

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Большехаланская средняя общеобразовательная школа
Корочанского района Белгородской области»**

| | | |
|--|---|--|
| <p align="center">«Рассмотрено»</p> <p>На заседании МО учителей естественно-математического цикла</p> <p>Протокол № 1 от «27» августа 2020 г.</p> | <p align="center">«Согласовано»</p> <p>Заместитель директора МБОУ «Большехаланская СОШ»  Гребеник О.И. «28» августа 2020 г.</p> | <p align="center">«Утверждено»</p> <p>Директор МБОУ «Большехаланская СОШ»  Ковалевская Н.Н. Приказ № 134 от «28» августа 2020 г.</p>  |
|--|---|--|

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
элективного курса «Химия: теория и практика»
на уровень среднего общего образования

Пояснительная записка

Программа элективного курса «Химия: теория и практика» составлена в соответствии с требованиями ФГОС СОО к результатам освоения основной образовательной программы среднего общего образования, направлена на достижение учащимися личностных, метапредметных, предметных результатов по химии.

Программа элективного курса «Химия: теория и практика» составлена на основе Примерной программы среднего общего образования по химии.

Изучение элективного курса «Химия: теория и практика» на уровне среднего общего образования направлено на достижение следующих **целей**:

- освоение знаний о химической составляющей естественно - научной 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 убежденности 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 человека и окружающей среде.

Планируемые результаты освоения элективного курса «Химия: теория и практика».

Деятельность образовательного учреждения общего образования в обучении химии в средней (полной) школе должна быть направлена на достижение следующих **личностных результатов**:

- в ценностно-ориентационной сфере – воспитание чувства гордости за российскую химическую науку, гуманизма, целеустремленности;
- в трудовой сфере – готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
- в познавательной сфере – умение управлять своей познавательной деятельностью.

Метапредметными результатами освоения выпускниками основной школы программы по химии являются:

- использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;
- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;

- умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;
- использование различных источников информации, понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата.

В области **предметных результатов** образовательное учреждение общего образования предоставляет ученику возможность на ступени среднего (полного) общего образования научиться:

в познавательной сфере:

- давать определения научным понятиям;
- описывать демонстрационные и самостоятельно проводимые эксперименты, используя для этого естественный (русский) язык и язык химии;
- описывать и различать изученные классы неорганических и органических соединений, химические реакции;
- классифицировать изученные объекты и явления;
- наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты, химические реакции, протекающие в природе и в быту;
- делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных;
- структурировать изученный материал;
- интерпретировать химическую информацию, полученную из других источников;
- описывать строение атомов элементов I-IV периодов с использованием электронных конфигураций атомов;
- моделировать строение простейших молекул неорганических и органических веществ, кристаллов;

Содержание программы 10 класс

34 ч/год (1 ч/нед.)

ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

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

Формирование органической химии как науки. Теория строения органических соединений А. М. Бутлерова. Углеродный скелет. Радикалы. Функциональные группы. Гомологический ряд. Гомологи. Структурная изомерия. Номенклатура.

Электронная природа химических связей в органических соединениях. Классификация органических соединений.

Демонстрации. Образцы органических веществ и материалов. Модели молекул органических веществ. Растворимость органических веществ в воде и неводных растворителях. Плавление, обугливание и горение органических веществ. примеры УВ в разных агрегатных состояниях

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

Раздел 2. УГЛЕВОДОРОДЫ (12 ч)

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

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

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 (4 ч)

Алкены. Строение алкенов. Гомологический ряд. Номенклатура. Изомерия: углеродной цепи, положения кратной связи, *цис*-, *транс*- изомерия. Химические свойства: реакции окисления, присоединения, полимеризации. Применение алкенов.

Алкадиены. Строение. Свойства, применение. Природный каучук.

Алкины. Строение ацетилен. Гомологи и изомеры. Номенклатура. Физические и химические свойства. Реакции присоединения и замещения. Применение.

Демонстрации. Изготовление моделей молекул гомологов и изомеров. Получение ацетилен карбидным способом. Взаимодействие ацетилен с раствором перманганата калия и бромной водой. Горение ацетилен. Разложение каучука при нагревании и испытание продуктов разложения. Знакомство с образцами каучуков.

Практическая работа. 2. Получение этилена и изучение его свойств.

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

Арены. Строение бензола. Изомерия и номенклатура. Физические и химические свойства бензола. Гомологи бензола. Генетическая связь ароматических углеводородов с другими классами углеводородов.

Демонстрации. Бензол как растворитель, горение бензола. Отношение бензола к бромной воде и раствору перманганата калия. Окисление толуола.

Тема 5. Природные источники углеводородов (3 ч)

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

Лабораторные опыты. Ознакомление с образцами продуктов нефтепереработки.

Раздел 3. КИСЛОРОДСОДЕРЖАЩИЕ ОРГАНИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ (12 ч)

Тема 6. Спирты и фенолы (4 ч)

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

применение. Физиологическое действие спиртов на организм человека. Многоатомные спирты. Этиленгликоль, глицерин. Свойства, применение. Фенолы. Строение молекулы фенола. Взаимное влияние атомов в молекуле на примере молекулы фенола. Свойства. Токсичность фенола и его соединений. Применение фенола. Генетическая связь спиртов и фенола с углеводородами.

