

Рабочая программа
среднего общего образования по химии (базовый уровень)
для 10 класса и для 11 класса,
автор-составитель Суранова Е.В., учитель химии, биологии и географии.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по химии составлена на основе Федерального компонента государственного стандарта основного общего образования по химии, примерной программы по химии среднего общего образования (Сборник нормативных документов. Химия. Среднее общее образование. Базовый уровень. / Сост. Э. Д. Днепров, А. Г. Аркадьев. - М.: Дрофа, 2011), программы курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений. / О. С. Gabrielyan. - М.: Дрофа, 2011.

В учебном плане МАОУ СОШ № 1 в 2017-2018 учебном году на изучение химии на базовом уровне в 10 классе предусмотрен 1 час в неделю. При составлении рабочей программы учитывался календарный учебный график МАОУ СОШ № 1 на 2017-2018 учебный год. Поэтому рабочая программа по химии на базовом уровне для учащихся 10 класса рассчитана на 35 часов.

В учебном плане МАОУ СОШ № 1 в 2017-2018 учебном году на изучение химии на базовом уровне в 11 классе предусмотрен 1 час в неделю. При составлении рабочей программы учитывался календарный учебный график МАОУ СОШ № 1 на 2017-2018 учебный год. Поэтому рабочая программа по химии на базовом уровне для учащихся 11 класса рассчитана на 35 часов.

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта на базовом уровне, распределяет учебные часы по разделам курса и определяет последовательность изучения тем и разделов с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся. В рабочей программе определен перечень демонстраций, лабораторных опытов, практических занятий и расчетных задач.

Курс делится на две части: органическую химию и общую химию. Теоретическую основу органической химии составляет теория строения в ее классическом понимании — зависимости свойств веществ от их химического строения, т. е. от расположения атомов в молекулах органических соединений согласно валентности. Электронное и пространственное строение органических соединений при том количестве часов, которое отпущено на изучение органической химии, рассматривать не представляется возможным.

В содержании курса органической химии сделан акцент на практическую значимость учебного материала. Поэтому изучение представителей каждого класса органических соединений начинается с практической посылки — с их получения. Химические свойства веществ рассматриваются сугубо прагматически — на предмет их практического применения. В основу конструирования курса положена идея о природных источниках органических соединений и их взаимопревращениях, т. е. идеи генетической связи между классами органических соединений.

Теоретическую основу курса общей химии составляют современные представления о строении вещества (периодическом законе и строении атома, типах химических связей, агрегатном состоянии вещества, полимерах и дисперсных системах, качественном и количественном составе вещества) и химическом процессе (классификации химических реакций, химической кинетике и химическом равновесии, окислительно-восстановительных процессах).

Фактическую основу курса составляют обобщенные представления о классах органических и неорганических соединений и их свойствах. Такое построение курса общей химии позволяет подвести учащихся к пониманию материальности и познаваемости мира веществ, причин его многообразия, всеобщей связи явлений.

В свою очередь, это дает возможность учащимся лучше усвоить собственно химическое содержание и понять роль и место химии в системе наук о природе. Логика и структурирование курса позволяют в полной мере использовать в обучении логические операции мышления: анализ и синтез, сравнение и аналогию, систематизацию и обобщение.

Изучение химии на базовом уровне среднего общего образования направлено на достижение следующих целей:

- **освоение знаний** о химической составляющей естественно-научной 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 предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. В этом направлении приоритетами для учебного предмета «Химия» в старшей школе на базовом уровне являются: умение самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность (от постановки цели до получения и оценки результата); использование элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа; определение существенных характеристик изучаемого объекта; умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства; оценивание и корректировка своего поведения в окружающей среде, выполнение в практической деятельности и в повседневной жизни экологических требований; использование мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для обработки, передачи, систематизации информации, создания баз данных, презентации результатов познавательной и практической деятельности.

Результаты изучения курса «Химия» приведены в разделе «Требования к уровню подготовки выпускников», который полностью соответствует стандарту. Требования направлены на реализацию деятельностного, практико-ориентированного и личностно ориентированного подходов; освоение учащимися интеллектуальной и практической деятельности; овладение знаниями и умениями, востребованными в повседневной жизни, позволяющими ориентироваться в окружающем мире, значимыми для сохранения окружающей среды и собственного здоровья.

Рубрика «Знать/понимать» включает требования к учебному материалу, который усваивается и воспроизводится учащимися.

