

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Тульской области

Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Гурьевский центр образования имени С.К. Иванчикова»

РАССМОТРЕНО
на заседании
педагогического совета

Протокол №8
от «29» июня 2022 г.

СОГЛАСОВАНО
заместителем директора по УВР

 Зацарная Е.Б.

Протокол №8
от «29» июня 2022 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета
«Химия»

для 10-11 класса среднего общего образования
на 2022-2023 учебный год

Составитель: Гришина Елена Андреевна
учитель биологии и химии

п. Метростроевский 2022

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по химии для основной школы составлена на основе: Фундаментального ядра содержания общего образования и в соответствии с Государственным стандартом общего образования (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 г. № 1897); Федерального Закона от 29 декабря 2012 года, №273 (Федеральный закон «Об образовании в РФ»); Постановления Главного Государственного санитарного врача Российской Федерации «Об утверждении СанПин 2.4.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» от 29.12.2010 №189; Приказа Минобрнауки России от 31.03.2014 № 253 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» Учебного плана МОУ «Гурьевский центр образования имени С.К. Иванчикова» Положения о рабочей программе, разработанного в МОУ «Гурьевский центр образования имени С.К. Иванчикова»

СОДЕРЖАНИЕ ПРЕДМЕТА

10 класс

Тема 1. Теоретические основы органической химии. 4 часа

- Формирование органической химии как науки. Органические вещества. Органическая химия. Теория строения органических соединений А.М.Бутлерова. Структурная изомерия. Номенклатура. Значение теории строения органических соединений.
- Электронная природа химических связей в органических соединениях. Способы разрыва связей в молекулах органических веществ.
- Классификация органических соединений.
- **Демонстрации.** 1. Ознакомление с образцами органических веществ и материалами. 2. Модели молекул органических веществ. 3. Растворимость органических веществ в воде и неводных растворителях.
- 4. Плавление, обугливание и горение органических веществ.

Углеводороды (25 часов)

Тема 2. Предельные углеводороды (алканы). 7 часов

- Электронное и пространственное строение алканов. Гомологический ряд. Номенклатура и изомерия. Физические и химические свойства алканов. Реакции замещения. Получение и применение алканов. Циклоалканы. Строение молекул, гомологический ряд. Нахождение в природе. Физические и химические свойства.
- **Демонстрации.** 1. Взрыв смеси метана с воздухом. 2. Отношение алканов к кислотам, щелочам, к раствору перманганата калия.
- **Лабораторные опыты.** 1. Изготовление моделей молекул углеводородов и галогенопроизводных.
- **Практическая работа.** Качественное определение углерода и водорода в органических веществах.
- **Расчетные задачи.** Решение задач на нахождение молекулярной формулы органического соединения по массе (объему) продуктов сгорания.

Тема 3. Непредельные углеводороды. 6 часов

- Алкены. Электронное и пространственное строение алкенов. Гомологический ряд. Номенклатура. 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. Получение. Применение.

- **Демонстрации.** 1. Горение этилена. 2. Взаимодействие этилена с раствором перманганата калия. 3. Образцы полиэтилена.

- **Лабораторные опыты.** 1. Изготовление моделей молекул. 2. Изучение свойств натурального и синтетического каучуков.

- **Практическая работа.** Получение этилена и изучение его свойств.

Тема 4. Ароматические углеводороды (арены). 4 часа

- Арены. Электронное и пространственное строение бензола. Изомерия и номенклатура. Физические и химические свойства бензола. Гомологи бензола. Особенности химических свойств бензола на примере толуола. Генетическая связь ароматических углеводородов с другими классами углеводородов.

- **Демонстрации.** 1. Бензол как растворитель, горение бензола. 2. Отношение бензола к раствору перманганата калия. 3. Окисление толуола.

Тема 5. Природные источники углеводородов. 8 часов

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

- **Лабораторные опыты.** 1. Ознакомление с образцами продуктов нефтепереработки.

- **Расчетные задачи.** Решение задач на определение массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного.

Кислородсодержащие органические соединения (26 часов)

Тема 6. Спирты и фенолы. 6 часов

- Одноатомные предельные спирты. Строение молекул, функциональная группа. Изомерия и номенклатура. Водородная связь. Свойства этанола. Физиологическое действие спиртов на организм человека. Получение и применение спиртов. Генетическая связь предельных одноатомных спиртов с углеводородами. Многоатомные спирты. Этиленгликоль, глицерин. Свойства, применение.

