

МОУ Котелинская школа

Утверждено

Приказом №145 от 31.08.2023г

Директор МОУ Котелинская школа

Е.В. Лагуткина



**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: Лагуткина Е.В.
учитель химии и биологии

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;
- учебно-методического плана МОУ Котелинская школа на 2023-2024 учебный год.

Учебники:

1. «Химия 10 класс», О.С. Габриелян – М: «Просвещение», 2023 г.
2. «Химия 11 класс», Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман. – М: «Просвещение», 2021 г.

На изучение учебного предмета «Химия» в соответствии с учебным планом МОУ Котелинская школа, с. Котелино отводится:

1. в 10 классе 2 часа в неделю, 68 часов в году – 34 недели
2. в 11 классе 2 часа в неделю, 68 часов 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 учась 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 объемом к понятию с большим объемом.

- 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 (17 ч)

Тема 2. Предельные углеводороды (алканы) (6 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 перманганата калия и бромной воде. Лабораторные опыты.

Изготовление моделей молекул углеводородов и галогенопроизводных.

Практическая работа. 1. Определение качественного состава органических соединений.

Тема 3. Непредельные углеводороды (7 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) (4ч)

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 (4 ч)

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

Лабораторные опыты. Ознакомление с образцами продуктов нефтепереработки.

Раздел 3. КИСЛОРОДСОДЕРЖАЩИЕ ОРГАНИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ (24 ч)

Тема 6. Спирты и фенолы (6 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 (8 ч)

Альдегиды. Кетоны. Строение молекул. Функциональная группа. Изомерия и номенклатура. Формальдегид и ацетальдегид: свойства, получение и применение. Ацетон — представитель кетонов. Применение. Одноосновные 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 (10 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 непредельного 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 (7 ч)

Тема 9. Амины и аминокислоты (4 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 (3 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 (7ч)

Тема 11. Синтетические полимеры (7 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 немолекулярного строения.

Тема 2. Периодический закон и периодическая система химических элементов

Д. И. Менделеева на основе учения о строении атомов (5 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 (9 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 (13 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 (14 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	21	2	2	
3	Раздел 3. Кислородсодержащие органические соединения	24	3	2	
4	Раздел 4. Азотсодержащие органические соединения	7	1		
5	Раздел 5. Высокмолекулярные органические соединения	7	1	2	
	Резервное время	6			
	Итого:	68	7	6	

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	8			

Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева на основе учения о строении атомов				
Тема 2. Строение вещества	7	1		
Тема 3. Химические реакции	7	1		
Тема 4. Растворы	9			
Тема 5. Электрохимические реакции	4			
Тема 6. Металлы	11	1		
Тема 7. Неметаллы	9	1	3	
Тема 8. Химия и жизнь	8			
Итоговое повторение и обобщение	5	1		
Итого:	68	5	3	

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
по химии 10 класс (2 час в неделю / 68 часов в году)**

№ урока	Тема урока	Использование оборудования Точки Роста	Колическое часов	Домашнее задание	Дата	
					План	Факт
Раздел 1. ТЕОРИТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ (4ч)						
Тема 1. Теория основы органической химии (4ч)						
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	<i>Практическая работа</i> №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)		
Раздел 2. УГЛЕВОДОРОДЫ (21 ч)						
Тема 2. Предельные углеводороды (алканы) (6ч)						
5-6	Электронное и пространственное строение алканов. Гомологи и изомеры алканов	Шаростержневые модели молекул органических веществ.	2	§7,8, упр. 4-7, (с. 30)		
7	Метан — простейший представитель алканов.		1	§ 9, упр. 5,7, (с. 42)		
8	Физические и химические свойства алканов. Реакции замещения		1	Конспект, по карточкам		
9	Получение и применение алканов		1			
10	Решение задач на нахождение МФ органического соединения по массе (объёму) продуктов сгорания. Циклоалканы.		1	по карточкам		
11	Контрольная работа №1 по теме «Предельные углеводороды»		1			
Тема 3. Непредельные углеводороды (4 ч)						
12	Непредельные углеводороды. Алкены: строение молекул, гомология и изомерия.	Модели молекул изомеров и гомологов.	1	§ 10, №2-4		
13	Химические свойства: реакции окисления, присоединения, изомеризации. Правило Марковникова		1	§11 упр. 6-8, (54)		
14	Получение и применение алкенов			§11 по карточкам		

