

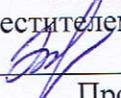
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Самарская средняя общеобразовательная школа №4
Азовского района

РАССМОТРЕНО

Методическим объединением
учителей обществоведческого цикла

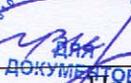
 Пилецкая Г.Н.
Протокол №1
от «29» августа 2022 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместителем-директора по УВР
 Терещенко И.А.

Протокол № 1
от «30» августа 2022г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор
 Пивненко И.В.

Приказ № 170
от «1» сентября 2022 г.



Рабочая программа

учебного предмета «Химия»

для 10-11 классов среднего общего образования

на 2022-2023 учебный год

село Самарское 2022

Приложение № 16

*к ООП ООО МБОУ Самарской
СОШ №4 Азовского района*

Приказ от 01.09.2022г № 170

**Рабочая программа
по учебному предмету**

«Химия» (10-11 классы)

Пояснительная записка

Рабочая программа по химии для 10-11 общеобразовательных классов составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, с учётом примерной программы среднего общего образования по химии для 10-11 классов, реализуемого УМК Г.Е. Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана и целевого раздела ООП СОО МБОУ Самарской СОШ №4 Азовского района.

Цель:

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

- освоение знаний о химической составляющей естественнонаучной картины мира, важнейших химических понятиях, законах и теориях;
- овладение умениями применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов;
- развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;
- **воспитание** убеждённости в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде;
- применение полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью и окружающей среде.

Данная программа предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. В этом направлении приоритетными для учебного предмета «химия» в старшей школе на базовом уровне являются: умение самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность (от постановки цели до получения и оценки результата); определение существенных характеристик изучаемого объекта; умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить

доказательства; оценивание и корректировка своего поведения в окружающей среде; выполнение в практической деятельности и в повседневной жизни экологических требований; использование мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для обработки, передачи, систематизации информации, создания баз данных, презентации результатов познавательной и практической деятельности.

В курсе 10 класса изучается органическая химия, теоретическую основу которой составляет современная теория строения органических соединений, показывающая единство химического, электронного и пространственного строения, явления гомологии и изомерии, классификация и номенклатура органических соединений. Весь курс органической химии пронизан идеей зависимости свойств веществ от состава и их строения, от характера функциональных групп, а также генетических связей между классами органических соединений.

В данном курсе содержатся важнейшие сведения об отдельных веществах и синтетических материалах, о лекарственных препаратах, способствующих формированию здорового образа жизни и общей культуры человека

Задачи:

- Формирование знаний основ химической науки – важнейших фактов, понятий, химических законов и теорий, химического языка;
- развитие умений сравнивать, вычленять в изучаемом существенное, устанавливать причинно-следственную зависимость в изучаемом материале, делать доступные обобщения, связано и доказательно излагать учебный материал;
- знакомство с применением химических знаний на практике;
- формирование умений наблюдать, фиксировать, объяснять химические явления, происходящие в природе, в лаборатории, в повседневной жизни;
- формирование специальных навыков обращения с веществами, выполнения несложных опытов с соблюдением правил техники безопасности в лаборатории;
- раскрытие роли химии в решении глобальных проблем, стоящих перед человечеством;
- раскрытие у школьников гуманистических черт и воспитание у них элементов экологической и информационной культуры;

- раскрытие доступных обобщений мировоззренческого характера и вклада химии в научную картину мира.

Место учебного предмета в базисном учебном плане

Согласно базисному учебному плану на изучение химии (базовый уровень) в 10-11 классах отводится 68 часа из расчета 1 час в неделю в течение каждого года обучения.

Раздел 1. Планируемые результаты 10– 11 класс

Предметные результаты:

В познавательной (интеллектуальной) сфере: давать определение изученных понятий; описывать самостоятельно проведенные результаты;

описывать и различать классы неорганических соединений; наблюдать химические реакции, протекающие в быту и в природе; делать выводы и умозаключения.

В ценностно-ориентационной сфере: анализировать и оценивать последствия окружающей среды.

В сфере трудовой деятельности: знание и соблюдение правил работы в кабинете химии; соблюдение правил работы с химическими приборами и реактивами; умение проводить химический эксперимент, делать выводы и умозаключения.

В сфере физической деятельности: освоение приемов оказания первой помощи при отравлении веществами.

В сфере безопасности жизнедеятельности: оказывать первую помощь при отравлениях и ожогах кислотами и щелочами.

Учащиеся должны знать:

- химическую символику (знаки химических элементов, формулы химических веществ и уравнения химических реакций);
- важнейшие химические понятия: химический элемент, атом, молекула; относительная атомная и молекулярная массы; ион, химическая связь; вещество, классификация веществ; моль, молярная масса, молярный объём; химическая реакция, классификация реакций; окислитель и восстановитель, окисление и восстановление;
- основные законы химии: закон сохранения массы веществ, закон постоянства состава вещества, закон Авогадро; периодический закон Д.И. Менделеева.