- Фенолы. Строение молекулы фенола. Свойства фенола. Токсичность фенола и его соединений. Применение фенола.

- **Демонстрации.** 1. Количественное выделение водорода из этилового спирта. 2. Взаимодействие этилового спирта с бромоводородом. 3. Сравнение свойств спиртов в гомологическом ряду: растворимость в воде, горение, взаимодействие с натрием. 4. Взаимодействие глицерина с натрием. 5.

- **Лабораторные опыты.** 1. Реакция глицерина с гидроксидом меди (2). 2. Растворение глицерина в воде, его гигроскопичность.

- **Расчетные задачи.** Решение задач по химическим уравнениям при условии, что одно из реагирующих веществ дано в избытке.

Тема 7. Альдегиды, кетоны. 3 часа

- Альдегиды. Строение молекулы формальдегида. Функциональная группа. Изомерия и номенклатура. Свойства альдегидов. Формальдегид и ацетальдегид: получение и применение. Ацетон – представитель кетонов. Строение молекулы. Применение.

- **Демонстрации.** 1. Взаимодействие этанала с аммиачным раствором оксида серебра и гидроксидом меди. 2. Растворение в ацетоне различных органических веществ.

- **Лабораторные опыты.** 1. Получение этанала окислением этанола. 2. Окисление этанала аммиачным раствором оксида серебра и гидроксидом меди.

Тема 8. Карбоновые кислоты. 7 часов.

- 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. 1.** Отношение олеиновой кислоты к раствору перманганата калия.
- **Лабораторные опыты. 1.** Получение уксусной кислоты из соли, опыты с ней.
- **Практическая работа. 1.** *Получение и свойства карбоновых кислот.* 2. *Решение экспериментальных задач на распознавание органических веществ.*

Тема 9. Сложные эфиры. Жиры. 3 часа

- Сложные эфиры: свойства, получение, применение. иры, строение жиров. Жиры в природе. Свойства. Применение.
- Моющие средства. Правила безопасного обращения со средствами бытовой химии.
- **Лабораторные опыты. 1.** Растворимость жиров, доказательство их непредельного характера, омыление жиров. 2. Сравнение свойств мыла и СМС. 3. Знакомство с образцами моющих средств. 4. Изучение их состава и инструкций по применению.

Тема 10. Углеводы. 7 часов

- Глюкоза. Строение молекулы. Оптическая (зеркальная) изомерия. Физические свойства и нахождение в природе. Применение. Фруктоза – изомер глюкозы. Химические свойства глюкозы. Применение. сахароза. Строение молекулы. Свойства, применение.
- Крахмал и целлюлоза – представители природных полимеров. Физические и химические свойства. Нахождение в природе. Применение. Ацетатное волокно.
- **Демонстрации.**
- **Лабораторные опыты. 1.** Взаимодействие раствора глюкозы с гидроксидом меди (II). 2. Взаимодействие глюкозы с аммиачным раствором оксида серебра. 3. Взаимодействие сахарозы с гидроксидом кальция. 4. Взаимодействие крахмала с иодом, гидролиз крахмала. 5. Ознакомление с образцами природных и искусственных волокон.
- **Практическая работа.** *Решение экспериментальных задач на получение и распознавание органических веществ.*

Азотсодержащие органические соединения (7 часов)

Тема 11. Амины и аминокислоты. 3 часа

- Амины. Строение молекул. Аминогруппа. Физические и химические свойства. Строение молекулы анилина. Свойства анилина. Применение.
- Аминокислоты. Изомерия и номенклатура. Свойства. Аминокислоты как амфотерные органические соединения. Применение.
- Генетическая связь аминокислот с другими классами органических соединений.

Тема 12. Белки. 4 часа

- Белки – природные полимеры. Состав и строение. Физические и химические свойства. Превращения белков в организме. Успехи в изучении и синтезе белков. Понятие об азотсодержащих гетероциклических соединениях. Пиридин. Пиррол. Пиримидиновые и пуриновые основания.
- Нуклеиновые кислоты: состав, строение. Имя и здоровье человека. Лекарства. Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов.
- **Демонстрации. 1.** Окраска ткани анилиновым красителем. 2. Доказательства наличия функциональных групп в растворах аминокислот.
- **Лабораторные опыты. 1.** Растворение и осаждение белков. 2. Денатурация белков. 3. Цветные реакции белков.