Рубрика «Уметь» включает требования, основанные на более сложных видах деятельности, в том числе творческой: объяснять, характеризовать, определять, составлять, распознавать опытным путем, вычислять.

В рубрике «Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни» представлены требования, выходящие за рамки учебного процесса и нацеленные на решение разнообразных жизненных задач.

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
ТЕОРЕТИЧЕСКОГО И ПРАКТИЧЕСКОГО СОДЕРЖАНИЯ
КУРСА ХИМИИ**

№	основное содержание	количество часов, отведенных на изучение	
		10 класс	11 класс
1.	Введение	1	
2.	Тема 1. Теория строения органических соединений.	2	
3.	Тема 2. Углеводороды и их природные источники.	8	
4.	Тема 3. Кислородсодержащие органические соединения и их природные источники.	10	
5.	Тема 4. Азотсодержащие соединения и их нахождение в живой природе.	7	
6.	Тема 5. Биологически активные органические соединения.	4	
7.	Тема 6. Искусственные и синтетические полимеры.	3	
8.	Тема 1. Строение атома и периодический закон Д.И. Менделеева.		3
9.	Тема 2. Строение вещества.		14
10.	Тема 3. Химические реакции.		9
11.	Тема 4. Вещества и их свойства.		9
	ИТОГО	35	35

класс	количество практических работ	количество контрольных работ
10 класс	2	3
11 класс	2	2

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ

Органическая химия (35 часов)

Введение (1 час)

Основные сведения об органической химии. Определение органической химии как науки.

Тема 1. Теория строения органических соединений (2 часа)

Теория химического строения органических соединений А.М.Бутлерова

Основные положения теории химического строения органических веществ. Валентность. Изомерия.

Классификация органических соединений. Понятие о гомологии и гомологах, изомерии и изомерах.

Классификация органических соединений по углеродному скелету, по функциональной группе

Тема 2. Углеводороды и их природные источники реакции (8 часов)

Основы номенклатуры органических соединений. Природный газ как топливо.

Основные типы химических реакций органических соединений

Правила номенклатуры органических соединений.

Преимущества природного газа перед другими видами топлива. Реакции органических соединений.

Природный и попутный нефтяные газы. Нефть.

Природные источники углеводородов. Природный и попутный нефтяные газы. Нефть.

Алканы. Гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. Химические свойства и применение.

Гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. Применение.

Алкены. Этилен, его получение, химические свойства. Полиэтилен, его свойства и применение.

Гомологический ряд, изомерия и номенклатура алкенов. Применение.

Алкадиены и каучуки. Химические свойства.

Гомологический ряд, изомерия и номенклатура алкадиенов. Применение.

Алкины. Ацетилен, его получение, химические свойства и применение.

Гомологический ряд, изомерия и номенклатура алкинов. Применение.

Арены. Бензол, получение, химические свойства и применение.

Гомологический ряд, изомерия и номенклатура аренов. Применение бензола.

Тема 3. Кислородсодержащие соединения и их нахождение в живой природе (10 часов)

Спирты. Получение, свойства и применение.

Спирты. Строение. Классификация. Изомерия Номенклатура. Свойства.

Фенол.

Фенол. Строение. Классификация. Изомерия Номенклатура. Свойства.

Альдегиды, свойства и применение

Альдегиды. Строение. Классификация. Изомерия Номенклатура. Свойства.

Карбоновые кислоты. Получение, свойства и применение.

Кислоты. Строение. Классификация. Изомерия Номенклатура. Свойства.

Сложные эфиры. Жиры. Свойства и применение.

Сложные эфиры. Строение. Классификация. Изомерия Номенклатура. Свойства.

Углеводы. Их классификация.

Углеводы. Моносахариды, дисахариды и полисахариды.

Тема 4. Азотсодержащие соединения и их нахождение в живой природе (7 часов)

Амины. Анилин, свойства и применение.

Амины. Строение. Классификация. Изомерия Номенклатура. Свойства.

Аминокислоты. Получение, свойства

Аминокислоты. Строение. Классификация. Изомерия Номенклатура. Свойства.

Белки. Получение, свойства, значение.

Белки. Строение. Цветные реакции. Свойства.

Нуклеиновые кислоты.

Углеводы. Строение. Классификация. Изомерия Номенклатура. Свойства.

Практическая работа №1 «Идентификация органических соединений»

Тема 5. Биологически активные органические соединения (4 часа)

Ферменты.

