

Рассмотрена на заседании  
ШМО учителей \_\_\_\_\_  
МБОУ «Средняя общеобразовательная  
школа № 30»  
Руководитель МО Жец! /  
Протокол МО от

« 30 » 08 2019 г. № 1

Содержание и структура  
Программы соответствует  
ФГОС(ФК ГОС)  
Зам.директора по УВР  
МБОУ «Средняя  
общеобразовательная школа № 30»  
Петрова И.В. ИВ /

« 30 » 08 2019 г.

«Утверждаю»  
Директор МБОУ «Средняя  
общеобразовательная школа №  
30»  
Нагулина О.С. ОС /  
Приказ № 144 /  
от « 30 » 08 2019 г.



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА «Химия»

Экспертиза: внутренняя

Рабочая программа соответствует требованиям ФК ГОС  
уровня среднего общего образования

по программе среднего общего образования. Химия. 10-11 классы

к УМК О.С.Габриелян. 10-11 классы для класса системы «Вертикаль»

Класс: 10-11 класс

Автор (ы) – разработчик (и): Галимуллин Рашид Самигулович  
(Фамилия, имя, отчество)

г. Ангарск, 2019г

**Рабочая программа разработана на основе требований к планируемым результатам основной образовательной программы основного общего образования МБОУ «Средняя общеобразовательная школа № 30», реализующей ФК ГОС ООО.**

### **Планируемые результаты учебного предмета «Химия»:**

Выпускник должен знать:

- 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; 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;

Выпускник должны 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.

## Содержание учебного предмета «Химия»

### 10 класс

#### Введение (1 час)

Предмет органической химии. Сравнение органических соединений с неорганическими. Природные, искусственные и синтетические органические соединения.

#### Тема 1. Теория строения органических соединений (4 часа)

Валентность. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекуле согласно их валентности.

Основные положения теории химического строения органических соединений. Понятие о гомологии и гомологах, изомерии и изомерах.

#### Тема 2. Углеводороды и их природные источники (18 часов)

Природный газ. Природный газ как топливо. Преимущества природного газа перед другими видами топлива. Состав природного газа.

Алканы. Гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. Химические свойства алканов (на примере метана и этана): горение, замещение, разложение и дегидрирование. Применение алканов на основе свойств.

Алкены. Этилен, его получение (дегидрированием этана и дегидратацией этанола). Химические свойства этилена: горение, качественные реакции (обесцвечивание бромной воды и раствора перманганата калия), гидратация, полимеризация. Полиэтилен, его свойства и применение. Применение этилена на основе свойств.

Алкадиены и каучуки. Понятие об алкадиенах как углеводородах с двумя двойными связями. Химические свойства бутадиена-1,3 и изопрена: обесцвечивание бромной воды и полимеризация в каучуки. Резина.

Алкины. Ацетилен, его получение пиролизом метана и карбидным способом. Химические свойства ацетилена: горение, обесцвечивание бромной воды, присоединение хлороводорода и гидратация. Применение ацетилена на основе свойств. Реакция полимеризации винилхлорида. Поливинилхлорид и его применение.

Арены. Бензол. Получение бензола из гексана и ацетилена. Химические свойства бензола: горение, галогенирование, нитрование. Применение бензола на основе свойств.

Нефть. Состав и переработка нефти. Нефтепродукты. Бензин и понятие об октановом числе.

#### Тема 3. Кислородсодержащие органические соединения и их природные источники (20 часов)

Единство химической организации живых организмов. Химический состав живых организмов.

Спирты: Получение этанола брожением глюкозы и гидратацией этилена. Гидроксильная группа как функциональная. Представление о водородной связи. Химические свойства этанола: горение, взаимодействие с натрием, образование простых и сложных эфиров, окисление в альдегид. Применение этанола на основе свойств. Алкоголизм, его последствия и предупреждение.

Понятие о предельных многоатомных спиртах. Глицерин как представитель многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. Применение глицерина.

Каменный уголь. Фенол: Коксохимическое производство и его продукция. Получение фенола коксованием каменного угля. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола: взаимодействие с гидроксидом натрия и азотной кислотой. Поликонденсация фенола с формальдегидом в фенолоформальдегидную смолу. Применение фенола на основе свойств.