Высокомолекулярные соединения (5 часов)

Тема 13. Синтетические полимеры (5 часов)

- Понятие о высокомолекулярных соединениях. Строение молекул. Стереорегулярное и стереонерегулярное строение. Основные методы синтеза полимеров. Классификация пластмасс.

Термопластичные полимеры. Полиэтилен. Полипропилен. Термопластичность. Терморективность. синтетические каучуки. Строение, свойства, получение и применение. синтетические волокна. Капрон. Лавсан.

- **Демонстрации.** Ознакомление с образцами природных и искусственных волокон, каучуков.
- **Лабораторные опыты.** 1. Изучение свойств термопластичных полимеров. 2. Изучение свойств синтетических волокон.
- **Практическая работа.** Распознавание пластмасс и волокон.
- **Расчетные задачи.** Решение расчетных задач на определение массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного.

Тема 14. Химия и жизнь (3 часа)

- Органическая химия, человек и природа.
- Обобщение знаний по курсу органической химии.

11 класс

Тема 1. Важнейшие химические понятия и законы (8 часов)

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.

Атомные орбитали, s-, p-, d-, f-электроны. Особенности размещения электронов по орбиталям 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 2. Строение вещества (7 часов)

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.

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

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

Тема 3. Химические реакции (7 часов)

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 ЛеШателье. Производство серной кислоты контактным способом.

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 4. Растворы (7 часов)

Дисперсные системы. Истинные растворы. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества, молярная концентрация. Коллоидные растворы. Золи, гели.

Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты. *Кислотно-основные взаимодействия в растворах.* Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная. *Ионное произведение воды.* Водородный показатель (рН) раствора.

Гидролиз органических и неорганических соединений.

Практическая работа. Приготовление раствора с заданной молярной концентрацией

Тема 5. Электрохимические реакции (5 часов)

Химические источники тока. Ряд стандартных электродных потенциалов. Электролиз растворов и расплавов. *Понятие о коррозии металлов. Способы защиты от коррозии.*

Тема 6. Металлы (12 часов)

Положение металлов в периодической системе химических элементов. Общие свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Общие способы получения металлов.

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

Практическая работа. Решение экспериментальных задач по теме «Металл».

Тема 7. Неметаллы (10 часов)

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.

Генетическая связь неорганических и органических веществ.

Практическая работа. Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы».

Тема 8. Химия и жизнь. (5ч.)

Химия в промышленности. Принципы химического производства. Химико-технологические принципы промышленного получения металлов. Производство чугуна. Производство стали.

Химия в быту. Химическая промышленность и окружающая среда.

Практикум 7 ч). Решение экспериментальных задач по неорганической химии; решение экспериментальных задач по органической химии; решение практических расчетных задач; получение, сбор и распознавание газов.

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате изучения учебного предмета «Химия» на уровне среднего общего образования:

Выпускник на базовом уровне научится:

- раскрывать на примерах роль химии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности человека;
- демонстрировать на примерах взаимосвязь между химией и другими естественными науками;
- раскрывать на примерах положения теории химического строения А.М.Бутлерова;
- понимать физический смысл Периодического закона Д.И.Менделеева и на его основе объяснять зависимость свойств химических элементов и образованных ими веществ от электронного строения атомов;
- объяснять причины многообразия веществ на основе общих представлений об их составе и строении;
- применять правила систематической международной номенклатуры как средства различения и идентификации веществ по их составу и строению;
- составлять молекулярные и структурные формулы органических веществ как носителей информации о строении вещества, его свойствах и принадлежности к определенному классу соединений;
- характеризовать органические вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;
- приводить примеры химических реакций, раскрывающих характерные свойства типичных представителей классов органических веществ с целью их идентификации и объяснения области применения;
- прогнозировать возможность протекания химических реакций на основе знаний о типах химической связи в молекулах реагентов и их реакционной способности;
- использовать знания о составе, строении и химических свойствах веществ для безопасного применения в практической деятельности;
- приводить примеры практического использования продуктов переработки нефти и природного газа, высокомолекулярных соединений (полиэтилена, синтетического каучука, ацетатного волокна);
- проводить опыты по распознаванию органических веществ: глицерина, уксусной кислоты, непредельных жиров, глюкозы, крахмала, белков – в составе пищевых продуктов и косметических средств;
- владеть правилами и приемами безопасной работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием;
- устанавливать зависимость скорости химической реакции и смещения химического равновесия от различных факторов с целью определения оптимальных условий протекания химических процессов;
- приводить примеры гидролиза солей в повседневной жизни человека;
- приводить примеры окислительно-восстановительных реакций в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов;