Учащиеся должны уметь:

- называть химические элементы, соединения изученных классов; типы химических реакций; виды химической связи; типы кристаллических решеток;
- объяснять физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода, к которым принадлежит элемент в ПСХЭ Д.И. Менделеева; закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп;
- давать характеристику химических элементов (от водорода до кальция) на основе их положения в ПСХЭ Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов; связей между составом, строением и свойствами веществ; химических свойств основных классов неорганических веществ;
- определять состав веществ по их формулам, принадлежность веществ к определённому классу соединений, типы химических реакций, валентность и степень окисления элемента в соединениях, вид химической связи в соединениях, тип кристаллической решетки вещества; признаки химических реакций;

- составлять формулы неорганических соединений изученных классов; схемы строения атомов 20 элементов ПСХЭ Д.И. Менделеева; уравнения химических реакций;
- обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием;
- распознавать опытным путём кислород, водород; растворы кислот и щелочей, хлорид-ион;
- вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения, массовую долю вещества в растворе, количество вещества, объёму или массе реагентов или продуктов реакции;
- проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярные издания, компьютерные базы данных, ресурсы Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки, передачи химической информации и её представления в различных формах.

Учащиеся должны использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- безопасного обращения с веществами и материалами;
- экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
- критической оценки информации о веществах, используемых в быту;
- приготовления раствора заданной концентрации.

Раздел 2.

Содержание учебного предмета для 10 класса.

Раздел 1. Теория химического строения органических соединений. Природа химических связей. Предельные углеводороды – алканы (16ч). Тема 1. Теоретические основы органической химии. Алканы (7ч).

Формирование органической химии как науки. Органические вещества. Органическая химия. Теория строения органических соединений А. М. Бутлерова. Углеродный скелет. Радикалы. Функциональные группы. Гомологический ряд. Гомологи. Структурная изомерия. Номенклатура. Значение теории строения органических соединений. Электронная природа химических связей в органических соединениях. Способы разрыва связей в молекулах органических веществ. Электрофилы. Нуклеофилы. Классификация органических соединений.

Демонстрации. Ознакомление с образцами органических веществ и материалов. Модели молекул органических веществ. Растворимость органических веществ в воде и неводных растворителях. Плавление, обугливание и горение органических веществ.

Электронное и пространственное строение алканов. Гомологический ряд. Номенклатура и изомерия. Физические и химические свойства алканов. Реакция замещения. Получение и применение алканов.

Демонстрации. Ознакомление с образцами органических веществ и материалов. Модели молекул органических веществ. Растворимость органических веществ в воде и неводных растворителях. Плавление, обугливание и горение органических веществ.

Демонстрации. Взрыв смеси метана с воздухом. Отношение алканов к кислотам, щелочам, к раствору перманганата калия и бромной воде.

Лабораторные опыты. Изготовление моделей молекул углеводородов и галогенопроизводных.

Практическая работа. Качественное определение углерода, водорода и хлора в органических веществах.

Расчетные задачи. Нахождение молекулярной формулы органического соединения по массе (объему) продуктов сгорания.

Тема 2. Непредельные углеводороды (4ч)

Электронное и пространственное строение алкенов. Гомологический ряд. Номенклатура. Изомерия: углеродной цепи, положения кратной связи, цис-, транс-изомерия. Химические свойства: реакции окисления, присоединения, полимеризации. Правило Марковникова. Получение и применение алкенов. Алкадиены. Строение. Свойства, применение. Природный каучук. Алкины. Электронное и пространственное строение ацетилена. Гомологи и изомеры. Номенклатура. Физические и химические свойства. Реакции присоединения и замещения. Получение. Применение.

Демонстрации. Получение ацетилена в лаборатории. Реакция ацетилена с раствором перманганата калия и бромной водой. Горение ацетилена. Разложение каучука при нагревании и испытание продуктов разложения.

Практическая работа. Получение этилена и изучение его свойств.

Тема 3. Ароматические углеводороды (арены) (2 ч)

Арены. Электронное и пространственное строение бензола. Изомерия и номенклатура. Физические и химические свойства бензола. Гомологи бензола. Особенности химических свойств гомологов бензола на примере толуола. 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 4. Природные источники углеводородов (3 ч)

Природный газ. Попутные нефтяные газы. Нефть и нефтепродукты. Физические свойства. Способы переработки нефти. Перегонка. Крекинг термический и каталитический. Коксохимическое производство.

Лабораторные опыты. Ознакомление с образцами продуктов нефтепереработки.

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

Раздел 2. Кислородосодержащие органические соединения (12 ч).

Тема 5. Спирты и фенолы (2 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. Генетическая связь одноатомных предельных спиртов с углеводородами. Многоатомные спирты. Этиленгликоль, глицерин. Свойства, применение. Фенолы. Строение молекулы фенола. Взаимное влияние атомов в молекуле на примере молекулы фенола. Свойства фенола. Токсичность фенола и его соединений. Применение фенола.

Демонстрации. Взаимодействие фенола с бромной водой и раствором гидроксида натрия.