Альдегиды: Получение альдегидов окислением соответствующих спиртов. Химические

свойства альдегидов: окисление в соответствующую кислоту и восстановление в соответствующий спирт. Применение формальдегида и ацетальдегида на основе свойств. Карбоновые кислоты: Получение карбоновых кислот окислением альдегидов. Химические свойства уксусной кислоты: общие свойства с неорганическими кислотами и реакция этерификации. Применение уксусной кислоты на основе свойств. Высшие жирные кислоты на примере пальмитиновой и стеариновой. Сложные эфиры и жиры: Получение сложных эфиров реакцией этерификации. Сложные эфиры в природе, их значение. Применение сложных эфиров на основе свойств. Жиры как сложные эфиры. Химические свойства жиров: гидролиз (омыление) и гидрирование жидких жиров. Применение жиров на основе свойств. Углеводы: Углеводы, их классификация: моносахариды (глюкоза), дисахариды (сахароза) и полисахариды (крахмал и целлюлоза). Значение углеводов в живой природе и в жизни человека.

#### **Тема 4. Азотсодержащие соединения и их нахождение в живой природе (10 часов)**

Амины: Понятие об аминах. Получение ароматического амина - анилина - из нитробензола. Анилин как органическое основание. Взаимное влияние атомов в молекуле анилина: ослабление основных свойств и взаимодействие с бромной водой. Применение анилина на основе свойств.

Аминокислоты: Получение аминокислот из карбоновых кислот и гидролизом белков. Химические свойства аминокислот как амфотерных органических соединений: взаимодействие со щелочами, кислотами и друг с другом (реакция поликонденсации). Пептидная связь и полипептиды. Применение аминокислот на основе свойств. Белки: Получение белков реакцией поликонденсации аминокислот. Первичная, вторичная и третичная структуры белков. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз и цветные реакции. Биохимические функции белков. Генетическая связь между классами органических соединений. 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.

#### **Тема 5. Биологически активные органические соединения (4 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 дизбактериоз. Наркотические вещества. Наркомания, борьба с ней и профилактика.

#### **Тема 6. Искусственные и синтетические полимеры (5 часов)**

Искусственные полимеры. Получение искусственных полимеров, как продуктов химической модификации природного полимерного сырья. Искусственные волокна (ацетатный шелк, вискоза), их свойства и применение. Синтетические полимеры. Получение синтетических полимеров реакциями полимеризации и поликонденсации. Структура полимеров линейная, разветвленная и пространственная. Представители синтетических пластмасс: полиэтилен низкого и высокого давления, полипропилен и поливинилхлорид. Синтетические волокна. Лавсан, нитрон и капрон.

## **Тема 7. Повторение (6 часов)**

Генетические связи органических веществ. Решение расчётных и экспериментальных задач.

### **11 класс**

#### **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 (13 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 а 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, собиране 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.

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 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.

Демонстрации. Модель кристаллической решетки хлорида натрия. Образцы минералов с ионной кристаллической решеткой: кальцита, галита. Модели кристаллических решеток «сухого льда» (или иода), 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 зольей. Коагуляция. Синерезис. Эффект Гиндаля.

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, собирание и распознавание газов.

### **Тема 3. Химические реакции (8 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 каталазы 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 каталазы 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 бромида (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.

#### **Тема 5. Химия и жизнь (1 час)**

Правила безопасной работы со средствами бытовой химии. Химические вещества как строительные и поделочные материалы. Вещества, используемые в полиграфии, живописи, скульптуре, архитектуре. Бытовая химическая грамотность. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия

Демонстрации. Образцы средств гигиены и косметики

Лабораторные опыты. Знакомство с образцами моющих и чистящих средств. Изучение инструкций по их составу и применению.

