

Извлечение из основной общеобразовательной программы ФГОС СОО  
утверждённой приказом директора № 102 от 30.08.2023 г.

Рабочая программа  
по учебному предмету «Химия»  
10,11 класс

(с использованием цифрового и аналогового оборудования центра  
естественнонаучной и технологической направленностей «Точка роста»)

Срок реализации программы  
(на 2023-2024 учебный год)

Составитель: Кармокова Р. Б.  
учитель химии высшей квалификационной категории

## Пояснительная записка

Рабочая программа по учебному предмету «Химия» (базовый уровень) для 10-11 классов составлена на основе:

- Федерального Закона «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 №273 ФЗ;
- примерной ООП СОО, одобренной решением Федерального учебно-методического объединения по среднему общему образованию (протокол от 26.06.2016 г. №2/16-з), в соответствии с требованиями ФГОС СОО по химии;
- программы по химии 10-11 классов, составленной под руководством М.Н. Афанасьевой.

### Учебники:

1. «Химия 10 класс», Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман. – М: «Просвещение», 2018 г.
2. «Химия 11 класс», Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман. – М: «Просвещение», 2018 г.

На изучение учебного предмета «Химия» в соответствии с учебным планом МОУ «СОШ №3 им. генерала Нахушева Б.М.», с.п. Заюково отводится:

1. в 10 классе 1 час в неделю, 34 часа в году – 34 недели
2. в 11 классе 1 часа в неделю, 34 часа в году – 34 недели

## 1. Планируемые результаты

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения содержания курса.

Программа позволяет добиваться следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования

### Личностные:

- Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение:
  - осознавать современное многообразие типов мировоззрения, общественных, религиозных, атеистических, культурных традиций, которые определяют разные объяснения происходящего в мире;
  - с учётом этого многообразия постепенно вырабатывать свои собственные ответы на основные жизненные вопросы, которые ставит личный жизненный опыт;
  - учиться признавать противоречивость и незавершённость своих взглядов на мир, возможность их изменения.
- Учиться использовать свои взгляды на мир для объяснения различных ситуаций, решения возникающих проблем и извлечения жизненных уроков.
  - Осознавать свои интересы, находить и изучать в учебниках по разным предметам материал (из максимума), имеющий отношение к своим интересам.
  - Использовать свои интересы для выбора индивидуальной образовательной траектории, потенциальной будущей профессии и соответствующего профильного образования.
  - Приобретать опыт участия в делах, приносящих пользу людям.
  - Учиться самостоятельно выбирать стиль поведения, привычки, обеспечивающие безопасный образ жизни и сохранение здоровья – своего, а также близких людей и окружающих.
  - Учиться самостоятельно противостоять ситуациям, провоцирующим на поступки, которые угрожают безопасности и здоровью.
  - Выбирать поступки, нацеленные на сохранение и бережное отношение к природе, особенно живой, избегая противоположных поступков, постепенно участь и осваивая

стратегию рационального природопользования.

- Учиться убеждать других людей в необходимости овладения стратегией рационального природопользования.
- Использовать экологическое мышление для выбора стратегии собственного поведения в качестве одной из ценностных установок.

### **Метапредметные:**

- Самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности.
- Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.
- Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта).
- Подбирать к каждой проблеме (задаче) адекватную ей теоретическую модель.
- Работая по предложенному и самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, компьютер).
- Планировать свою индивидуальную образовательную траекторию.
- Работать по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства (в том числе и Интернет).
- Свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий.
- В ходе представления проекта давать оценку его результатам.
- Самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха.
- Уметь оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности.
- Давать оценку своим личностным качествам и чертам характера («каков я»), определять направления своего развития («каким я хочу стать», «что мне для этого надо сделать»).
- Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия:
  - давать определение понятиям на основе изученного на различных предметах учебного материала;
  - осуществлять логическую операцию установления родо-видовых отношений;
  - обобщать понятия – осуществлять логическую операцию перехода от понятия с меньшим объёмом к понятию с большим объёмом.
- Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.
- Создавать модели с выделением существенных характеристик объекта, преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область.
- Представлять информацию в виде конспектов, таблиц, схем, графиков.
- Преобразовывать информацию из одного вида в другой и выбирать удобную для себя форму фиксации и представления информации. Представлять информацию в оптимальной форме в зависимости от адресата.
- Понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты, гипотезы, аксиомы, теории. Для этого самостоятельно использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приемы слушания.
- Самому создавать источники информации разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

• Уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей. Уметь выбирать адекватные задаче инструментальные программно-аппаратные средства и сервисы.