Лабораторные опыты. 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 6. Альдегиды, кетоны, карбоновые кислоты (3ч)

Альдегиды. Строение молекулы формальдегида. Функциональная группа. Изомерия и номенклатура. Свойства альдегидов. Формальдегид и ацетальдегид: получение и применение. Ацетон — представитель кетонов. Строение молекулы. Применение. Одноосновные предельные карбоновые кислоты. Строение молекул. Функциональная группа. Изомерия и номенклатура. Свойства карбоновых кислот. Реакция этерификации. Получение карбоновых кислот и применение. Краткие сведения о непредельных карбоновых кислотах. Генетическая связь карбоновых кислот с другими классами органических соединений.

Демонстрации. Взаимодействие метаноля (этаноля) с аммиачным раствором оксида серебра(I) и гидроксида меди(II). Растворение в ацетоне различных органических веществ.

Лабораторные опыты. Получение этаноля окислением этанола. Окисление метаноля (этаноля) аммиачным раствором оксида серебра(I). Окисление метаноля (этаноля) гидроксидом меди(II).

Практические работы

- Получение и свойства карбоновых кислот.

- Решение экспериментальных задач на распознавание органических веществ.

Тема 7. Жиры. Углеводы (3 часа).

Сложные эфиры: свойства, получение, применение. Жиры. Строение жиров. Жиры в природе. Свойства. Применение. Моющие средства. Правила безопасного обращения со средствами бытовой химии. Глюкоза. Строение молекулы. Оптическая (зеркальная) изомерия. Фруктоза — изомер глюкозы. Свойства глюкозы. Применение. Сахароза. Строение молекулы. 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 неопредельного характера, омыление жиров. Сравнение свойств мыла и синтетических моющих средств. Знакомство с образцами моющих средств. Изучение их состава и инструкций по применению.

Лабораторные опыты. 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.

Практическая работа. Решение экспериментальных задач на получение и распознавание органических веществ.

Раздел 3 . Азотосодержащие органические соединения (5ч).

Тема 8. Амины и аминокислоты (5 ч).

Амины. Строение молекул. Аминогруппа. Физические и химические свойства. Строение молекулы анилина. Взаимное влияние атомов в молекуле на примере молекулы анилина. Свойства анилина. Применение. Аминокислоты. Изомерия и номенклатура. Свойства. Аминокислоты как амфотерные органические соединения. Применение. Генетическая связь аминокислот с другими классами органических соединений. Белки — природные полимеры. Состав и строение. Физические и химические свойства. Превращение белков в организме. Успехи в изучении и синтезе белков.

Понятие об азотсодержащих гетероциклических соединениях. Пиридин. Пиррол. Пиримидиновые и пуриновые основания. Нуклеиновые кислоты: состав, строение. Химия и здоровье человека. Лекарства. Проблемы, связанные с

применением лекарственных препаратов.

Демонстрации. Окраска ткани анилиновым красителем. Доказательство наличия функциональных групп в растворах аминокислот. Цветные реакции на белки (биуретовая и ксантопротеиновая реакции).

Лабораторные опыты. Цветные реакции на белки (биуретовая и ксантопротеиновая реакции).

Раздел 4. Высокомолекулярные соединения (5ч).

Тема 9. Синтетические полимеры (5 часа).

Понятие о высокомолекулярных соединениях. Полимеры, получаемые в реакциях полимеризации. Строение молекул. Стереонерегулярное и стереорегулярное строение полимеров. Полиэтилен. Полипропилен. Термопластичность. Полимеры, получаемые в реакциях поликонденсации. Фенолформальдегидные смолы. Терморреактивность. Синтетические каучуки. Строение, свойства, получение и применение. Синтетические волокна. Капрон. Лавсан.

Демонстрации. Образцы пластмасс, синтетических каучуков и синтетических волокон.

Лабораторные опыты. Изучение свойств термопластичных полимеров. Определение хлора в поливинилхлориде. Изучение свойств синтетических волокон.

Практическая работа. Распознавание пластмасс и волокон.

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

Содержание учебного предмета для 11 класса.

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 ПСХЭ Д.И. Менделеева на основе учения о строении атома (3 ч)

Атомные орбитали, s-, p-, d-, f-электроны. Особенности размещения электронов по орбиталиям в атомах малых и больших периодов. Энергетические уровни, подуровни. 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 водорода, лантаноидов, актиноидов и искусственно полученных элементов. Валентность и валентные возможности атомов. Периодическое изменение валентности и размеров атомов.

Расчетные задачи. Вычисление массы, объема или количества вещества по известной массе, объему или количеству вещества одного из вступивших в реакцию или получившихся в результате реакции веществ.

Тема 3. Строение вещества (5 ч)

Химическая связь. Виды и механизмы образования химической связи. 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 и свойства веществ. Причины многообразия веществ: изомерия, гомология, аллотропия, изотопия. Дисперсные системы. Истинные растворы. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества, молярная концентрация. Коллоидные растворы. Золи, гели.

Демонстрации. Модели ионных, атомных, молекулярных и металлических кристаллических решеток. Эффект Тиндаля. Модели молекул изомеров, гомологов.

Практическая работа. Приготовление раствора с заданной молярной концентрацией.

Расчетные задачи. Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если для его получения дан раствор с определенной массовой долей исходного вещества.

Тема 4. Химические реакции (6 ч)

Классификация химических реакций в неорганической и органической химии. Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов. Закон действующих масс. Энергия активации. 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. Кислотно-основные взаимодействия в растворах. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная. Ионное производство воды. Водородный показатель (рН) раствора. Гидролиз органических и неорганических соединений.