### **Тематическое планирование учебного предмета «Химия»**

#### **106 класс**

№ п.п.	Раздел/Тема урока	Количество часов	Дата
1	<b>Введение</b>	1	1 неделя
<b>Тема 1. Теория строения органических соединений (4 часа)</b>			
2-3	Основные положения теории химического строения органических соединений.	2	1 неделя 2 неделя
4-5	Понятие о гомологии и гомологах, изомерии и	2	2 неделя



	изомерах.		3 неделя
<b>Тема2. Углеводороды и их природные источники (18 часов)</b>			
6	Природный газ. Состав природного газа	1	3 неделя
7	Алканы. Гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. Циклоалканы	1	4 неделя
8	Химические свойства алканов. Применение алканов.	1	4 неделя
9	Алкены. Этилен.	1	5 неделя
10	Химические свойства этилена. Полиэтилен, его свойства и применение.	1	5 неделя
11	Алкадиены и каучуки.	1	6 неделя
12	Химические свойства диеновых углеводородов. Применение. Резина.	1	6 неделя
13	Алкины. Ацетилен.	1	7 неделя
14	Химические свойства ацетилена. Применение ацетилена. Поливинилхлорид и его применение.	1	7 неделя
15	Арены. Бензол.	1	8 неделя
16	Химические свойства бензола. Применение бензола.	1	8 неделя
17	Нефть. Состав и переработка нефти. Нефтепродукты.	1	9 неделя
18	Практическая работа №1 «Качественный анализ органических веществ»	1	9 неделя
19	Решение задач. Нахождение молекулярной формулы вещества по массовым долям элементов	1	10 неделя
20	Решение задач. Нахождение молекулярной формулы вещества по продуктам сгорания	1	10 неделя
21	Генетическая связь между классами углеводородов.	1	11 неделя
22	Обобщение сведений об углеводородах.	1	11 неделя
23	Контрольная работа №1 по теме «Углеводороды».	1	12 неделя
<b>Тема 3. Кислородсодержащие органические соединения и их природные источники (20 часов)</b>			
24	Одноатомные спирты: состав, строение, классификация, изомерия, номенклатура	1	12 неделя
25	Свойства, получение, применение одноатомных спиртов	1	13 неделя
26	Многоатомные спирты.	1	13 неделя
27	Практическая работа № 2 «Спирты»	1	14 неделя
28	Фенол. Строение и свойства.	1	14 неделя
29	Альдегиды.	1	15 неделя
30	Кетоны.	1	15 неделя
31	Практическая работа № 3. «Альдегиды и кетоны»	1	16 неделя
32	Карбоновые кислоты.	1	16 неделя
33	Практическая работа № 4. «Карбоновые кислоты»	1	17 неделя
34	Простые эфиры.	1	17 неделя
35	Сложные эфиры.	1	18 неделя
36	Жиры.	1	18 неделя
37	Углеводы:	1	19 неделя
38-39	Генетическая связь кислородсодержащих соединений.	2	19 неделя 20 неделя
40-41	Обобщение и систематизация знаний по теме «Карбоновые кислоты и сложные эфиры».	2	20 неделя 21 неделя
42	Решение задач на определение молекулярной формулы органического вещества	1	21 неделя

43	Контрольная работа № 2. «Кислородсодержащие органические соединения».	1	22 неделя
<b>Тема 4. Азотсодержащие соединения и их нахождение в живой природе (10 часов)</b>			
44-45	Амины. Анилин	2	22 неделя 23 неделя
46-47	Аминокислоты.	2	23 неделя 24 неделя
48-49	Белки.	2	24 неделя 25 неделя
50-51	Нуклеиновые кислоты.	2	25 неделя 26 неделя
52	Генетическая связь между классами органических соединений.	1	26 неделя
53	Практическая работа №7 «Амины. Аминокислоты. Белки»	1	27 неделя
<b>Тема 5. Биологически активные органические соединения (4 часа)</b>			
54	Ферменты.	1	27 неделя
55	Витамины.	1	28 неделя
56	Гормоны.	1	28 неделя
57	Лекарства	1	29 неделя
<b>Тема 6. Искусственные и синтетические полимеры (5 часов)</b>			
58-59	Искусственные полимеры.	2	29 неделя 30 неделя
60-61	Синтетические полимеры.	2	30 неделя 31 неделя
62	Синтетические волокна.	1	31 неделя
<b>Тема 7. Повторение (6 часов)</b>			
63-65	Генетические связи органических веществ	3	32 неделя 33 неделя
66-67	Обобщение и систематизация знаний по курсу органической химии.	2	33 неделя 34 неделя
68	Итоговая контрольная работа № 3	1	34 неделя