- приводить примеры химических реакций, раскрывающих общие химические свойства простых веществ – металлов и неметаллов;
- проводить расчеты нахождение молекулярной формулы углеводорода по продуктам сгорания и по его относительной плотности и массовым долям элементов, входящих в его состав;
- владеть правилами безопасного обращения с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии;
- осуществлять поиск химической информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам веществ;
- критически оценивать и интерпретировать химическую информацию, содержащуюся в сообщениях средств массовой информации, ресурсах Интернета, научно-популярных статьях с точки зрения естественно-научной корректности в целях выявления ошибочных суждений и формирования собственной позиции;
- представлять пути решения глобальных проблем, стоящих перед человечеством: экологических, энергетических, сырьевых, и роль химии в решении этих проблем.

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

- иллюстрировать на примерах становление и эволюцию органической химии как науки на различных исторических этапах ее развития;
- использовать методы научного познания при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания органических веществ;
- объяснять природу и способы образования химической связи: ковалентной (полярной, неполярной), ионной, металлической, водородной – с целью определения химической активности веществ;
- устанавливать генетическую связь между классами органических веществ для обоснования принципиальной возможности получения органических соединений заданного состава и строения;
- устанавливать взаимосвязи между фактами и теорией, причиной и следствием при анализе проблемных ситуаций и обосновании принимаемых решений на основе химических знаний.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 10 класс

Тема	Количество часов	Количество практических работ	Количество контрольных работ
Тема 1« Теоретические основы органической химии»	4	-	-
Тема №2 « Предельные углеводороды (алканы)»	7	1	1
Тема 3« Непредельные углеводороды»	6	2	-
Тема 4 « Ароматические углеводороды (арены)»	4	1	-
Тема 5 «Природные источники углеводородов»	6	-	1

Тема 6 «Спирты и фенолы»	6	1	-
Тема 7 «Альдегиды и кетоны»	3	-	-
Тема 8 «Карбоновые кислоты»	5	2	1
Тема 9 «Сложные эфиры. Жиры»	3	-	-
Тема 10. «Углеводы»	7	1	-
Тема 11 «Амины и аминокислоты»	3	-	-
Тема 12 «Белки»	4	1	-
Тема 13 «Синтетические полимеры»	6	1	1
Резервное время	4		
Итого	68	10	4

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 11 класс

Наименование разделов и тем	Количество часов	Контрольные работы	Практическая часть	
			лабораторные опыты	практические работы
Важнейшие химические понятия и законы	8	1	-	-
Строение вещества	7	1	-	-
Химические реакции	7	-	2	-
Растворы	7	-	1	1
Электрохимические реакции	5	1		
Металлы	12	1	1	1
Неметаллы	10	1	2	-
Химия и жизнь	5	-	-	-
Практикум, обобщение	7	1	-	5
Итого:	68	6	6	8