Понятие о ферментах как о биокатализаторах

Витамины. Гормоны.

Витамины. Гормоны и их важнейшие представители.

Лекарства.

Тема 6. Искусственные и синтетические органические соединения (3 часа)

Искусственные и синтетические полимеры.

Классификация высокомолекулярных соединений. Важнейшие представители пластмасс, каучуков и волокон.

Общая химия (35 часов)

Тема 1. Строение атома и периодический закон Д. И. Менделеева (3 часа)

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.

Демонстрации. Различные формы периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева.

Лабораторный опыт. 1. Конструирование периодической таблицы элементов с использованием карточек.

Тема 2. Строение вещества (14 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.

Полимеры. Пластмассы: термопласты и реактопласты, их представители и применение. Волокна: природные (растительные и животные) и химические (искусственные и синтетические), их представители и применение.

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, собирание 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.

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

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 вещества и смесей. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Закон постоянства состава веществ.

Понятие «доля» и её 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.

Демонстрации. Модель кристаллической решетки хлорида натрия. Образцы минералов с ионной кристаллической решеткой: кальцита, галита. Модели кристаллических решеток «сухого льда» (или йода), алмаза, графита (или кварца). Модель молекулы ДНК. Образцы пластмасс (фенолоформальдегидные, полиуретан, полиэтилен, полипропилен, поливинилхлорид) и изделия из них. Образцы волокон (шерсть, шелк, ацетатное волокно, капрон, лавсан, нейлон) и изделия из них. Образцы неорганических полимеров (сера пластическая, кварц, оксид алюминия, природные алюмосиликаты). Модель молярного объема газов. Три агрегатных состояния воды. Образцы накипи в чайнике и трубах центрального отопления. Жесткость воды и способы ее устранения. Приборы на жидких кристаллах. Образцы различных дисперсных систем: эмульсий, суспензий, аэрозолей, гелей и золь. Коагуляция. Синерезис. Эффект Тиндаля.

Лабораторные опыты. 2. Определение типа кристаллической решетки вещества и описание его свойств. 3. Ознакомление с коллекцией полимеров: пластмасс и волокон, и изделия из них. 4. Испытание воды на жесткость. Устранение жесткости воды. 5. Ознакомление с минеральными водами. 6. Ознакомление с дисперсными системами.

Практическая работа №1 «Получение, сборание и распознавание газов».

Тема 3. Химические реакции (9 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.

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.

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

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

Демонстрации. Превращение красного фосфора в белый. Озонатор. Модели молекул н-бутана и изобутана. Зависимость скорости реакции от природы веществ на примере взаимодействия растворов различных кислот одинаковой концентрации с одинаковыми гранулами цинка и взаимодействия одинаковых кусочков разных металлов (магния, цинка, железа) с соляной кислотой. Взаимодействие растворов серной кислоты с растворами тиосульфата натрия различной концентрации и температуры. Модель кипящего слоя. Разложение пероксида водорода с помощью катализатора (оксида марганца (IV)) и катализаторы сырого мяса и сырого картофеля. Примеры необратимых реакций, идущих с образованием осадка, газа или воды. Взаимодействие лития и натрия с водой. Получение оксида фосфора (V) и растворение его в воде; испытание полученного раствора лакмусом. Образцы кристаллогидратов. Испытание растворов электролитов и неэлектролитов на предмет диссоциации. Зависимость степени электролитической диссоциации уксусной кислоты от разбавления раствора. Гидролиз карбида кальция. Гидролиз карбонатов щелочных металлов и нитратов цинка или свинца (II). Получение мыла. Простейшие окислительно-восстановительные реакции: взаимодействие цинка с соляной кислотой и железа с раствором сульфата меди (II). Модель электролизера. Модель электролизной ванны для получения алюминия.

Лабораторные опыты. 7. Реакция замещения меди железом в растворе медного купороса. 8. Реакции, идущие с образованием осадка, газа и воды. 9. Получение кислорода разложением пероксида водорода с помощью оксида марганца (IV) и катализаторы сырого картофеля. 10. Получение водорода взаимодействием кислоты с цинком. 11. Различные случаи гидролиза солей.

Тема 4. Вещества и их свойства (9 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.

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); гидроксокарбонат 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.