### **Предметные:**

- объяснять функции веществ в связи с их строением.
- характеризовать химические реакции;
- объяснять различные способы классификации химических реакций.
- приводить примеры разных типов химических реакций.
- использовать знания по химии для оптимальной организации борьбы с инфекционными заболеваниями, вредителями домашнего и приусадебного хозяйства;
- пользоваться знаниями по химии при использовании средств бытовой химии.
- находить в природе общие свойства веществ и объяснять их;
- характеризовать основные уровни организации химических веществ.
- понимать роль химических процессов, протекающих в природе;
- уметь проводить простейшие химические эксперименты.
- характеризовать экологические проблемы, стоящие перед человечеством;
- находить противоречия между деятельностью человека и природой и предлагать способы устранения этих противоречий;
- объяснять и доказывать необходимость бережного отношения к природе;
- применять химические знания для организации и планирования собственного здорового образа жизни и деятельности, благополучия своей семьи и благоприятной среды обитания человечества.

Программа выполняет две основные функции:

**Информационно-методическая** функция позволяет всем участникам образовательного процесса получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития учащихся средствами данного учебного предмета.

**Организационно-планирующая** функция предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных характеристик на каждом из этапов, в том числе для содержательного наполнения промежуточной аттестации учащихся.

### **В результате изучения химии обучающийся научится:**

- Объяснять суть химических процессов.
- Называть важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, атомная и молекулярная масса, ион, пространственное строение молекул, механизм реакции, углеродный скелет, функциональная группа, гомология, структурная и пространственная изомерия, основные типы реакций в органической и неорганической химии.
- Объяснять основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон; закон Авогадро; прогнозировать продукты химических реакций по формулам/названиям исходных веществ; определять исходные вещества по формулам/ названиям продуктов реакции.
- Использовать основные теории химии: строения атома, химической связи, электролитической диссоциации, кислот и оснований, строения органических соединений(включая стереохимию).
- Объяснять **классификацию и номенклатуру** органических соединений:
  - **называть** изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре;
  - **объяснять:** зависимость реакционной способности органических соединений от строения их молекул;

- **выполнять химический эксперимент** по: распознаванию важнейших органических веществ; получению конкретных веществ, относящихся к изученным классам соединений;
  - **осуществлять** самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников(справочных, научных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи информации и ее представления в различных определять принадлежность неорганических веществ к одному из изученных классов/групп: металлы и неметаллы, оксиды, основания, кислоты, соли;
  - составлять формулы веществ по их названиям; определять валентность и степень окисления элементов в веществах;
  - составлять формулы органических соединений по валентностям и степеням окисления элементов, а также зарядам ионов.
- Использовать важнейшие вещества и материалы, широко используемые в практике: углеводороды, фенол, анилин, метанол, этанол, этиленгликоль, глицерин, формальдегид, ацетальдегид, ацетон, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, аминокислоты, белки, искусственные волокна, каучуки, пластмассы, жиры, мыла, моющие средства.

#### **Обучающийся получит возможность научиться:**

- прогнозировать результаты воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;
- прогнозировать результаты воздействия различных факторов на смещение химического равновесия;
- прогнозировать химические свойства веществ на основе их состава и строения;
- прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учётом степеней окисления элементов, входящих в его состав;
- выявлять существование генетической взаимосвязи между органическими веществами выявлять существование генетической зависимости органических и неорганических веществ;
  - организовывать, проводить ученические проекты по исследованию свойств веществ, имеющих важное практическое значение

### **2.Содержание программы 10 класс .ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ**

#### **Раздел 1. Тема 1.Теоретические основы органической химии (3 ч)**

Формирование органической химии как науки. Теория строения органических соединений А. М. Бутлерова. Углеродный скелет. Радикалы. Функциональные группы. Гомологический ряд. Гомологи. Структурная изомерия. Номенклатура. Электронная природа химических связей в органических соединениях. Классификация органических соединений.