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 10 класс

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения
		всего	контрольные работы	Практические работы	
1	Формирование органической химии как науки. Органические вещества. Органическая химия. Теория строения органических соединений А.М.Бутлерова. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекулах. Зависимость свойств веществ от	1	0	0	2.09
2	Структурная изомерия. Номенклатура. Значение теории строения органических соединений. Понятие гомологов и изомеров. Правила написания структурных формул. Названия веществ по номенклатуре ИЮПАК.	1	0	0	5.09
3	Электронная природа химических связей в органических соединениях.	1	0	0	9.09
4	Многообразие органических веществ. Классификация органических соединений. Принципы классификации веществ.	1	0	0	12.09
5	Электронное и пространственное строение алканов. Гомологический ряд. Номенклатура и изомерия. Углеродный скелет. Реакция изомеризации. Л.р. №1 "Изготовление моделей молекул органических соединений"	1	0	1	16.09
6	Химические свойства основных классов органических соединений. Физические и химические свойства алканов. Реакции замещения.	1	0	0	19.09
7	Химические свойства основных классов органических соединений. Получение и применение алканов. Реакция Вюрца. Октановое число.	1	0	0	23.09
8	Решение задач на нахождение молекулярной формулы органического соединения по массе (объему) продуктов сгорания.	1	0	0	26.09
9	Циклоалканы. Строение молекул, гомологический ряд. Нахождение в природе. Физические и химические свойства.	1	0	0	30.09
10	Практическая работа №1 «Качественное определение углерода и водорода в органических веществах»	1	0	1	3.10
11	Контрольная работа №1 по теме «Предельные углеводороды»	1	1	0	7.10
12	Электронное и пространственное строение алкенов. Номенклатура. Изомерия: углеродной цепи, положения кратной связи, цис, транс – изомерия. Углеродный скелет, радикалы. Гомологический ряд. Гомологи. Типы	1	0	0	10.10
13	Химические свойства: реакции окисления, присоединения, полимеризации. Правило Марковникова. Реакции: гидрогалогенирование, окисление, полимеризация, гидрирование, гидратация.	1	0	0	14.10
14	Получение и применение Реакции элиминирования: дегидрирования, дегидратация, дегидрогалогенирования.	1	0	0	17.10
15	Практическая работа №2 «Получение этилена и изучение его свойств»	1	0	1	21.10
16	Алкадиены. Строение, свойства, применение. Природный каучук. Сопряженные связи. Изопрен. Свойства натурального и синтетического каучука. Резина. Эбонит.	1	0	0	7.11

17	Алкины. Электронное и пространственное строение ацетилена. Гомологи и изомеры. Номенклатура. Физические и химические свойства. Получение. Применение.	1	0	0	11.11
18	Арены. Электронное и пространственное строение бензола. Изомерия и номенклатура. Бензол и его гомологи. Свойства бензола и его гомологов. Типы химических связей в молекулах органических веществ. Углеродный скелет, радикалы. Гомологический ряд, гомологи. Структурная изомерия. Типы химических связей в молекулах органических соединений.	1	0	0	14.11
19	Физические и химические свойства бензола. Химические свойства бензола: реакции замещения (бромирование, нитрирование), присоединения (водорода, хлора).	1	0	0	16.11
20	Гомологи бензола. Особенности химических свойств бензола на примере толуола.	1	0	0	20.11
21	Генетическая связь ароматических углеводородов с другими классами углеводородов. Сравнение строения и свойств предельных, непредельных и ароматических углеводородов.	1	0	0	21.11
22	Природные источники углеводородов. Природный газ. Попутные нефтяные газы.	1	0	0	25.11
23	Природные источники углеводородов. Нефть. Газ и нефть как топливо. Альтернативные виды топлива. Перегонка нефти, фракции нефти, детонационная стойкость бензина, октановое число. Л.р. №2 "Знакомство с образцами природных углеводородов и продуктами их переработки" (работа с коллекцией)	1	0	0	28.11
24	Крекинг термический и каталитический. Риформинг.	1	0	0	2.12
25	Решение задач на определение массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного.	1	0	0	5.12
26	Генетическая связь между классами углеводородов. Сравнение строения и свойств предельных, непредельных и ароматических углеводородов.	1	0	0	9.12
27	Обобщение и систематизация знаний по теме «Непредельные и ароматические углеводороды».	1	0	0	12.12
28	Обобщение и систематизация знаний по теме «Непредельные и ароматические углеводороды».	1	0	0	16.12
29	Контрольная работа № 2 по теме "Углеводороды"	1	1	0	19.12
30	Спирты и фенолы. Атомность спиртов. Электронное строение функциональной группы, полярность связи О – Н. Гомологический ряд предельных одноатомных спиртов. Изомерия углеродного скелета и положения функциональной группы. Спирты первичные, вторичные, третичные. Номенклатура спиртов. Л.р. №7 "Изготовление моделей молекул органических соединений"	1	0	1	21.12