Демонстрации. Коллекция образцов металлов. Взаимодействие натрия и сурьмы с хлором, железа с серой. Горение магния и алюминия в кислороде. Взаимодействие щелочноземельных металлов с водой. Взаимодействие натрия с этанолом, цинка с уксусной кислотой. Аллюминотермия. Взаимодействие меди с концентрированной азотной кислотой. Результаты коррозии металлов в зависимости от условий ее протекания. Коллекция образцов неметаллов. Взаимодействие хлорной воды с раствором бромид (иодида) калия. Коллекция природных органических кислот. Разбавление концентрированной серной кислоты. Взаимодействие концентрированной серной кислоты с сахаром, целлюлозой и медью. Образцы природных минералов, содержащих хлорид натрия, карбонат кальция, фосфат кальция и гидроксокарбонат меди (II). Образцы пищевых продуктов, содержащих гидрокарбонаты натрия и аммония, их способность к разложению при нагревании. Гашение соды уксусом. Качественные реакции на катионы и анионы.

Лабораторные опыты. 12. Испытание растворов кислот, оснований и солей индикаторами. 13. Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с металлами. 14. Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с основаниями. 15. Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с солями. 16. Получение и свойства нерастворимых оснований. 17. Гидролиз хлоридов и ацетатов щелочных металлов. 18. Ознакомление с коллекциями: а) металлов; б) неметаллов; в) кислот; г) оснований; д) минералов и биологических материалов, содержащих некоторые соли.

Практическая работа №2 «Решение экспериментальных задач на идентификацию органических и неорганических соединений».

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

В результате изучения химии на базовом уровне ученик должен **знать/понимать**

- **важнейшие химические понятия:** вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем, 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:** сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;
- **основные теории химии:** химической связи, электролитической диссоциации, строения органических соединений;
- **важнейшие вещества и материалы:** основные металлы и сплавы; серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; щелочи, аммиак, минеральные удобрения, метан, этилен, ацетилен, бензол, этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы;

уметь

- **называть** изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре;
- **определять:** валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к различным классам органических соединений;
- **характеризовать:** элементы малых периодов по их положению в периодической системе Д.И.Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и 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 неорганических и 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 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.

КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ, 10 КЛАСС

№ п/п	№ в теме	Дата проведения урока	Тема урока	Эксперимент
			Введение (1 час)	
1	1	01.09.	Предмет органической химии. Сравнение органических соединений с неорганическими. Природные, искусственные и синтетические органические соединения.	Вводный инструктаж по охране труда.
			Тема 1. Теория строения органических соединений (2 часа).	
2	1	08.09.	Валентность. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекуле согласно их валентности. Основные положения теории химического строения органических соединений.	
3	2	15.09.	Понятие о гомологии и гомологах, изомерии и изомерах.	
			Тема 2. Углеводороды и их природные источники (8 часов).	
4	1	22.09.	Природный газ. Алканы.	Л.О. №1,2
5	2	29.09.	Алкены. Этилен.	Л.О. №3
6	3	06.10.	Алкадиены и каучуки.	
7	4	13.10.	Алкины. Ацетилен.	Л.О. №4
8	5	20.10.	Арены. Бензол.	
9	6	27.10.	Нефть и способы ее переработки.	Л.О. №5
10	7	10.11.	Обобщение и систематизация знаний по темам: «Теория строения органических соединений», «Углеводороды и их природные источники».	
11	8	17.11.	Контрольная работа №1 по темам «Теория строения органических соединений», «Углеводороды и их природные источники».	
			Тема 3. Кислородсодержащие органические соединения и их природные источники (10 часов).	
12	1	24.11.	Анализ контрольной работы. Единство химической организации живых организмов.	
13	2	01.12.	Спирты.	Л.О. №6,7
14	3	08.12.	Фенолы. Каменный уголь.	
15	4	15.12.	Альдегиды.	Л.О. №8
16	5	22.12.	Карбоновые кислоты.	Л.О. №9
17	6	29.12.	Сложные эфиры. Жиры. Промежуточный контроль.	Л.О. №10
18	7	12.01.	Углеводы. Моносахариды	Л.О. №12
19	8	19.01.	Дисахариды и полисахариды.	Л.О. №13
20	9	26.01.	Обобщение знаний по теме «Кислородсодержащие органические соединения и их природные источники».	
21	10	02.02.	Контрольная работа №2 по теме «Кислородсодержащие органические соединения и их природные источники».	
			Тема 4. Азотсодержащие соединения и их нахождение в живой природе (7 часов).	
22	1	09.02.	Анализ контрольной работы. Амины. Анилин.	
23	2	16.02.	Аминокислоты.	Л.О. №14
24	3	02.03.	Белки.	