Демонстрации. Зависимость скорости реакции от концентрации и температуры. Разложение пероксида водорода в присутствии катализатора. Определение среды раствора с помощью универсального индикатора.

Лабораторные опыты. Проведение реакций ионного обмена для характеристики свойств электролитов.

Практическая работа. Влияние различных факторов на скорость химической реакции.

Расчетные задачи. Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если известна масса исходного вещества, содержащего определенную долю примесей.

Тема 5. Металлы (7 ч)

Положение металлов в периодической системе химических элементов. Общие свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Общие способы получения металлов. Электролиз растворов и расплавов. Понятие о коррозии металлов. Способы защиты от коррозии. Обзор металлов главных подгрупп (А-групп) периодической системы химических элементов. Обзор металлов главных подгрупп (Б-групп) периодической системы химических элементов (медь, цинк, титан, хром, железо, никель, платина). Сплавы металлов. Оксиды и гидроксиды металлов.

Демонстрации. Ознакомление с образцами металлов и их соединений. Взаимодействие щелочных и щелочноземельных металлов с водой. Взаимодействие меди с кислородом и серой. Электролиз раствора хлорида меди (II). Опыты по коррозии металлов и защите от нее.

Лабораторные опыты. Взаимодействие цинка и железа с растворами кислот и щелочей. Знакомство с образцами металлов и их рудами (работа с коллекциями).

Расчетные задачи. Расчеты по химическим уравнениям, связанные с массовой долей выхода продукта реакции от теоретически возможного.

Тема 6. Неметаллы (4 ч)

Обзор свойств неметаллов. Окислительно-восстановительные свойства типичных неметаллов. Оксиды неметаллов и кислородосодержащие кислоты. Водородные соединения неметаллов.

Демонстрации. Образцы неметаллов. Образцы оксидов неметаллов и кислородсодержащих кислот. Горение серы, фосфора, железа, магния в кислороде.

Лабораторные опыты. Знакомство с образцами неметаллов и их природными соединениями (работа с коллекциями). Распознавание хлоридов, сульфатов, карбонатов.

Тема 7. Генетическая связь неорганических и органических веществ. (7 ч)

Практикум. Решение экспериментальных задач по неорганической химии; решение экспериментальных задач по органической химии; решение практических расчетных задач; получение, собирание и распознавание газов.

Раздел 3.

Тематическое планирование химия 10 класс

| № п/п | Тематический раздел | Часы | Количество практических работ по рабочей программе | Количество практических работ, лабораторных опытов, демонстрационных экспериментов по «Точке роста» | Контроль и оценка |
|-------|--|------|--|---|--|
| 1 | Раздел 1. Теория химического строения органических соединений. Природа химических связей. Предельные углеводороды – алканы | 16ч | ПР 2 | ПР 1 ЛО 4 | Контрольная работа №1 «Теория А.М. Бутлерова. Алканы». Приложение 2.1 <u>Контрольная работа № 2</u> по теме: «Углеводороды». Приложение 2.2 <u>Самостоятельная работа №1</u> по теме: «Взаимосвязь предельных, непредельных и ароматических углеводов». Приложение 2.3 |
| 2 | Раздел 2. Кислородосодержащие органические | 8ч | ПР 3 | ПР 1 ЛО 7 | Контрольная работа №3 по темам: «Спирты, фенолы», «Альдегиды и кетоны», «Карбоновые кислоты». |

| | | | | | |
|---|---|-----|-----|-------------|---|
| | соединения | | | | Приложение 2.4 Самостоятельная работа №2 по теме: «Спирты и фенолы». Приложение 2.5 |
| 3 | Раздел 3 .Азотосодержащие органические соединения. | 5ч | | ЛО4 | |
| 4 | Раздел 4. Высокомолекулярные соединения | 5ч | | ЛО1 | Итоговая контрольная работа за курс 10 класса. Приложение 2.6 |
| | Итого: | 34ч | ПР5 | ПР2 ЛО16 | КР4 СР2 |

Тематическое планирование химия 11 класс

| № п/п | Тематический раздел | Часы | Количество практических работ по рабочей программе | Количество практических работ, лабораторных опытов, демонстрационных экспериментов по «Точке роста» | Контроль и оценка |
|-------|--|------|--|---|-------------------|
| 1 | Тема 1. Важнейшие химические понятия и законы. | 2ч | | | |
| 2 | Тема 2. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева на основе учения о строении | 3ч | | | |

| | | | | | |
|---|-----------------------------|----|--|-----|--|
| | атом. | | | | |
| 3 | Тема 3. Строение вещества. | 5ч | | | Контрольная работа №1 по теме: «Строение вещества. Причины многообразия веществ». Приложение 2.7 |
| 4 | Тема 4. Химические реакции. | 6ч | | ЛО9 | Контрольная работа №2 по теме: «Химические реакции». Приложение 2.8 |
| 5 | Тема 5. Металлы. | 5ч | | ЛО2 | Контрольная работа №3 по теме: «Металлы». Приложение 2.9 |
| 6 | Тема 6. Неметаллы. | 3ч | | ЛО1 | Контрольная работа №4 по теме: «Неметаллы». Приложение 2.10 |

| | | | | | |
|---|--|-----|-----|------|---|
| 7 | Тема 7. Генетическая связь органических и неорганических соединений. | 7ч | ПРЗ | ЛО1 | Итоговая контрольная работа за курс средней школы. Приложение 2.11 |
| | Итого: | 31ч | ПРЗ | ЛО13 | КР5 |

Приложение 1. Календарно-тематическое планирование 10 «А» класса.