15	Практическая работа №2 «Получение этилена и опыты с ним».		1	§ 4, упр. 2-3, (с. 19) Подготовка к пр.р. №2		
16	Алкадиены. Строение, свойства, применение. Природный каучук		1	§ 13, упр. 4-5, (с. 59)		
17	Ацетилен и его гомологи.	Прибор для собирания газов	1	§ 14, упр. 6-7, (с. 65)		
Тема 4. Ароматические углеводороды (арены) (4 ч)						
18	Арены. Электронное и пространственное строение бензола, изомерия и номенклатура.		1	§ 15, упр. 4, (с. 70)		
19	Физические и химические свойства бензола		1	§ 15, упр. 5,		
20	Гомологи бензола. Особенности химических свойств бензола и его Гомологов (толуола).		1	§16, упр. 3-6, (с75-76)		
21	Генетическая связь аренов с другими углеводородами		1	конспект		
Тема 5. Природные источники углеводородов (4 ч)						
22	Природные источники углеводородов. Природный газ. Попутные нефтяные газы	Ознакомление с образцами продуктов нефтепереработки (коллекция).	1	§ 17- Повторить §1-18, подготовка к к.р.№1		
23	Нефть и нефтепродукты. Переработка нефти.	Ознакомление с образцами продуктов нефтепереработки (коллекция)	1	§ 18, упр.9-11, (с. 86-87)		
24	Крекинг термический и каталитический. Решение задач на определение массовой и объёмной доли		1	конспект		
25	Обобщение и систематизация знаний по теме «Непредельные и ароматические углеводороды»		1	Повторить § 10-18		
26	Контрольная работа №2 по темам «Непредельные и ароматические углеводороды»		1			
	соединений», «Углеводороды».					
Раздел 3. КИСЛОРОДСОДЕРЖАЩИЕ ОРГАНИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ (24 ч)						
Тема 6. Спирты и фенолы (3ч)						

27	Одноатомные предельные спирты. Строение молекул, функциональная группа. Изомерия и номенклатура	АПХР	1	§ 19 упр.1-4		
28	Водородная связь. Свойства этанола. Физическое действие спиртов на организм человека		1	§ 19-20, конспект		
29	Получение, химические свойства и применение одноатомных предельных спиртов.		1	§ 19-20, упр.5-10, (с. 98-99)		
30	Генетическая связь предельных одноатомных спиртов с углеводородами. Решение задач по химическим уравнениям при условии, что одно из реагирующих веществ дано в избытке		1	Конспект, по карточкам		
31	Многоатомные спирты.	АПХР	1	§ 21, упр.4-8, (с.14)		
32	Фенолы и ароматические спирты.		1	§ 22, упр.5,8,9, (с. 110)		
Тема 7. Альдегиды, кетоны, карбоновые кислоты (8 ч)						
33	Карбонильные соединения — альдегиды и кетоны.		1	§ 23, конспект		
34	Свойства и применение альдегидов на примере формальдегида и ацетальдегида		1	§ 23-24, упр.3-5 (с. 119)		
35	Ацетон – представитель кетонов. Строение молекулы, применение		1	§ 24, По карточкам		
36	Одноосновные предельные карбоновые кислоты. Строение молекул. Функциональная группа. Изомерия и номенклатура		1	§ 25-26, упр.5-8 (с. 131),		