Демонстрации. Образцы органических веществ и материалов. Модели молекул органических веществ. Растворимость органических веществ в воде и неводных растворителях. Плавление, обугливание и горение органических веществ. примеры УВ в разных агрегатных состояниях  
Расчетные задачи. Нахождение молекулярной формулы органического соединения по массе (объему) продуктов сгорания.

#### **Раздел 2. УГЛЕВОДОРОДЫ (12 ч)**

##### **Тема 2. Предельные углеводороды (алканы) (3 ч)**

Строение алканов. Гомологический ряд. Номенклатура и изомерия. Физические и химические свойства алканов. Реакция замещения. Получение и применение алканов. Понятие циклоалканов.

Демонстрации. Взрыв смеси метана с воздухом. Отношение алканов к кислотам, щелочам,

раствору  
калия

перманганата  
и бромной воде. Лабораторные опыты.

Изготовление моделей молекул углеводородов и галогенопроизводных.

Практическая работа. 1. Определение качественного состава органических соединений.

##### **Тема 3. Непредельные углеводороды (4 ч)**

Алкены. Строение алкенов. Гомологический ряд. Номенклатура. Изомерия: углеродной цепи, положения кратной связи, цис-, транс- изомерия. Химические свойства: реакции окисления, присоединения, полимеризации. Применение алкенов. Алкадиены. Строение. Свойства, применение. Природный каучук. Алкины. Строение ацетилена. Гомологи и изомеры. Номенклатура. Физические и химические свойства. Реакции присоединения и замещения. Применение. Демонстрации. Изготовление моделей молекул гомологов и изомеров. Получение ацетилена карбидным способом. Взаимодействие ацетилена с раствором перманганата калия и бромной водой. Горение ацетилена. Разложение каучука при нагревании и испытание продуктов разложения. Знакомство с образцами каучуков. Практическая работа. 2. Получение этилена и изучение его свойств.

#### **Тема 4. Ароматические углеводороды (арены) (2 ч)**

Арены. Строение бензола. Изомерия и номенклатура. Физические и химические свойства бензола. Гомологи бензола. Генетическая связь ароматических углеводородов с другими классами углеводородов. Демонстрации. Бензол как растворитель, горение бензола. Отношение бензола к бромной воде и раствору перманганата калия. Окисление толуола.

#### **Тема 5. Природные источники углеводородов (3 ч)**

Природный газ. Нефть и нефтепродукты. Физические свойства. Способы переработки нефти.

Лабораторные опыты. Ознакомление с образцами продуктов нефтепереработки.

### **Раздел 3. КИСЛОРОДСОДЕРЖАЩИЕ ОРГАНИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ (12 ч)**

#### **Тема 6. Спирты и фенолы (4 ч)**

Одноатомные предельные спирты. Строение молекул, функциональная группа. Водородная связь. Изомерия и номенклатура. Свойства метанола (этанола), получение и применение.

Физиологическое действие спиртов на организм человека. Многоатомные спирты.

Этиленгликоль, глицерин. Свойства, применение. Фенолы. Строение молекулы фенола.

Взаимное влияние атомов.

в молекуле на примере молекулы фенола. Свойства. Токсичность фенола и его соединений. Применение фенола. Генетическая связь спиртов и фенола с углеводородами.

Лабораторные опыты. Взаимодействие фенола с бромной водой и раствором гидроксида натрия. Растворение глицерина в воде. Реакция глицерина с гидроксидом меди(II).

Расчетные задачи. Расчеты по химическим уравнениям при условии, что одно из реагирующих веществ дано в избытке.

#### **Тема 7. Альдегиды, кетоны, карбоновые кислоты (4 ч)**

Альдегиды. Кетоны. Строение молекул. Функциональная группа. Изомерия и номенклатура. Формальдегид и ацетальдегид: свойства, получение и применение. Ацетон — представитель кетонов. Применение. Односоставные предельные карбоновые кислоты. Строение молекул. Функциональная группа. Изомерия и номенклатура. Свойства карбоновых кислот.

Применение. Краткие сведения о вых кислот с другими классами органических соединений. Лабораторные опыты. Получение этанала окислением этанола. Взаимодействие этанала (этанала) с аммиачным раствором оксида серебра(I) и гидроксида меди(II).