25	4	09.03.	Нуклеиновые кислоты.	
26	5	16.03.	Обобщение знаний по теме «Азотсодержащие соединения и их нахождение в живой природе».	
27	6	23.03.	Практическая работа №1. «Идентификация органических соединений».	Охрана труда.
28	7	06.04	Контрольная работа №3 по теме «Азотсодержащие соединения и их нахождение в живой природе».	
			Тема 5. Биологически активные органические соединения (4 часа).	
29	1	13.04.	Анализ контрольной работы. Ферменты.	
30	2	20.04.	Витамины.	
31	3	27.04.	Гормоны.	
32	4	04.05.	Лекарства.	
			Тема 6. Искусственные и синтетические полимеры (3 часа).	
33	1	11.05.	Искусственные полимеры.	Л.О. №15
34	2	18.05.	Синтетические полимеры. Промежуточный контроль.	
35	3	25.05.	Практическая работа №2. «Распознавание пластмасс и волокон»	Охрана труда.

КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ, 11 КЛАСС

№ п/п	№ в теме	Дата проведения урока	Тема урока	Эксперимент
			Тема 1. Строение атома и периодический закон Д.И. Менделеева (3 часа).	
1	1	01.09.	Основные сведения о строении атома.	Вводный инструктаж по охране труда
2	2	08.09.	Электронная оболочка. Особенности строения электронных оболочек переходных элементов.	
3	3	15.09.	Периодический закон и ПСХЭ Д.И. Менделеева.	Л.О. №1
			Тема 2. Строение вещества (14 часов).	
4	1	22.09.	Ионная химическая связь.	
5	2	29.09.	Ковалентная (полярная и неполярная) химическая связь.	
6	3	06.10.	Ионная и ковалентная (полярная и неполярная) химические связи.	
7	4	13.10.	Металлическая химическая связь.	
8	5	20.10.	Водородная химическая связь.	
9	6	27.10.	Виды химической связи.	
10	7	10.11.	Полимеры. Пластмассы и волокна.	Л.О. №3
11	8	17.11.	Вещества молекулярного и немоллекулярного строения. Кристаллические решетки.	Л.О. №2
12	9	24.11.	Газообразное состояние вещества.	
13	10	01.12.	Жидкое состояние вещества.	Л.О. №4,5
14	11	08.12.	Твердое состояние вещества.	
15	12	15.12.	Дисперсные системы.	Л.О. №6
16	13	22.12.	Состав веществ. Причины многообразия веществ.	

			Промежуточный контроль.	
17	14	29.12.	Практическая работа №1. «Получение, соби́рание и распознавание газов».	Охрана труда
			Тема 3. Химические реакции (9 часов).	
18	1	12.01.	Реакции, идущие без изменения состава веществ.	
19	2	19.01.	Реакции, идущие с изменением состава веществ.	Л.О. №7,8
20	3	26.01.	Скорость химической реакции.	
21	4	02.02.	Обратимость химических реакций.	
22	5	09.02.	Роль воды в химической реакции.	Л.О. №11
23	6	16.02.	Гидролиз органических и неорганических соединений.	
24	7	02.03.	Окислительно-восстановительные реакции. Электролиз.	Л.О. №9,10
25	8	09.03.	Обобщение знаний по темам «Строение вещества», «Химические реакции».	
26	9	16.03.	Контрольная работа №1 по темам «Строение вещества», «Химические реакции».	
			Тема 4. Вещества и их свойства (9 часов).	
27	1	23.03.	Анализ контрольной работы. Металлы.	Л.О. №13
28	2	06.04	Неметаллы.	
29	3	13.04.	Кислоты неорганические и органические.	Л.О. №12,14
30	4	20.04.	Основания неорганические и органические.	Л.О. №12,16
31	5	27.04.	Соли.	Л.О. №15
32	6	04.05.	Генетическая связь между классами неорганических и органических соединений.	Л.О. №18
33	7	11.05.	Обобщение знаний по теме «Вещества и их свойства». Промежуточный контроль.	
34	8	18.05.	Контрольная работа №2 по теме «Вещества и их свойства».	
35	9	25.05.	Анализ контрольной работы. Практическая работа №2. «Решение экспериментальных задач на идентификацию органических и неорганических соединений».	Охрана труда.