37	Свойства карбоновых кислот. Реакция этерификации. Получение и применение		1	§ 25-26, подготовка к практической работе		
38	Практическая работа №3 «Получение и свойства карбоновых кислот».	АПХР	1	отчёт		
39	Генетическая связь карбоновых кислот с другими классами органических соединений			конспект		
40	Практическая работа №4 «Решение экспериментальных задач на получение и распознавание органических веществ».	АПХР		пр.р. №4		
41	Обобщение и систематизация знаний по теме «Кислородсодержащие органические соединения»		1	Повторить §21-26		
42	Контрольная работа №3 по темам «Спирты, фенолы, альдегиды, кетоны, карбоновые кислоты»		1			
Тема 8. Сложные эфиры. Жиры. (8ч)						
43	Сложные эфиры.		1	§ 29, упр.5-8 (с. 131),		
44	Жиры. Строение жиров, нахождение в природе, свойства, применение		1	§ 30, упр.5-9 (с. 145),		
45	Моющие средства. Правила безопасного обращения со средствами бытовой химии			§ 30, конспект		
Тема 9. Углеводы (7ч)						
46	Глюкоза. Строение молекулы, оптическая изомерия, физические свойства, нахождение в природе, применение. Фруктоза – изомер глюкозы		1	§ 31 упр.1,2		
47	Химические свойства глюкозы, применение			§ 31 упр.3,4 (с. 156),		
48	Сахароза. Строение молекулы, свойства, применение			§ 32, упр.5		
49	Крахмал – представитель природных полимеров.		1	§ 33,34, упр.4-7 (с. 166), подготовка к пр.р.№5		

50	Целлюлоза – представитель природных полимеров. Ацетатное волокно	Коллекции. Ознакомление с образцами природных и искусственных волокон.				
51	Практическая работа №5 «Решение экспериментальных задач на получение и распознавание органических веществ».	АПХР	1	Повторить §19-34, подготовка к контр.р.		
52	Обобщение и систематизация по теме «Углеводы»					
53	Контрольная работа №4 по теме: «Кислородсодержащие органические соединения»,		1	§ 33,34, упр.4-7 (с. 166),		
Раздел 4. АЗОТСОДЕРЖАЩИЕ ОРГАНИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ (7 ч)						
Тема 9. Амины и аминокислоты. Белки (7ч)						
54	Амины.		1	§ 36, упр.5-7 (с. 173),		
55	Аминокислоты.		1	§37, упр.1-5		
56	Генетическая связь аминокислот с другими классами органических соединений		1	§37, конспект		
57	Белки – природные полимеры. Состав и строение		1	§38, упр.6-7 (с. 183),		
58	Физические и химические свойства. Превращения белков в организме. Успехи в изучении и синтезе белков		1	§38, по карточкам		
59	Азотсодержащие гетероциклические соединения. Нуклеиновые кислоты.		1	§ 9-40, упр.3-4 (с. 189),		
60	Химия и здоровье человека. Лекарства. Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов	Образцы лекарственных препаратов и витаминов. Образцы средств гигиены и косметики	1	§ 41-43, упр.5-7 (с. 173), подготовка к к.р.		

61	Контрольная работа №3 по теме: «Азотсодержащие органические соединения».		1	§ 41-43, упр.5-7 (с. 202)		
Раздел 5. ВЫСОКОМОЛЕКУЛЯРНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ (7 ч)						
<i>Тема 10. Синтетические полимеры (3 ч)</i>						
62	Понятие о ВМС. Строение молекул. Стереорегулярное и стереонерегулярное строение. Основные методы синтеза полимеров. Синтетические полимеры. Конденсационные полимеры. Пенопласты	Коллекции. Ознакомление с образцами	1	§ 44-48, упр.4-6 (с. 212), подготовка к пр.р. №6		
63		природных и Искусственных волокон				
64	Классификация пластмасс. Термопластичные полимеры. Полиэтилен, полипропилен. Термопластичность и термореактивность.					
65	Синтетические каучуки. Строение, свойства, получение, применение. Синтетические волокна: капрон, лавсан					
66	Каучуки: натуральный и синтетические. Синтетические волокна. Органическая химия, человек и природа.					
67	Практическая работа №6 «Распознавание пластмасс и волокон».	Образцы пластмасс, синтетических каучуков и синтетических волокон	1			
68	Итоговая контрольная работа за курс органической химии. Подведение итогов изучения органической химии		1			

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
по химии 11 класс (2 час в неделю / 68 часов в году)