Демонстрации. Растворение в ацетоне различных органических веществ.

Практическая работа. 3. «Свойства карбоновых кислот».

Расчетные задачи. Определение массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного.

#### **Тема 8. Жиры. Углеводы (4 ч)**

Жиры. Нахождение в природе. Свойства. Применение. Моющие средства. Правила безопасного обращения со средствами бытовой химии. Глюкоза. Строение молекулы. Свойства глюкозы.

Применение. Сахароза. Свойства, применение.

Крахмал и целлюлоза — представители природных полимеров. Реакция поликонденсации.

Физические и химические свойства. Нахождение в природе. Применение. Ацетатное волокно.

Лабораторные опыты. Растворимость жиров, доказательство их неопределенного характера, омыление жиров. Сравнение свойств мыла и синтетических моющих средств. Взаимодействие глюкозы с гидроксидом меди(II). Взаимодействие глюкозы с аммиачным раствором оксида серебра(I).

Взаимодействие сахарозы с гидроксидом кальция. Взаимодействие крахмала с иодом. Гидролиз крахмала. Ознакомление с образцами природных и искусственных волокон. Демонстрации.

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

Практическая работа. 4. Решение экспериментальных задач на получение и распознавание

органических веществ.

#### **Раздел 4. АЗОТСОДЕРЖАЩИЕ ОРГАНИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ (4 ч)**

##### **Тема 9. Амины и аминокислоты (2 ч)**

Амины. Строение молекул. Аминогруппа. Физические и химические свойства. Анилин: свойства, применение.

Аминокислоты. Изомерия и номенклатура. Свойства. Аминокислоты как амфотерные органические соединения. Применение.

Демонстрации. Окраска ткани анилиновым красителем. Доказательство наличия функциональных групп в растворах аминокислот.

##### **Тема 10. Белки (2 ч)**

Белки — природные полимеры. Состав и строение. Физические и химические свойства.

Превращение белков в организме. Успехи в изучении и синтезе белков. Химия и здоровье человека. Лекарства. Проблемы, связанные с применением лекарственных

препаратов.

Демонстрации. Цветные реакции на белки (биуретовая и ксантопротеиновая реакции). Образцы лекарственных препаратов и витаминов. Образцы средств гигиены и косметики.

#### **Раздел 5. ВЫСОКОМОЛЕКУЛЯРНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ (3ч)**

##### **Тема 11. Синтетические полимеры (3 ч)**

Понятие о высокомолекулярных соединениях. Полимеры, получаемые в реакциях полимеризации.

Строение молекул. Полиэтилен. Полипропилен. Фенолформальдегидные смолы.

Синтетические каучуки. Строение, свойства, получение и применение.

Синтетические волокна. Капрон.

Лавсан. Демонстрации. Образцы пластмасс, синтетических каучуков и синтетических волокон.

### **11класс**

#### **ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ХИМИИ**

##### **Тема 1. Важнейшие химические понятия и законы (3 ч)**

Атом. Химический элемент. Изотопы. Простые и сложные вещества. Закон сохранения массы веществ, закон сохранения и превращения энергии при химических реакциях, закон постоянства состава. Вещества молекулярного и немoleкулярного строения.

##### **Тема 2. Периодический закон и периодическая система химических элементов**

##### **Д. И. Менделеева на основе учения о строении атомов (4 ч)**

Атомные орбитали, s-, p-, d- и f-электроны. Особенности размещения электронов по орбиталиям в атомах малых и больших периодов. Связь периодического закона и периодической системы химических элементов с теорией строения атомов. Короткий и длинный варианты таблицы химических элементов. Положение в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева водорода, лантаноидов, актиноидов и искусственно полученных элементов.

Валентность и валентные возможности атомов.

Демонстрации. ПСХЭ ДИМ, таблицы «Электронные оболочки атомов»

##### **Тема 3. Строение вещества (5 ч)**

Химическая связь. Ионная связь. Катионы и анионы. Ковалентная неполярная связь. Ковалентная полярная связь. Электроотрицательность. Степень окисления. Металлическая связь. Водородная связь. Пространственное строение молекул неорганических и органических веществ. Типы кристаллических решеток.

Растворы.