### 10а класс

№ п.п.	Раздел/Тема урока	Количество часов	Дата
1	<b>Введение</b>	1	1 неделя
<b>Тема 1. Теория строения органических соединений (1 час)</b>			
2-3	Основные положения теории химического строения органических соединений.	2	2 неделя 3 неделя
<b>Тема 2. Углеводороды и их природные источники (10 часов)</b>			
4	Природные источники углеводородов	1	4 неделя
5	Алканы. Циклоалканы	1	5 неделя
6	Алкены. Этилен.	1	6 неделя
7	Алкадиены и каучуки.	1	7 неделя
8	Алкины. Ацетилен.	1	8 неделя
9	Арены. Бензол.	1	9 неделя
10	Практическая работа №1 «Качественный анализ органических веществ»	1	10 неделя
11	Решение задач. Нахождение молекулярной формулы вещества по массовым долям элементов	1	11 неделя
12	Обобщение сведений об углеводородах	1	12 неделя

13	Контрольная работа №1 по теме «Углеводороды».	1	13 неделя
<b>Тема 3. Кислородсодержащие органические соединения и их природные источники (10 часов)</b>			
14	Одноатомные спирты. Многоатомные спирты.	1	14 неделя
15	Практическая работа № 2 «Спирты»	1	15 неделя
16	Фенол. Строение и свойства.	1	16 неделя
17	Альдегиды. Кетоны. Карбоновые кислоты.	1	17 неделя
18	Практическая работа № 3. «Альдегиды и кетоны»	1	18 неделя
19	Практическая работа № 4. «Карбоновые кислоты»	1	19 неделя
20	Простые и сложные эфиры.	1	20 неделя
21	Жиры. Углеводы.	1	21 неделя
22	Обобщение и систематизация знаний по теме «Карбоновые кислоты и сложные эфиры».	1	22 неделя
23	Контрольная работа № 2. «Кислородсодержащие органические соединения».	1	23 неделя
<b>Тема 4. Азотсодержащие соединения и их нахождение в живой природе (4 часа)</b>			
24	Амины. Аминокислоты.	1	24 неделя
25	Белки. Нуклеиновые кислоты.	1	25 неделя
26	Генетическая связь между классами органических соединений.	1	26 неделя
27	Практическая работа №7 «Амины. Аминокислоты. Белки»	1	27 неделя
<b>Тема 5. Биологически активные органические соединения (2 часа)</b>			
28	Ферменты. Витамины.	1	28 неделя
29	Гормоны. Лекарства.	1	29 неделя
<b>Тема 6. Искусственные и синтетические полимеры (2 часа)</b>			
30	Искусственные полимеры.	1	30 неделя
31	Синтетические полимеры.	1	31 неделя
<b>Тема 7. Повторение (3 часа)</b>			
32	Генетические связи органических веществ	1	32 неделя
33	Обобщение и систематизация знаний по курсу органической химии.	1	33 неделя
34	Итоговая контрольная работа № 3	1	34 неделя

## 11 класс

№ п.п.	Раздел/Тема урока	Количество часов	Дата
<b>Тема 1. Строение атома и периодический закон Д. И. Менделеева (3 часа)</b>			
1	Характеристика химического элемента на основании положения в ПСХЭ	1	1 неделя
2-3	ПЗ и ПС химических элементов Д.И.Менделеева и строение атома.	2	2 неделя 3 неделя
<b>Тема 2. Строение вещества (13 часов)</b>			
4	Ионная химическая связь.	1	4 неделя
5	Ковалентная химическая связь.	1	5 неделя
6	Металлическая химическая связь.	1	6 неделя
7	Водородная химическая связь.	1	7 неделя
8	Решение задач	1	8 неделя
9	Полимеры	1	9 неделя
10	Газообразное состояние вещества	1	10 неделя
11	Практическая работа №1. Получение, собирание и распознавание газов.	1	11 неделя
12	Жидкое состояние вещества.	1	12 неделя