31	Водородная связь между молекулами, влияние ее на физические свойства. Химические свойства: горение, окисление до альдегидов, взаимодействие со щелочными металлами, галогеноводородами, карбоновыми кислотами. Ядовитость спиртов, губительное воздействие на организм человека.	1	0	0	23.12
32	Получение и применение спиртов. Решение задач по химическим уравнениям при условии, что одно из реагирующих веществ дано в избытке.	1	0	0	9.01
33	Генетическая связь предельных одноатомных спиртов с углеводородами.	1	0	0	13.01
34	Многоатомные спирты. Классификация и номенклатура органических соединений. Химические свойства основных классов органических соединений. Функциональные группы. Л.р. №3 "Качественные реакции на многоатомные спирты"	1	0	1	16.01
35	Фенолы. Свойства фенола и его применение. Строение, отличие по строению от ароматических спиртов. Физические свойства. Химические свойства: взаимодействие с натрием, щелочью, бромом. Взаимное влияние атомов в молекуле. Способы охраны окружающей среды от промышленных отходов, содержащих фенол.	1	0	0	20.01
36	Альдегиды. Строение альдегидов, функциональная группа, ее электронное строение, особенности двойной связи. Гомологический ряд альдегидов. Изомерия. Номенклатура.	1	0	0	23.01
37	Свойства альдегидов. Формальдегид и ацетальдегид: получение и применение. Химические свойства: окисление, присоединение водорода. Получение альдегидов окислением спиртов. Получение уксусного альдегида гидратацией ацетилена и каталитическим окислением этилена. Применение муравьиного и уксусного альдегидов.	1	0	0	27.01
38	Ацетон – представитель кетонов. Строение молекулы. Номенклатура. Особенности реакции окисления. Получение кетонов окислением вторичных спиртов. Применение.	1	0	0	30.01
39	Одноосновные предельные карбоновые кислоты. Строение молекул. Функциональная группа. Изомерия и номенклатура.	1	0	0	3.02
40	Свойства карбоновых кислот. Реакция этерификации. Получение карбоновых кислот и применение. Краткие сведения о непредельных карбоновых кислотах.	1	0	0	6.02
41	Практическая работа №3 «Получение и свойства карбоновых кислот»	1	0	1	10.02
42	Генетическая связь карбоновых кислот с другими классами органических соединений.	1	0	0	13.02
43	Практическая работа №4 «Решение экспериментальных задач на распознавание органических веществ»	1	0	1	17.02

44	Обобщение и систематизация знаний по теме «Кислородсодержащие органические соединения»	1	0	0	20.02
45	Контрольная работа №3 по темам «Спирты и фенолы», «Альдегиды, кетоны», «Карбоновые кислоты»	1	1	0	21.02
46	Сложные эфиры. Классификация и номенклатура. Химические свойства, получение и применение. Обратимость реакции этерификации. Гидролиз сложных эфиров. Практическое использование.	1	0	0	24.02
47	Жиры, строение жиров. Жиры в природе. Свойства. Применение.	1	0	0	27.02
48	Моющие средства. Правила безопасного обращения со средствами бытовой химии.	1	0	0	31.02
49	Углеводы. Моносахариды. Глюкоза. Строение молекулы. Оптическая (зеркальная) изомерия. Физические свойства и нахождение в природе. Применение. Фруктоза – изомер глюкозы.	1	0	0	3.03
50	Химические свойства глюкозы. Основные области применения глюкозы.	1	0	0	6.03
51	Дисахариды. Сахароза. Строение молекулы. Физические свойства и нахождение в природе. Химические свойства: образование сахаратов, гидролиз. Химические процессы получения сахарозы из природных источников. Применение.	1	0	0	10.03
52	Полисахариды. Крахмал – представитель природных полимеров. Физические и химические свойства. Нахождение в природе. Применение. Л.р. №4 "Качественные реакции на крахмал"	1	0	0	13.03
53	Целлюлоза – представитель природных полимеров. Физические и химические свойства. Нахождение в природе. Применение. Ацетатное волокно.	1	0	0	17.03
54	Практическая работа №5 "Идентификация органических соединений"	1	0	0	20.03
55	Обобщение и систематизация знаний по теме «Углеводы»	1	0	0	24.03
56	Амины. Структурная изомерия. Строение аминов. Аминогруппа, ее электронное строение. Амины как органические основания, взаимодействие с водой и кислотами. Амиды, их строение, принцип образования	1	0	0	3.04
57	Аминокислоты. Классификация и номенклатура органических соединений. Химические свойства основных классов органических соединений. Функциональные группы. Гомологический ряд. Гомологи. Структурная изомерия. Аминокислоты как амфотерные органические соединения. Синтез пептидов, их строение. Биологическое значение α-аминокислот.	1	0	0	7.04
58	Генетическая связь аминокислот с другими классами органических соединений.	1	0	0	10.04