Однородные и неоднородные системы. Коллоидные растворы.

Золи, гели. Демонстрации. Модели ионных, атомных, молекулярных и металлических кристаллических решеток. Образцы пищевых, косметических, биологических и медицинских зелей и гелей. Эффект Тиндаля. Модели молекул изомеров, гомологов.

##### **Тема 4. Химические реакции (7 ч)**

Классификация химических реакций в неорганической и органической химии. Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов. Катализ и катализаторы. Обратимость реакций. Химическое равновесие. Смещение равновесия под действием различных факторов. Принцип Ле Шателье. Производство серной кислоты контактным способом.

Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная. Водородный показатель (рН) раствора.

Гидролиз органических и неорганических веществ. Демонстрации. Различные типы химических реакций, видеоопыты по органической химии, видеофильм «Основы молекулярно- кинетической теории».

Лабораторные опыты. Зависимость скорости реакции от концентрации, температуры, природы реагирующих веществ, Разложение пероксида водорода присутствии катализатора. Определение среды раствора с помощью универсального индикатора.

## НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

### Тема 5. Металлы (7 ч)

Положение металлов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Общие свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Общие способы получения металлов. Сплавы. Электролиз растворов и расплавов. Понятие о коррозии металлов. Способы защиты от коррозии. Обзор металлов главных подгрупп (А-групп) периодической системы химических элементов.

Обзор металлов побочных подгрупп (Б-групп) периодической системы химических элементов (медь, цинк, железо). Оксиды и гидроксиды металлов. Демонстрации. Ознакомление с образцами металлов и их соединений, сплавы, взаимодействие металлов с кислородом, кислотами, водой; доказательство амфотерности алюминия и его гидроксида, образцы меди, железа, хрома, их соединений; взаимодействие меди и железа с кислородом; взаимодействие меди и железа с кислотами (серная, соляная), получение гидроксида меди, хрома, оксида меди; взаимодействие оксидов и гидроксидов металлов с кислотами; доказательство амфотерности соединений хрома (III). Расчетные задачи. Расчеты по химическим уравнениям, связанные с массовой долей выхода продукта реакции от теоретически возможного.

### Тема 6. Неметаллы (9 ч)

Обзор свойств неметаллов. Окислительно-восстановительные свойства типичных неметаллов. Оксиды неметаллов и кислородсодержащие кислоты. Водородные соединения неметаллов. Генетическая связь неорганических и органических веществ. Бытовая химическая грамотность Демонстрации. Образцы неметаллов; модели кристаллических решеток, алмаза, графита, получение аммиака и хлороводорода, растворение их в воде, доказательство кислотно-основных свойств этих веществ. Сжигание угля и серы в кислороде, определение химических свойств продуктов сгорания, взаимодействие конц. серной, конц. и разбавленной азотной кислот с медью, видеофильм «Химия вокруг нас».

Практикум. 1. Решение экспериментальных задач по неорганической химии; решение экспериментальных задач по органической химии; получение, соби́рание и распознавание газов.

## Тематический план 10 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов (всего)	Из них(количество часов)		
			Контрольные работы	Практические работы	Проектные, тестовые, творческие, экскурсии и т.д.(учитывая специфику предмета)
1	Раздел 1. Теоретические основы органической химии	3			
2	Раздел 2. Углеводороды	12	1	2	
3	Раздел 3. Кислородсодержащие органические соединения	12		2	
4	Раздел 4. Азотсодержащие органические соединения	4			
5	Раздел 5. Высокмолекулярные органические соединения	4	1		
	Итого:	35	2	4	

## Тематический план 11 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов (всего)	Из них(количество часов)		
			Контрольные работы	Практические работы	Проектные, тестовые, творческие, экскурсии и т.д.(учитывая специфику предмета)
1	Тема 1. Важнейшие химические понятия и законы	3			
2	Тема 2. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева на основе учения о строении атомов	4			
	Тема 3. Строение вещества	5	1		
	Тема 4. Химические реакции	7	1		
	Тема 5. Металлы	7			
	Тема 6. Неметаллы	8	1	3	
	Итого:	34	3	3	

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ  
по химии 10 класс (1 час в неделю / 35 часов в году)**