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

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

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

Альдегиды. Кетоны. Строение молекул. Функциональная группа. Изомерия и номенклатура. Формальдегид и ацетальдегид: свойства, получение и применение. Ацетон — представитель кетонов. Применение.

Односоставные предельные карбоновые кислоты. Строение молекул. Функциональная группа. Изомерия и номенклатура. Свойства карбоновых кислот. Применение. Краткие сведения о непредельных карбоновых кислотах. Генетическая связь карбоновых кислот с другими классами органических соединений. **Лабораторные опыты.** Получение этанала окислением этанола. Взаимодействие этанала (этанала) с аммиачным раствором оксида серебра(I) и гидроксида меди(II).

Демонстрации. Растворение в ацетоне различных органических веществ.

Практическая работа. 3. «Свойства карбоновых кислот».

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

Тема 8. Жиры. Углеводы (4 ч)

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

Крахмал и целлюлоза — представители природных полимеров. Реакция поликонденсации. Физические и химические свойства. Нахождение в природе. Применение. Ацетатное волокно.

Лабораторные опыты. Растворимость жиров, доказательство их 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 (4 ч)

Тема 9. Амины и аминокислоты (2 ч)

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

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

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

Тема 10. Белки (2 ч)

Белки — природные полимеры. Состав и строение. Физические и химические свойства. Превращение белков в организме. Успехи в изучении и синтезе белков.

Химия и здоровье человека. Лекарства. Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов.

Демонстрации. Цветные реакции на белки (биуретовая и ксантопротеиновая реакции).

Образцы лекарственных препаратов и витаминов. Образцы средств гигиены и косметики.

Раздел 5. ВЫСОКОМОЛЕКУЛЯРНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ (4 ч)

Тема 11. Синтетические полимеры (4 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 34 ч/год (1 ч/нед.)

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ХИМИИ

Тема 1. Важнейшие химические понятия и законы (2 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 (4 ч)

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

Валентность и валентные возможности атомов.

Демонстрации. ПСХЭ ДИМ, таблицы «Электронные оболочки атомов»

Тема 3. Строение вещества (5 ч)

Химическая связь. Ионная связь. Катионы и анионы. Ковалентная неполярная связь. Ковалентная полярная связь. Электроотрицательность. Степень окисления. Металлическая связь. Водородная связь. Пространственное строение молекул неорганических и органических веществ. Типы кристаллических решеток и свойства веществ. Причины многообразия веществ: изомерия, гомология, аллотропия, изотопия.

Дисперсные системы. Коллоидные растворы. Золи, гели.

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

Тема 4. Химические реакции (7 ч)

Классификация химических реакций в неорганической и органической химии.

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

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

Гидролиз органических и неорганических веществ

Демонстрации. Различные типы химических реакций, видеоопыты по органической химии, видеофильм «Основы молекулярно-кинетической теории».

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

НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

Тема 5. Металлы (7 ч)

Положение металлов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Общие свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Общие способы получения металлов. Сплавы. Электролиз растворов и расплавов. Понятие о коррозии металлов. Способы защиты от коррозии.

Обзор металлов главных подгрупп (А-групп) периодической системы химических

элементов.

Обзор металлов побочных подгрупп (Б-групп) периодической системы химических элементов (медь, цинк, железо). Оксиды и гидроксиды металлов.

Демонстрации. Ознакомление с образцами металлов и их соединений, сплавы, взаимодействие металлов с кислородом, кислотами, водой; доказательство амфотерности алюминия и его гидроксида, образцы меди, железа, хрома, их соединений; взаимодействие меди и железа с кислородом; взаимодействие меди и железа с кислотами (серная, соляная), получение гидроксида меди, хрома, оксида меди; взаимодействие оксидов и гидроксидов металлов с кислотами; доказательство амфотерности соединений хрома (III).

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

Тема 6. Неметаллы (9 ч)

Обзор свойств неметаллов. Окислительно-восстановительные свойства типичных неметаллов. Оксиды неметаллов и кислородсодержащие кислоты. Водородные соединения неметаллов. Генетическая связь неорганических и органических веществ. Бытовая химическая грамотность

Демонстрации. Образцы неметаллов; модели кристаллических решеток, алмаза, графита, получение аммиака и хлороводорода, растворение их в воде, доказательство кислотно-основных свойств этих веществ. Сжигание угля и серы в кислороде, определение химических свойств продуктов сгорания, взаимодействие конц. серной, конц. и разбавленной азотной кислот с медью, видеофильм «Химия вокруг нас».