Данное календарно-тематическое планирование рассчитано на 34 часа 1 час в неделю.

| № п/п | Тема урока | Практические работы, лабораторные опыты, демонстрационные эксперименты по «Точке роста» | Дата | |
|----------|--|---|------|------|
| | | | План | Факт |
| | Раздел 1. Теория химического строения органических соединений. Природа химических связей. Предельные углеводороды – | | | |

| | | | | |
|----------|--|---|--------------|--|
| | алканы. (16ч) | | | |
| | Тема 1. Теоретические основы органической химии. Алканы. (7ч). | | | |
| 1 | 1 Формирование органической химии как науки. Основные положения теории строения органических соединений А.М.Бутлерова. | | 06.09 | |
| 2 | 2 Т/б <u>Практическая работа №1</u> по теме: «Качественное определение углерода, водорода и хлора в органических веществах». | ПР1 «Определение качественного состава органического вещества». | 13.09 | |
| 3 | 3 Состояние электронов в атоме. Электронная природа химических связей в органических соединениях. | | 20.09 | |
| 4 | 4 Классификация органических соединений Решение задач на вывод химических формул | | 27.09 | |
| 5 | 5 Электронное и пространственное строение алканов. Гомологи и изомеры алканов, номенклатура. | | 04.10 | |

| | | | | |
|-----------|--|--|--------------|--|
| 6 | 6 Получение, свойства и применение алканов | | 11.10 | |
| 7 | <u>7 Контрольная работа №1</u> <u>«Теория А.М. Бутлерова. Алканы».</u> | | 18.10 | |
| | Тема 2. Непредельные углеводороды (4ч) | | | |
| 8 | 1 Электронное и пространственное строение алкенов. Гомология и изомерия. Получение, свойства и применение алкенов. | | 25.10 | |
| 9 | 2 Алкадиены. | ЛО6 «Сравнение температур плавления цис- и транс-изомеров». | 08.11 | |
| 10 | 3 Алкины. | ЛО3 «Взаимодействие ацетилена с раствором перманганата калия». | 15.11 | |
| 11 | 4 Т/б <u>Практическая работа № 2</u> по теме: «Получение этилена и изучение его свойств». | ЛО2 «Взаимодействие этилена с раствором перманганата калия». | 22.11 | |
| | Тема 3. Ароматические углеводороды (арены) (2 ч) | | | |
| 12 | 1 Бензол и его гомологи. Бензол – представитель ароматических углеводородов. Строение, свойства, применение | | 29.11 | |

| | | | | |
|-----------|--|--|--------------|--|
| 13 | 2 Свойства бензола и его гомологов. Гомологи бензола Самостоятельная работа №1 по теме: «Взаимосвязь предельных, непредельных и ароматических углеводов». | | 06.12 | |
| | Тема 4. Природные источники углеводов (3 ч) | | | |
| 14 | 1 Природные источники углеводов. | | 13.12 | |
| 15 | 2 Контрольная работа № 2 по теме: «Углеводороды». | | 20.12 | |
| 16 | 3 Переработка нефти. | | 27.12 | |
| | Раздел 2. Кислородосодержащие органические соединения (8 ч) | | | |
| | Тема 5. Спирты и фенолы (2 ч) | | | |
| 17 | 1 Одноатомные предельные спирты. Получение, химические свойства и применение одноатомных предельных спиртов. Многоатомные спирты. | ЛО4 «Тепловой эффект реакции окисления этанола». ПР2 «Исследование физических свойств спиртов». | 10.01 | |
| 18 | 2 Фенолы и ароматические спирты. Генетическая связь спиртов и фенола с углеводородами. Самостоятельная работа №2 по теме: «Спирты и | ЛО5 «Влияние нитрогрупп на кислотные свойства фенола». | 17.01 | |

| | | | | |
|-----------|---|---|--------------|--|
| | фенолы». Решение задач по химическим уравнениям при условии, что одно из веществ взято в избытке. | | | |
| | Тема 6. Альдегиды, кетоны, карбоновые кислоты (3ч) | | | |
| 19 | 1 Карбонильные соединения – альдегиды и кетоны. Свойства и применение альдегидов. Карбоновые кислоты. Получение, свойства и применение одноосновных предельных карбоновых кислот. | ЛО7 «Определение температуры плавления стеариновой и пальмитиновой кислот». ЛО8 «Определение электропроводности и рН раствора уксусной кислоты». ЛО9 «Изучение силы одноосновных карбоновых кислот». ЛО10 «Распознавание растворов органических кислот». | 24.01 | |
| 20 | 2 Т/б <u>Практическая работа № 3</u> по теме: «Получение и свойства карбоновых кислот». <u>Практическая работа № 4</u> по теме: «Решение экспериментальных задач на получение распознавание органических веществ». | ЛО11 «Щелочной гидролиз этилацетата». | 31.01 | |
| 21 | 3 <u>Контрольная работа №3</u> по темам: «Спирты, фенолы», «Альдегиды и кетоны», «Карбоновые кислоты». | | 07.02 | |
| | Тема 7. Жиры. Углеводы (3) | | | |