№ урока	Тема урока	Использование оборудования Точки Роста	Колич часов	Домашнее задание	Дата	
					План	Факт
<b>Раздел 1. ТЕОРИТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ (4ч)</b>						
<b>Тема 1. Теория основы органической химии (4ч)</b>						
1	Предмет органической химии. Теория химического строения органических веществ. Основные положения теории химического строения органических соединений А.М. Бутлерова.		1	§ 1,2, упр. 1-4, (с. 12) подготовка к пр.р. №1		
2	Практическая работа №1 «качественное определение углерода, водорода и хлора в органических веществах».		1	§ 1,2, упр. 1-4, (с. 12)		
3	Состояние электронов в атоме.	Шаростерж	1	§ 4,5 упр. 2-		

	Электронная природа химических связей в органических соединениях.	новые модели молекул органических веществ.		3, (с. 21)		
4	Классификация органических соединений.	Образцы органических веществ и материалов Модели молекул органических веществ.	1	§ 6, упр. 4-5, (с. 24)		
<b>Раздел 2. УГЛЕВОДОРОДЫ (10 ч)</b>						
<b>Тема 2. Предельные углеводороды (алканы) (2ч)</b>						
5	Электронное и пространственное строение алканов. Гомологи и изомеры алканов	Шаростержневые модели молекул органических веществ.	1	§7,8, упр. 4-7, (с. 30)		
6	Метан — простейший представитель алканов.		1	§ 9, упр. 5,7, (с. 42)		
<b>Тема 3. Непредельные углеводороды (4 ч)</b>						
7	Непредельные углеводороды. Алкены: строение молекул, гомология и изомерия. Свойства и применение	Модели молекул изомеров и гомологов.	1	§ 10,11, упр. 6-8, (54)		
8	Практическая работа №2 «Получение этилена и опыты с ним».		1	§ 4, упр. 2-3, (с. 19) Подготовка к пр.р. №2		
9	Алкадиены.		1	§ 13, упр. 4-5, (с. 59)		
10	Ацетилен и его гомологи.	Прибор для собирания газов	1	§ 14, упр. 6-7, (с. 65)		
<b>Тема 4. Ароматические углеводороды (арены) (2 ч)</b>						
11	Бензол и его гомологи.		1	§ 15, упр. 4, (с. 70)		
12	Свойства бензола и его гомологов.		1	§16, упр. 3-6, (с75-76)		
<b>Тема 5. Природные источники углеводородов (2 ч)</b>						
13	Природные источники углеводородов. Переработка нефти.	Ознакомление с образцами продуктов нефтепереработки (коллекция).	1	§ 17-18, упр.9-11, (с. 86-87) Повторить §1-18, подготовка к к.р.№1		
14	Контрольная работа №1 по темам «Теория химического строения органических		1	§ 17-18, упр.9-11, (с. 86-87)		

	соединений», «Углеводороды».					
<b>Раздел 3. КИСЛОРОДСОДЕРЖАЩИЕ ОРГАНИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ (11 ч)</b>						
<b>Тема 6. Спирты и фенолы (3ч)</b>						
15	Одноатомные предельные спирты. Получение, химические свойства и применение одноатомных предельных спиртов.	АПХР	1	§ 19-20, упр.5-10, (с. 98-99)		
16	Многоатомные спирты.	АПХР	1	§ 21, упр.4-8, (с.14)		
17	Фенолы и ароматические спирты.		1	§ 22, упр.5,8,9, (с. 110)		
<b>Тема 7. Альдегиды, кетоны, карбоновые кислоты (3 ч)</b>						
18	Карбонильные соединения — альдегиды и кетоны. Свойства и применение альдегидов.		1	§ 23-24, упр.3-5 (с. 119)		
19	Карбоновые кислоты. Химические свойства и применение одноосновных предельных карбоновых кислот.		1	§ 25-26, упр.5-8 (с. 131), подготовка к пр.р. №3		
20	Практическая работа №3 «Получение и свойства карбоновых кислот».	АПХР	1	подготовка к пр.р. №4		
21	Практическая работа №4 «Решение экспериментальных задач на получение и распознавание органических веществ».	АПХР		§ 25-26, упр.5,6 (с. 138),		
<b>Тема 8. Сложные эфиры. Жиры. (2ч)</b>						
22	Сложные эфиры.		1	§ 29, упр.5-8 (с. 131),		
23	Жиры. Моющие средства.		1	§ 30, упр.5-9 (с. 145),		
<b>Тема 9. Углеводы (3ч)</b>						
24	Глюкоза. Сахароза.		1	§ 31-32, упр.3,4 (с. 156),		
25	Крахмал. Целлюлоза.	Коллекции. Ознакомление с образцами природных и искусственных волокон.	1	§ 33,34, упр.4-7 (с. 166), подготовка к пр.р.№5		
26	Практическая работа №5 «Решение экспериментальных задач на	АПХР	1	Повторить §19-34, подготовка к контр.р.		

	получение и распознавание органических веществ».					
27	Контрольная работа №2 по теме: «Кислородсодержащие органические соединения»,		1	§ 33,34, упр.4-7 (с. 166),		
<b>Раздел 4. АЗОТСОДЕРЖАЩИЕ ОРГАНИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ (5 ч)</b>						
<b>Тема 9. Амины и аминокислоты. Белки (5ч)</b>						
28	Амины.		1	§ 36, упр.5-7 (с. 173),		
29	Аминокислоты. Белки.		1	§37-38, упр.6-7 (с. 183),		
30	Азотсодержащие гетероциклические соединения. Нуклеиновые кислоты.		1	§ 9-40, упр.3-4 (с. 189),		
31	Химия и здоровье человека. Синтетические полимеры. Конденсационные полимеры. Пенопласты	Образцы лекарственных препаратов и витаминов. Образцы средств гигиены и косметики.	1	§ 41-43, упр.5-7 (с. 173), подготовка к к.р.		
32	Контрольная работа №3 по теме: «Азотсодержащие органические соединения».		1	§ 41-43, упр.5-7 (с. 202)		
<b>Раздел 5. ВЫСОКОМОЛЕКУЛЯРНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ (3 ч)</b>						
<b>Тема 10. Синтетические полимеры (3 ч)</b>						
33	Каучуки: натуральный и синтетические. Синтетические волокна. Органическая химия, человек и природа.	Коллекции. Ознакомление с образцами природных и искусственных волокон.	1	§ 44-48, упр.4-6 (с. 212), подготовка к пр.р. №6		
34	Практическая работа №6 «Распознавание пластмасс и волокон».	Образцы пластмасс, синтетических каучуков и синтетических волокон	1			
35	Итоговая контрольная работа №4 за курс органической химии. Подведение итогов изучения органической химии		1			

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**  
по химии 11 класс (1 час в неделю / 34 часа в году)

№ урока	Тема урока	Использование оборудования Точки Роста	Колич часов	Домашнее задание	Дата	
					план	факт
<b>Глава 1. Важнейшие химические понятия и законы (5ч.)</b>						
1	Повторение курса химии 10 класса		1	По записи		
2.	Химический элемент. Нуклиды. Изотопы. Законы сохранения массы и энергии в химии.	Весы электронные	1	§ 1,2, упр. 1-4, (с. 12)		
3.	Периодический закон. Распределение электронов в атомах элементов малых и больших периодов.	ПСХЭ Д.И.Менделеева	1	§ 3,4, упр. 2,4, (с. 15)		
4.	Положение в периодической системе водорода, лантаноидов, актиноидов и искусственно полученных элементов.	ПСХЭ Д.И.Менделеева	1	§ 5, упр.4, (с. 25)		
5.	Валентность и валентные возможности атомов	таблицы «Электронные оболочки атомов»	1	§ 6, упр. 4,7, (с. 31)		
<b>Глава 2. Строение вещества (3ч.)</b>						
6.	Основные виды химической связи. Ионная и ковалентная связь. Металлическая связь. Водородная связь.	Кристаллические решетки	1	§ 7,8, упр.3, (с. 37)		
7	Пространственное строение молекул.	Кристаллические решетки	1	§9, упр. 4,5, (с. 43)		
8	Строение кристаллов. Кристаллические решётки. Причины многообразия веществ.	Кристаллические решетки	1	§ 10,11 упр. 4,5 (с. 51)		