59	Белки.Классификация и номенклатура органических соединений. Функциональные группы.	1	0	0	14.04
60	Физические и химические свойства. Превращения белков в организме. Успехи в изучении и синтезе белков. Л.р. №5"Качественные реакции на белки"	1	0	1	17.04
61	Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов.	1	0	0	24.04
62	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.	1	0	0	28.04
63	Понятие о высокомолекулярных соединениях. Строение молекул. Стереорегулярное и стереонерегулярное строение. Основные методы синтеза полимеров. Реакции полимеризации и поликонденсации.	1	0	0	1.05
64	Классификация пластмасс. Термопластичные полимеры. Полиэтилен. Полипропилен. Термопластичность. Термореактивность.	1	0	0	5.05
65	Практическая работа №6 «Распознавание пластмасс и волокон»	1	0	0	12.05
66	Контрольная работа №4 по темам «Сложные эфиры. Жиры», «Углеводы», «Азотсодержащие органические соединения»	1	1	0	15.05
67	Химия и здоровье. Лекарства. Ферменты. Л.р. №14 "Знакомство с образцами лекарственных препаратов домашней и медицинской аптечки" Витамины. Гормоны. Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов. Л.р. №15 "Знакомство с образцами лекарственных препаратов домашней и медицинской аптечки"	1	0	1	19.05
68	Органическая химия , человек и природа. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Химия в повседневной жизни. Моющие и чистящие средства.Правила безопасной работы со средствами бытовой химии. Бытовая химическая грамотность. Л.р.№16 "Знакомство с образцами моющих и чистящих средств. Изучение инструкций по их составу и применение".	1	0	1	22.05
	Итого	68	4	10	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 11 класс

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения
		всего	контрольные работы	Практические работы	
1	Атом. Химический элемент. Изотопы. Простые и сложные вещества. Повторение 10 класса	1	0	0	2.09
2	Вводная контрольная работа № 1	1	1	0	5.09
3	Закон сохранения массы веществ, закон сохранения и превращения энергии при химических реакциях. Вещества молекулярного и немолекулярного строения	1	0	0	9.09
4	Структура Периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева. Периодический закон. Строение электронных оболочек атомов химических элементов	1	0	0	12.09
5	Структура Периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева. Периодический закон. Строение электронных оболочек атомов химических элементов	1	0	0	16.09
6	Положение в ПСХЭ водорода, лантаноидов, актиноидов искусственно полученных элементов	1	0	0	19.09
7	Валентность. Валентные возможности и размеры атомов химических элементов	1	0	0	23.09
8	Изменение свойств соединений химических элементов в периодах и группах	1	0	0	26.09
9	Основные виды химической связи. Механизмы их образования	1	0	0	30.09
10	Составление электронных формул веществ с ковалентной связью	1	0	0	3.10
11	Металлическая связь. Водородная связь.	1	0	0	7.10
12	Пространственное строение молекул	1	0	0	10.10
13	Строение кристаллов. Кристаллические решетки.	1	0	0	14.10
14	Причины многообразия веществ	1	0	0	17.10
15	Контрольная работа №2 по темам «Важнейшие химические понятия и законы», «Строение вещества»	1	1	1	21.10
16	Сущность и классификация химических реакций	1	0	0	7.11
17	Классификация химических реакций.	1	0	0	11.11
18	Скорость химических реакций. Факторы, влияющие на скорость химических реакций	1	0	0	14.11

19	Скорость химических реакций. Кинетическое уравнение реакции.	1	0	1	16.11
20	Катализ	1	0	0	20.11
21	Химическое равновесие. Принцип Ле Шателье. Производство серной кислоты контактным способом	1	0	0	21.11
22	Урок-обобщение по теме «Химические реакции»	1	0	1	25.11
23	Дисперсные системы	1	0	0	28.11
24	Способы выражения концентрации растворов	1	0	0	2.12
25	Решение задач на приготовление раствора определенной молярной концентрации	1	0	1	5.12
26	Практическая работа №1 Приготовление раствора с заданной молярной концентрацией	1	0	1	9.12
27	Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты. Водородный показатель (рН) раствора	1	0	0	12.12
28	Реакции ионного обмена	1	0	0	16.12
29	Гидролиз органических и неорганических веществ	1	1	0	19.12
30	Химические источники тока	1	0	1	21.12
31	Ряд стандартных электродных потенциалов	1	0	0	23.12
32	Коррозия металлов и ее предупреждение	1	0	0	9.01
33	Электролиз	1	0	0	13.01
34	Итоговая контрольная работа №3 за I полугодие по разделу «Теоретические основы химии»	1	1	1	16.01
35	Положение металлов в ПСХЭ Д. И. Менделеева.	1	0	0	20.01
36	Обзор металлических элементов А-групп	1	0	1	23.01
37	Общий обзор металлических элементов Б-групп	1	0	1	27.01
38	Медь	1	0	1	30.01
39	Цинк	1	0	1	3.02