№ урока	Тема урока	Использование оборудования Точки Роста	Количество часов	Домашнее задание	Дата	
					план	факт
Глава 1. Важнейшие химические понятия и законы (8ч.)						
1	Повторение курса химии 10 класса		1	По записи		
2.	Атом. Химический элемент. Нуклиды. Изотопы. Законы сохранения массы и энергии в химии.	Весы электронные	1	§ 1, конспект		
3	Законы сохранения массы и энергии в химии.		2	§ 2, упр. 1-4, (с. 12), по записи		
4.	Периодический закон. Распределение электронов в атомах элементов малых и больших периодов.	ПСХЭ Д.И. Менделеева	1	§ 3,4, упр. 2,4, (с. 15)		
5.	Энергетические уровни и подуровни. Связь ПЗ и ПСХЭ с теорией строения атома		1	§ 3,4, по карточкам		
6.	Положение в периодической системе водорода, лантаноидов, актиноидов и искусственно полученных элементов.	ПСХЭ Д.И. Менделеева	1	§ 5, упр.4, (с. 25)		
7.	Валентность и валентные возможности атомов. Периодическое изменение валентности и радиусов атомов	таблицы «Электронные оболочки и атомов»	1	§ 6, упр. 4,7, (с. 31)		
8.	Решение задач		1	По карточкам		
Глава 2. Строение вещества (7ч.)						

9.	Виды и механизмы образования химической связи. Основные виды химической связи.	Кристаллические решетки	1	По записи, § 7,8, упр.1-2		
10	Ионная и ковалентная связь.		1	§ 7,8, упр.3, (с. 37)		
11	Металлическая связь. Водородная связь.		1	§ 7,8, упр.4, (с. 37)		
12	Пространственное строение молекул.	Кристаллические решетки	1	§9, упр. 2-5, (с.43)		
13	Строение кристаллов. Кристаллические решетки.	Кристаллические решетки	1	§ 10, упр. 4,5 (с. 51)		
14	Причины многообразия веществ.		1	§ 11 упр. 2,5 (с. 51)		
15	Контрольная работа по темам «Важнейшие химические понятия и законы. Строение вещества»		1			
Глава 3. Химические реакции (7 ч.)						
16	Сущность и классификация химических реакций.	Демонстрация: Различные типы химических реакций, видеопыты по Органической химии	1	§ 12, упр.1,3 (с. 58)		
17	Окислительно-восстановительные реакции		1	§ 12, упр. 4, тест (с. 58)		
18	Классификация химических реакций по числу и составу исходных веществ		1	§ 12, упр.2 (с. 58)		
19	Классификация химических реакций по тепловому эффекту		1	§ 12, упр.5-10 (с. 58)		
20	Скорость химических	Демонстрация	1	§ 13, упр 3, (с. 64), тест		

	реакций.	рац ия:ЛО №				
		1- влияние на скорость химичес кой реакции различн ых факторов				
21	Катализ и катализаторы		1	§ 14, упр. 3, 4(с.70), тест		
22	Химическое равновесие. Условия смещения химического равновесия. Принцип Ле Шателье		1	§ 15, упр. 1-3, (с. 73)		
Глава 4. Растворы (9 ч.)						
23	Дисперсные системы.		1	§ 16, упр. 1-3, (с. 78)		
24	Способы выражения концентрации растворов.		1	§ 17, упр. 3-4, (с. 81), подготовка к пр.р. №2		
25	Решение задач на молярную концентрацию раствора		1	§ 17, упр. 1.2, тест (с. 81),		
26	Практическая работа №1 «Приготовление растворов заданной молярной концентрацией».		1	§ 17, упр. 3-4, (с. 81)		
27	Электролитическая диссоциация. Водородный показатель.	Набор универсал ьных индикатор ов, рН- метр	1	§ 19, упр. 2- 5 (с. 88)		
28	Реакции ионногообмена.		1	§ 20, упр. 2-6(с. 92)		
29	Гидролиз органических и неорганических соединений.	Набор универсал ьных индикатор	1	§ 21, упр. 2-6(с. 97)		