13	Твердое состояние вещества	1	13 неделя
14	Дисперсные системы и растворы.	1	14 неделя
15	Повторение, обобщение сведений о строении вещества	1	15 неделя
16	Контрольная работа №1 по теме «Строение вещества»	1	16 неделя
<b>Тема 3. Химические реакции (8 часов)</b>			
17-18	Классификация химических реакций.	2	17 неделя 18 неделя
19	Скорость химических реакций.	1	19 неделя
20	Обратимость химических реакций. Химическое равновесие и способы его смещения	1	20 неделя
21	Роль воды в химической реакции.	1	21 неделя
22	Гидролиз	1	22 неделя
23	Окислительно-восстановительные реакции.	1	23 неделя
24	Электролиз	1	24 неделя
<b>Тема 4. Вещества и их свойства (9 часов)</b>			
25	Классификация веществ. Металлы.	1	25 неделя
26	Неметаллы.	1	26 неделя
27	Кислоты органические и неорганические.	1	27 неделя
28	Основания органические и неорганические.	1	28 неделя
29	Соли.	1	29 неделя
30	Генетическая связь между классами органических и неорганических веществ.	1	30 неделя
31	Обобщение и решение задач по теме «Вещества и их свойства».	1	31 неделя
32	Практическая работа № 2. Решение экспериментальных задач на идентификацию неорганических и органических соединений	1	32 неделя
33	Контрольная работа №2 по теме «Вещества и их свойства».	1	33 неделя
<b>Тема 5. Химия и жизнь (1 час)</b>			
34	Химические вещества в быту	1	34 неделя

### Виды учебной деятельности: 10-11 классы

Программа предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. В этом направлении приоритетами для учебного предмета «Неорганическая химия» на ступени основного образования на базовом уровне являются: сравнение объектов, анализ, оценка, классификация полученных знаний, поиск информации в различных источниках, умений наблюдать и описывать полученные результаты, проводить элементарный химический эксперимент.

#### 1. Формы организации учебных занятий:

Приоритетными методами обучения, по предмету «Химия», в 10-11 классах являются упражнения, лабораторно-практические, учебно-практические работы, выполнение проектов. Все виды практических работ в учебной программе направлены на закрепление навыков осуществления практикума.

Система уроков сориентирована не столько на передачу «готовых знаний», сколько на формирование активной личности, мотивированной к самообразованию, обладающей достаточными навыками и психологическими установками к самостоятельному поиску, отбору, анализу и использованию информации.

Широкий набор видов деятельности и материалов для работы позволяет не только расширить политехнический кругозор учащихся, но позволяет каждому раскрыть свои индивидуальные способности.

Формы организации учебного процесса определяются с учетом индивидуальных и возрастных особенностей учащихся, развития и саморазвития личности. Используемые формы: индивидуальные, групповые, индивидуально-групповые, фронтальные, самопроверка, взаимопроверка, работа с таблицами. Форма занятий: классно-урочная и индивидуально-групповая.

При преподавании курса химии используются следующие технологии обучения: разноуровневое обучение, системно-деятельностный подход, ИКТ, здоровьесберегающие технологии.

Для формирования экспериментальных умений и совершенствования уровня знаний обучающихся в рабочую программу включены лабораторные опыты и практические работы.

## **2. Основными методами проверки знаний и умений учащихся по химии**

являются устный опрос, письменные и практические работы. К письменным формам контроля относятся: контрольные работы, тесты. Основные виды проверки знаний – текущая и итоговая. Текущая проверка проводится систематически из урока в урок, а итоговая – по завершении темы (раздела), школьного курса. Кроме этого используются: тесты, практическая индивидуальная работа, разработка и выполнение проектов.

Формы текущего контроля дифференцированный индивидуальный письменный опрос по карточкам, практическая работа, химический диктант, письменные домашние задания, компьютерный контроль.

Виды домашних заданий: Работа с текстом учебника, выполнение упражнений, решение задач, индивидуальные задания, подготовка докладов, сообщений, составление схем, разработка презентаций.