| | | | | |
|-----------|---|--|--------------|--|
| 22 | 1 Сложные эфиры. Жиры. Решение задач на определение массовой доли выхода продукта от теоретически возможного. | | 14.02 | |
| 23 | 2 Углеводы. Глюкоза. Сахароза. Крахмал и целлюлоза. | | 21.02 | |
| 24 | 3 Т/б <u>Практическая работа №5</u> по теме: «Решение экспериментальных задач на получение и распознавание органических веществ». | | 28.02 | |
| | Раздел 3. Азотосодержащие органические соединения (5 ч) | | | |
| | Тема 8. Амины и аминокислоты. (5ч) | | | |
| 25 | 1 Амины. | ЛО12 «Сравнение основных свойств аммиака и метиламина». | 07.03 | |
| 26 | 2 Аминокислоты. | ЛО13 «Изучение основных свойств анилина». ЛО14 «Определение среды растворов аминокислот». ЛО15 «Кислотные свойства аминокислот». | 14.03 | |

| | | | | |
|-----------|--|--|--------------|--|
| 27 | 3 Белки. Азотсодержащие гетероциклические соединения. | | 28.03 | |
| 28 | 4 Нуклеиновые кислоты. | | 04.04 | |
| 29 | 5 Химия и здоровье человека. | | 11.04 | |
| | Раздел 4. Высокомолекулярные соединения. (5ч) | | | |
| | Тема 9. Синтетические полимеры. (5ч) | | | |
| 30 | 1 Синтетические полимеры. Конденсационные полимеры. Пенопласты. | | 18.04 | |
| 31 | 2 Натуральный каучук. Синтетические каучуки. Синтетические волокна. | ЛО16 «Определение температур размягчения полимеров». | 25.04 | |
| 32 | 3 Органическая химия, человек и природа. | | 02.05 | |
| 33 | 4 <u>Итоговая контрольная работа за курс 10 класса.</u> | | 16.05 | |
| 34 | 5 Анализ итоговой контрольной работы за курс 10 класса. | | 23.05 | |

Приложение 1. Календарно-тематическое планирование 10 «Б» класса.

Данное календарно-тематическое планирование рассчитано на 34 часа 1 час в неделю.

| № п/п | Тема урока | Практические работы, лабораторные опыты, демонстрационные эксперименты по «Точке роста» | Дата | |
|----------|--|---|--------------|------|
| | | | План | Факт |
| | Раздел 1. Теория химического строения органических соединений. Природа химических связей. Предельные углеводороды – алканы. (16ч) | | | |
| | Тема 1. Теоретические основы органической химии. Алканы. (7ч). | | | |
| 1 | 1 Формирование органической химии как науки. Основные положения теории строения органических соединений А.М.Бутлерова. | | 01.09 | |

| | | | | |
|----------|---|---|--------------|--|
| 2 | 2 Т/б <u>Практическая работа №1</u> по теме: «Качественное определение углерода, водорода и хлора в органических веществах». | ПР1 «Определение качественного состава органического вещества». | 08.09 | |
| 3 | 3 Состояние электронов в атоме. Электронная природа химических связей в органических соединениях. | | 15.09 | |
| 4 | 4 Классификация органических соединений Решение задач на вывод химических формул | | 22.09 | |
| 5 | 5 Электронное и пространственное строение алканов. Гомологи и изомеры алканов, номенклатура. | | 29.09 | |
| 6 | 6 Получение, свойства и применение алканов | | 06.10 | |
| 7 | <u>7 Контрольная работа №1</u> <u>«Теория А.М. Бутлерова. Алканы».</u> | | 13.10 | |
| | Тема 2. Непредельные углеводороды (4ч) | | | |
| 8 | 1 Электронное и пространственное строение алкенов. Гомология и изомерия. Получение, свойства и применение алкенов. | | 20.10 | |

| | | | | |
|-----------|--|--|--------------|--|
| 9 | 2 Алкадиены. | ЛО6 «Сравнение температур плавления цис- и транс-изомеров». | 27.10 | |
| 10 | 3 Алкины. | ЛО3 «Взаимодействие ацетилена с раствором перманганата калия». | 10.11 | |
| 11 | 4 Т/б <u>Практическая работа № 2</u> по теме: «Получение этилена и изучение его свойств». | ЛО2 «Взаимодействие этилена с раствором перманганата калия». | 17.11 | |
| | Тема 3. Ароматические углеводороды (арены) (2 ч) | | | |
| 12 | 1 Бензол и его гомологи. Бензол – представитель ароматических углеводородов. Строение, свойства, применение | | 24.11 | |
| 13 | 2 Свойства бензола и его гомологов. Гомологи бензола <u>Самостоятельная работа №1</u> по теме: «Взаимосвязь предельных, непредельных и ароматических углеводов». | | 01.12 | |
| | Тема 4. Природные источники углеводородов (3 ч) | | | |
| 14 | 1 Природные источники углеводов. | | 08.12 | |