40	Титан и хром	1	0	0	6.02
41	Железо, никель, платина	1	0	0	10.02
42	Сплавы металлов	1	0	0	13.02
43	Оксиды и гидроксиды металлов	1	0	1	17.02
44	Практическая работа №2 Решение Экспериментальных задач по теме «Металлы»	1	0	1	20.02
45	Решение задач	1	0	1	21.02
46	Контрольная работа №4 по теме «Металлы»	1	1	0	24.02
47	Обзор неметаллов	1	0	0	27.02
48	Свойства и применение важнейших неметаллов	1	0	0	31.02
49	Свойства и применение важнейших неметаллов	1	0	0	3.03
50	Общая характеристика оксидов неметаллов и кислородосодержащих кислот	1	0	0	6.03
51	Окислительные свойства азотной и серной кислот	1	0	0	10.03
52	Серная кислота и азотная кислоты. Их применение.	1	0	0	13.03
53	Водородные соединения неметаллов	1	0	0	17.03
54	Генетическая связь неорганических и органических веществ	1	0	0	20.03
55	Практическая работа №3. Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы»	1	0	1	24.03
56	Контрольная работа № 5 по теме «Неметаллы»	1	1	0	3.04
57	Химия в промышленности. Принципы промышленного производства	1	0	0	7.04

58	Химико-технологические принципы промышленного получения металлов. Производство чугуна.	1	0	0	10.04
59	Производство стали	1	0	0	14.04
60	Химия в быту	1	0	0	17.04
61	Химическая промышленность и окружающая среда	1	0	0	24.04
62	ПР/Р №4 Решение экспериментальных задач по неорганической химии	1	0	1	28.04
63	ПР/Р № 5 Решение экспериментальных задач по органической химии	1	0	1	1.05
64	ПР/Р №6 Решение практических расчетных задач	1	0	1	5.05
65	ПР/Р №7 Получение собиране и распознавание газов	1	0	1	8.05
66	Подготовка к контрольной работе	1	0	0	12.05
67	Итоговая контрольная работа №6	1	1	0	15.05
68	Анализ контрольной работы. Обобщение пройденного материала	1	0		19.05
	Итого	68	6	14	

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

Химия. 8 класс/Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»;
Введите свой вариант:

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

УМК Рудзитис

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

Платформа "1С Образование 3.0"
Инфоурок, Платформа "РЭШ"

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

УЧЕБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Справочные таблицы, различные модели кристаллических решеток, учебник, проектор.

ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ, ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ, ДЕМОНСТРАЦИЙ

- 1) простые вещества - медь, бром, натрий, кальций, алюминий, магний, железо;
- 2) оксиды - меди(II), кальция, железа(III), магния; 3) кислоты - соляная, серная, азотная;
- 4) основания - гидроксид натрия, гидроксид кальция, гидроксид бария, 25%-ный водный раствор аммиака;
- 5) соли - хлориды натрия, меди(II), алюминия, железа(III); нитраты калия, натрия, серебра; сульфаты меди(II), железа(II), железа(III), аммония; иодид калия, бромид натрия;
- 6) органические соединения - этанол, уксусная кислота, метиловый оранжевый, фенолфталеин, лакмус.

Приборы, аппараты и установки, используемые на уроках химии, подразделяют на основе протекающих в них физических и химических процессов с участием веществ, находящихся в разных агрегатных состояниях: приборы для работы с газами — получение, собирание, очистка, сушка, поглощение газов; реакции между потоками газов; реакции между газами в электрическом разряде; реакции между газами при повышенном давлении; аппараты и приборы для опытов с жидкими и твердыми веществами — перегонка, фильтрование, кристаллизация; проведение реакций между твердым веществом и жидкостью, жидкостью и жидкостью, твердыми веществами. Вне этой классификации находятся две группы учебной аппаратуры: