическое равновесие».</i>	1		
27	Контрольная работа № 3 по теме «Химические реакции».	1		
Тема 4. Дисперсные системы. Растворы. Процессы, происходящие в растворах (9 часов)				
28	Дисперсные системы и смеси.	1		
29	Количественная характеристика растворов, растворение, растворимость.	1		
30	Теория электролитической диссоциации. Свойства растворов электролитов.	1		
31	Реакции ионного обмена.	1		
32	<i>Инструктаж по ТБ на уроках химии и правила поведения в кабинете.</i> <i>Повторный инструктаж на рабочем месте.</i> Гидролиз неорганических соединений.	1		

33	Гидролиз органических соединений.	1		
34	Инструктаж по ТБ. Практическая работа № 3. «Решение экспериментальных задач по теме «Гидролиз. Реакции ионного обмена».	1		
35	Обобщение и систематизация знаний по теме «Дисперсные системы. Растворы. Процессы, происходящие в растворах».	1		
36	Самостоятельная работа по теме «Дисперсные системы. Растворы. Процессы, происходящие в растворах».	1		
Тема 5. Неорганическая химия (28 часов)				
37	Классификация неорганических соединений.	1		
38	Классификация органических соединений.	1		
39	Металлы.	1		
40	Общие химические свойства металлов.	1		
41	Оксиды и гидроксиды металлов.	1		
42	Коррозия металлов.	1		
43	Металлы в природе. Способы получения металлов.	1		
44	Электролиз расплавов.	1		
45	Электролиз растворов.	1		
46	Неметаллы. Соединения неметаллов: оксиды, гидроксиды, водородные соединения.	1		
47	Химия неметаллов. IV группа.	1		
48	Химия неметаллов. V группа.	1		
49	Химия неметаллов. VI группа.	1		
50	Химия неметаллов. VII группа.	1		
51	Химия неметаллов. VIII группа.	1		

52	Обобщение и систематизация знаний по теме «Неметаллы. Соединения неметаллов».	1		
53	Зачет по теме «Неметаллы».	1		
54	Оксиды.	1		
55	Кислоты органические и неорганические.	1		
56	Специфические свойства органических и неорганических кислот.	1		
57	Основания органические и неорганические.	1		
58	Соли.	1		
59	Амфотерные органические и неорганические соединения.	1		
60	<i>Инструктаж по ТБ.</i> <i>Практическая работа № 4. «Вещества и их свойства».</i>	1		
61	Генетическая связь между классами неорганических соединений.	1		
62	Генетическая связь между классами органических соединений.	1		
63	Обобщение и систематизация знаний по теме «Неорганическая химия».	1		
64	Контрольная работа № 4 по теме «Неорганическая химия».	1		
<i>Тема 6. Химия в жизни общества (4 часа)</i>				
65	Химия и производство.	1		
66	Химия в сельском хозяйстве, быту, медицине.	1		
<i>Резервное время (2 часа)</i>				
67	Обобщение и систематизация знаний за курс химии 11 класса.	1		
68	Итоговая контрольная работа № 5 за курс химии 11 класса.	1		