| | | | | |
|-----------|--|---|--------------|--|
| 15 | 2 Контрольная работа № 2 по теме: «Углеводороды». | | 15.12 | |
| 16 | 3 Переработка нефти. | | 22.12 | |
| | Раздел 2. Кислородосодержащие органические соединения (8 ч) | | | |
| | Тема 5. Спирты и фенолы (2 ч) | | | |
| 17 | 1 Одноатомные предельные спирты. Получение, химические свойства и применение одноатомных предельных спиртов. Многоатомные спирты. | ЛО4 «Тепловой эффект реакции окисления этанола». ПР2 «Исследование физических свойств спиртов». | 29.12 | |
| 18 | 2 Фенолы и ароматические спирты. Генетическая связь спиртов и фенола с углеводородами. Самостоятельная работа №2 по теме: «Спирты и фенолы». Решение задач по химическим уравнениям при условии, что одно из веществ взято в избытке. | ЛО5 «Влияние нитрогрупп на кислотные свойства фенола». | 12.01 | |
| | Тема 6. Альдегиды, кетоны, карбоновые кислоты (3ч) | | | |
| 19 | 1 Карбонильные соединения – альдегиды и кетоны. Свойства и применение альдегидов. Карбоновые кислоты. | ЛО7 «Определение температуры плавления стеариновой и пальмитиновой кислот». ЛО8 «Определение электропроводности и pH раствора уксусной кислоты». | 19.01 | |

| | | | | |
|-----------|---|--|--------------|--|
| | Получение, свойства и применение одноосновных предельных карбоновых кислот. | ЛО9 «Изучение силы одноосновных карбоновых кислот». ЛО10 «Распознавание растворов органических кислот». | | |
| 20 | 2 Т/б <u>Практическая работа № 3</u> по теме: «Получение и свойства карбоновых кислот». <u>Практическая работа № 4</u> по теме: «Решение экспериментальных задач на получение распознавание органических веществ». | ЛО11 «Щелочной гидролиз этилацетата». | 26.01 | |
| 21 | 3 <u>Контрольная работа №3</u> по темам: «Спирты, фенолы», «Альдегиды и кетоны», «Карбоновые кислоты». | | 02.02 | |
| | Тема 7. Жиры. Углеводы (3) | | | |
| 22 | 1 Сложные эфиры. Жиры. Решение задач на определение массовой доли выхода продукта от теоретически возможного. | | 09.02 | |
| 23 | 2 Углеводы. Глюкоза. Сахароза. Крахмал и целлюлоза. | | 16.02 | |
| 24 | 3 Т/б <u>Практическая работа №5</u> по теме: «Решение экспериментальных задач на получение и распознавание органических веществ». | | 02.03 | |

| | | | | |
|-----------|--|--|--------------|--|
| | Раздел 3. Азотосодержащие органические соединения (5 ч) | | | |
| | Тема 8. Амины и аминокислоты. (5ч) | | | |
| 25 | 1 Амины. | ЛО12 «Сравнение основных свойств аммиака и метиламина». | 09.03 | |
| 26 | 2 Аминокислоты. | ЛО13 «Изучение основных свойств анилина». ЛО14 «Определение среды растворов аминокислот». ЛО15 «Кислотные свойства аминокислот». | 16.03 | |
| 27 | 3 Белки. Азотсодержащие гетероциклические соединения. | | 30.03 | |
| 28 | 4 Нуклеиновые кислоты. | | 06.04 | |
| 29 | 5 Химия и здоровье человека. | | 13.04 | |
| | Раздел 4. Высокомолекулярные соединения. (5ч) | | | |
| | Тема 9. Синтетические полимеры. (5ч) | | | |

| | | | | |
|-----------|---|--|--------------|--|
| 30 | 1 Синтетические полимеры. Конденсационные полимеры. Пенопласты. | | 20.04 | |
| 31 | 2 Натуральный каучук. Синтетические каучуки. Синтетические волокна. | ЛО16 «Определение температур размягчения полимеров». | 27.04 | |
| 32 | 3 Органическая химия, человек и природа. | | 04.05 | |
| 33 | 4 <u>Итоговая контрольная работа за курс 10 класса.</u> | | 11.05 | |
| 34 | 5 Анализ итоговой контрольной работы за курс 10 класса. | | 18.05 | |

Приложение 1. Календарно-тематическое планирование 11 класса.