		ов, рН-метр				
30	Обобщение и повторение изученного материала. Решены задачи		1	По карточкам		
31	Итоговая контрольная работа за 1 полугодие		1			
Глава 5. Электрохимические реакции (4ч.)						
32	Химические источники тока		1	§ 22 упр. 5, 6 (с.103)		
33	Ряд стандартных электродных потенциалов.		1	§ 23 упр.4,5, тест (с.106)		
34	Коррозия металлов и её предупреждение.		1	§ 24, упр. 2,5,6, (с.112)		
35	Электролиз.	Демонстрации: - электролиз раствора сульфата (хлорида) меди	1	§ 25, упр. 4-7, (с. 118), подготовка к к.р.		
Глава 6. Металлы (11 часов)						
36	Общая характеристика и способы получения металлов.	Коллекция: «Металлы».	1	§ 26, упр. 5-7, (с. 123)		
37	Обзор металлических элементов А- групп.	- образцы металлов, их оксидов, некоторых солей;	1	§ 27, упр. 1-3, (с. 131);		
38	Химические свойства металлов главных подгрупп А-групп ПСХЭ			§ 27, упр. 4-6, (с. 131);		
39	Обзор металлических элементов Б-групп.	- образцы металлов, их оксидов, некоторых солей;	1	§28, упр. 1-3, тест (стр.134)		
40	Медь. Цинк. Титан. Хром. Железо, никель, платина.	- образцы меди, железа, хрома, их соединений	1	§ 29 упр. 2, (с. 137), § 30, тест, (с. 140),		

41	Титан. Хром. Железо, никель, платина.	- образцы меди, железа, хрома, их соединений	1	§ 31, Тест, § 32, упр. 3, 4, (с. 149)		
42	Сплавы металлов.	образцы сплавов и изделий них;	1	§ 33, упр. 4-6, (с. 154)		
43	Оксиды и гидроксиды металлов.		1	§ 34, упр. 5,6, (с. 160), подготовка к пр.р. №3		
44	Практическая работа 2 «Решение экспериментальных задач по теме «Металлы».		1	§ 34, упр. 5,6, (с. 160)		
45	Обобщение и повторение изученного материала по теме «Металлы»		1	По карточкам		
46	Контрольная работа по теме «Металлы»		1			
Глава 7. Неметаллы (9 ч.)						
47	Обзор неметаллов	- образцы неметаллов.	1	§ 36, упр. 2-3 (с. 165)		
48-49	Свойства и применение важнейших неметаллов.		2	§ 37, упр. 2-4 (с. 172)		
50	Общая характеристика оксидов неметаллов и кислородсодержащих кислот.	Демонстрации: - сжигание угля и серы в кислороде;	1	§ 38, упр. 1-4 (с. 179)		
51	Окислительные свойства серной и азотной кислот.		1	§ 39, упр. 3, тест (с. 183),		
52	Водородные соединения неметаллов.		1	§ 40, упр. 1-3 (с. 186),		
53	Генетическая связь неорганических и органических веществ		1	§ 41, тест (с. 190)		

54	Практическая работа №3 Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы»					
55	Контрольная работа по теме «Неметаллы».		1			
Глава 8. Химия и жизнь (8ч.)						
56-57	Химия в промышленности. Принципы химического производства. Химико-технологические принципы промышленного получения металлов.	видеофильм «Химия вокруг нас»	2	§ 43, 44, упр. 5-7, (с. 198)		
58-59	Химико-технологические принципы получения металлов. Производство чугуна и стали		2	§ 44,45 упр. 4, (с.208), подготовка к итоговой к.р.		
60	Химия в быту		1	§ 46, тест, видеопрезентация.		
61	Химия и сельское хозяйство		1	Конспект лекции, видеопрезентация.		
62	Химия и экология (региональные и локальные проблемы)		1	Конспект лекции, видеопрезентация.		
63	Химическая промышленность и окружающая среда		1	§ 47, №1-4, видеопрезентация.		
Итоговое повторение и обобщение (5ч.)						
64-67	Итоговое повторение и обобщение		4	По карточкам		
68.	Итоговая контрольная работа №3 по курсу химии 11 класса		1			