<b>Глава 3. Химические реакции (3ч.)</b>						
9.	Классификация химических реакций.	Демонстрация: Различные типы химических реакций, видеоопыты по органической химии	1	§ 12, упр. 4,9,10, (с. 58)		
10.	Скорость химических реакций. Катализ.	Демонстрация: ЛО № 1- влияние на скорость химической реакции различных факторов	1	§ 13,14, упр. 4, (с. 70)		
11.	Химическое равновесие и условия его смещения.		1	§ 15, упр. 3, (с. 73)		
<b>Глава 4. Растворы (5ч.)</b>						
12.	Дисперсные системы.		1	§ 16, упр. 1-3, (с. 78)		
13.	Способы выражения концентрации растворов.		1	§ 17, упр. 3-4, (с. 81), подготовка к пр.р. №1		
14.	<i>Практическая работа I</i> «Приготовление растворов с заданной молярной концентрацией».		1	§ 17, упр. 3-4, (с. 81)		
15.	Электролитическая диссоциация. Водородный показатель. Реакции ионного обмена.	Набор универсальных индикаторов	1	§ 19,20, упр. 3-5 (с. 92)		
16.	Гидролиз органических и неорганических соединений.	Набор универсальных индикаторов	1	§ 21, упр. 3,6, (с. 97)		
<b>Глава 5. Электрохимические реакции (4ч.)</b>						
17.	Химические источники тока.		1	§ 22,23		

	Ряд стандартных электродных потенциалов.			упр.4,5, (с. 107)		
18.	Коррозия металлов и её предупреждение.		1	§ 24, упр. 2,5,6, (с.112)		
19.	Электролиз.	Демонстрации: - электролиз раствора сульфата (хлорида) меди	1	§ 25, упр. 4-7, (с. 118), подготовка к к.р.		
20.	<b>Контрольная работа 1</b> по теме «Теоретические основы химии»		1	§ 25, упр. 4-7, (с. 118)		
<b>Глава 6. Металлы (6 часов)</b>						
21.	Общая характеристика и способы получения металлов.	Коллекция: «Металлы».	1	§ 26, упр. 5-7, (с. 123)		
22.	Обзор металлических элементов А- и Б-групп.	- образцы металлов, их оксидов, некоторых солей;	1	§ 27,28 упр. 2,4, (с. 131); упр. 2 с.137		
23.	Медь. Цинк. Титан. Хром. Железо, никель, платина.	- образцы меди, железа, хрома, их соединений	1	§ 29-32, упр. 3, 4, (с. 149)		
24.	Сплавы металлов.	образцы сплавов и изделий из них;	1	§ 33, упр. 4-6, (с. 154)		
25.	Оксиды и гидроксиды металлов.		1	§ 34, упр. 5,6, (с. 160), подготовка к пр.р. №2		
26.	<i>Практическая работа 2</i> «Решение экспериментальных задач по теме «Металлы».		1	§ 34, упр. 5,6, (с. 160)		
<b>Глава 7. Неметаллы (5ч.)</b>						
27.	Обзор неметаллов. Свойства и применение важнейших неметаллов.	- образцы неметаллов.	1	§ 36,37, упр.2-4 (с. 172)		

28.	Общая характеристика оксидов неметаллов и кислородсодержащих кислот. Окислительные свойства серной и азотной кислот. Водородные соединения неметаллов.	Демонстрации: - сжигание угля и серы в кислороде;	1	§ 38-40, упр. 3,4 (с. 183), упр3, с.186		
29.	Генетическая связь неорганических и органических веществ.		1	§ 41, упр. 1, (с. 189), подготовка к пр.р. №3		
30.	<i>Практическая работа 3</i> «Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы».		1	Повторить §36-41, подготовка к к.р.		
31.	<b>Контрольная работа 2</b> по теме «Неорганическая химия».		1	§ 41, упр. 1, (с. 189)		
<b>Глава 8. Химия и жизнь (4ч.)</b>						
32.	Химия в промышленности. Принципы химического производства. Химико-технологические принципы промышленного получения металлов.	видеофильм «Химия вокруг нас»	1	§ 43, 44, упр. 5-7, (с. 198)		
33.	Производство чугуна и стали		1	§ 44,45 упр. 4, (с.208), подготовка к итоговой к.р.		
34.	Итоговая контрольная работа №3 по курсу химии 11 класса		1	§ 44,45 упр. 4, (с.208),		