Данное календарно-тематическое планирование рассчитано на 34 часа 1 час в неделю.

| № п/п | Тема урока | Практические работы, лабораторные опыты, демонстрационные эксперименты по «Точке роста» | Дата | |
|----------|---|---|--------------|------|
| | | | План | Факт |
| | Тема 1. Важнейшие химические понятия и законы (2 ч) | | | |
| 1 | 1 Химический элемент. Нуклиды. Изотопы. | | 06.09 | |
| 2 | 2 Закон сохранения массы и энергии в химии. | | 13.09 | |
| | Тема 2. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева на основе учения о строении атом (3ч) | | | |

| | | | | |
|----------|--|--|--------------|--|
| 3 | 1 Строение электронных оболочек атомов химических элементов. | | 20.09 | |
| 4 | 2 Положение в ПСХЭ Д.И. Менделеева водорода, лантаноидов, актиноидов и искусственно полученных элементов | | 27.09 | |
| 5 | 3 Валентность. Валентные возможности атомов. | | 04.10 | |
| | Тема 3. Строение вещества (5 ч) | | | |
| 6 | 1 Ионная и ковалентная связи. Ионная, атомная и молекулярная кристаллическая решетка | | 11.10 | |
| 7 | 2 Металлическая и водородная связь. Металлическая и кристаллическая решетка | | 18.10 | |
| 8 | 3 Решение расчетных задач | | 25.10 | |
| 9 | 4 Пространственное строение молекул. Причины многообразия веществ. | | 08.11 | |

| | | | | |
|-----------|--|--|--------------|--|
| 10 | 5 Контрольная работа №1 по теме: «Строение вещества. Причины многообразия веществ». | | 15.11 | |
| | Тема 4. Химические реакции (8 ч) | | | |
| 11 | 1 Классификация химических реакций. | ЛО1 «Тепловой эффект растворения веществ в воде». ЛО2 «Изучение зависимости растворимости вещества от температуры». ЛО7 «Прямое кондуктометрическое определение концентрации соли в растворе». | 22.11 | |
| 12 | 2 Скорость химической реакции. Катализ. | | 29.11 | |
| 13 | 3 Химическое равновесие и условия его смещения. | ЛО3 «Определение теплового эффекта образования кристаллогидратов из безводных солей». | 06.12 | |
| 14 | 4 Производство серной кислоты. | | 13.12 | |
| 15 | 5 Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты. Водородный показатель. | ЛО4 «Зависимость электропроводности раствора от растворителя». ЛО5 «Сильные и слабые электролиты». ЛО6 «Зависимость концентраций ионов | 20.12 | |

| | | | | |
|-----------|---|---|--------------|--|
| | | водорода от степени разбавления сильного и слабого электролита). ЛО11 «Взаимодействие гидроксида бария с серной кислотой». | | |
| 16 | 6 Гидролиз органических и неорганических веществ. | | 27.12 | |
| 17 | 7 Обобщение «Химические реакции». Решение расчетных задач. | ЛО10 «Сравнительное определение растворимости галогенидов серебра». | 10.01 | |
| 18 | 8 <u>Контрольная работа №2 по теме: «Химические реакции».</u> | | 17.01 | |
| | Тема 5. Металлы (6 ч) | | | |
| 19 | 1 Положение металлов в ПСХЭ Д.И. Менделеева. Общие способы получения металлов | | 24.01 | |
| 20 | 2 Электролиз растворов и расплавов солей. | ЛО9 «Работа свинцового аккумулятора». | 31.01 | |
| 21 | 3 Понятие о коррозии металлов. Способы защиты от коррозии. | | 07.02 | |
| 22 | 4 Обзор металлов А-группы ПСХЭ Д.И. Менделеева | | 14.02 | |

| | | | | |
|-----------|--|---|--------------|--|
| 23 | 5 Обзор металлов Б-группы ПСХЭ Д.И. Менделеева. Оксиды и гидроксиды металлов | ЛО12 «Окисление железа во влажном воздухе». | 21.02 | |
| 24 | 6 <u>Контрольная работа №3</u> по теме: «Металлы». | | 28.02 | |
| | Тема 6. Неметаллы (3 ч) | | | |
| 25 | 1 Обзор свойств неметаллов. Окислительно-восстановительные свойства типичных неметаллов. | ЛО8 «Изменение рН в ходе окислительно-восстановительных реакций». | 07.03 | |
| 26 | 2 Оксиды неметаллов и кислородсодержащие кислоты. Водородные соединения неметаллов. | | 14.03 | |
| 27 | 3 <u>Контрольная работа №4</u> по теме: «Неметаллы». | | 28.03 | |
| | Тема 7. Генетическая связь органических и неорганических соединений (7ч) | | | |
| 28 | 1 Генетическая связь неорганических и органических веществ. | | 04.04 | |

| | | | | |
|-----------|--|---|--------------|--|
| 29 | 2 Т/б <u>Практическая работа №1</u> по теме: «Решение экспериментальных задач по неорганической химии». | | 11.04 | |
| 30 | 3 Т/б <u>Практическая работа №2</u> по теме: «Решение экспериментальных задач по органической химии». | ЛО13 «Исследование растворов хозяйственного и туалетного мыла, синтетических моющих средств». | 18.04 | |
| 31 | 4 Т/б <u>Практическая работа №3</u> по теме: «Получение, собирание и распознавание газов». | | 25.04 | |
| 32 | 5 Обобщающий урок за весь курс 11 класса. | | 02.05 | |
| 33 | 6 <u>Итоговая контрольная работа за курс средней школы.</u> | | 16.05 | |
| 34 | 7 Анализ итоговой контрольной работы за курс средней школы. | | 23.05 | |