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

Учебно-тематический план 10 класс

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

Учебно-тематический план 11 КЛАСС

| № п/п | Наименование разделов и тем | Количество во часов (всего) | Из них(количество часов) | | |
|-------|--|-----------------------------|--------------------------|---------------------|--|
| | | | Контрольные работы | Практические работы | Проектные, тестовые, творческие, экскурсии и т.д.(учитывая специфику предмета) |
| 1 | Тема 1. Важнейшие химические понятия и законы | 3 | | | |
| 2 | Тема 2. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева на основе учения о строении атомов | 4 | | | |
| | Тема 3. Строение вещества | 5 | 1 | | |
| | Тема 4. Химические реакции | 7 | 1 | | |
| | Тема 5. Металлы | 7 | | | |
| | Тема 6. Неметаллы | 9 | 1 | 3 | |
| | Итого: | 35 | 3 | 3 | |

Календарно-тематическое планирование в 10 классе, 34 часа (1 час в неделю), практических работ –4, контрольных работ - 2

| № п/ п | Тема урока | Характеристика основных видов деятельности обучающихся | Дата проведения | |
|---|---|---|-----------------|------------------|
| | | | Плано- вая | Факти- ческая |
| Раздел 1. Тема 1. Теоретические основы органической химии (3 часа) | | | | |
| 1. | Предмет органической химии. | Использование элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа. Исследование несложных реальных связей и зависимостей. | 06.09 | |
| 2. | Электронная природа химических связей в органических соединениях | Объяснение изученных положений на самостоятельно подобранных конкретных примерах | 13.09 | |
| 3. | Классификация органических соединений Решение задач на вывод химических формул | Определение существенных характеристик изучаемого объекта; самостоятельный выбор критериев для сравнения, сопоставления, оценки и классификации объектов | 20.09 | |
| Раздел 2. УГЛЕВОДОРОДЫ (12 ч) | | | | |
| Тема 2. Предельные углеводороды (алканы) - 3 часа | | | | |
| 4 | Строение алканов. Гомологический ряд. Номенклатура и изомерия | Объяснять пространственное строение молекул алканов на основе представлений о гибридизации орбиталей атома углерода. Изготавливать модели молекул алканов, руководствуясь теорией химического строения органических веществ. | 27.09 | |

| | | | | |
|--|--|---|-------|--|
| 5 | Свойства, получение и применение алканов. Циклоалканы | Составлять уравнения химических реакций, характеризующих химические свойства метана и его гомологов. | 04.10 | |
| 6 | Инструктаж по ТБ. Практическая работа №1 «Качественное определение углерода, водорода и хлора в органических соединениях» | Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности | 11.10 | |
| Тема 3. Непредельные углеводороды - 4 ч | | | | |
| 7 | Алкены. Строение, гомологический ряд, изомерия, номенклатура. Свойства алкенов и их применение | Объяснять пространственное строение молекулы этилена на основе представлений о гибридизации атомных орбиталей углерода. Изображать структурные формулы алкенов и их изомеров, называть алкены по международной номенклатуре, составлять формулы алкенов по их названиям. | 18.10 | |
| 8 | Инструктаж по ТБ. Практическая работа № 2 «Получение этилена и изучение его свойств» | Получать этилен. Доказывать непредельный характер этилена с помощью качественной реакции на кратные связи. | 25.10 | |
| 9 | Понятие о диеновых углеводородах. Природный каучук. | Составлять уравнения химических реакций, характеризующих непредельный характер алкадиенов. | 08.11 | |
| 10 | Алкины. Строение, гомологический ряд, изомерия, номенклатура, свойства и | Объяснять <i>sp</i> -гибридизацию и пространственное строение молекулы ацетилена, называть гомологи ацетилена по международной номенклатуре, составлять уравнения реакций, характеризующих химические свойства ацетилена | 15.11 | |

| | | | | |
|---|---|---|-------|--|
| | применение ацетилена. | | | |
| Тема 4. Ароматические углеводороды (арены) - 2 часа. | | | | |
| 11 | Арены. Бензол и его гомологи | Объяснять электронное и пространственное строение молекулы бензола. Изображать структурную формулу бензола двумя способами. Объяснять, как свойства бензола обусловлены строением его молекулы. | 22.11 | |
| 12 | Генетическая связь ароматических углеводородов с другими классами углеводородов | Составлять уравнения реакций, характеризующих химические свойства бензола и его гомологов. | 29.11 | |
| Тема 5. Природные источники углеводородов -3 часа. | | | | |
| 13 | Природный и попутные нефтяные газы, их состав и применение | Характеризовать состав природного газа и попутных нефтяных газов. | 06.12 | |
| 14 | Нефть и нефтепродукты. Способы переработки нефти | Характеризовать способы переработки нефти. Объяснять отличие бензина прямой перегонки от крекинг-бензина. | 13.12 | |
| 15 | Контрольная работа № 1 по теме «Углеводороды» | | 20.12 | |
| Раздел 3. Кислородосодержащие органические соединения (12 часов) | | | | |
| Тема № 6. Спирты и фенолы - 4 часа. | | | | |
| 16 | Одноатомные предельные спирты. Строение, свойства, получение, применение | Изображать общую формулу одноатомных предельных спиртов. Объяснять образование водородной связи и её влияние на физические свойства спиртов. | 10.01 | |
| 17 | Многоатомные спирты. Этиленгликоль, глицерин. | Составлять структурные формулы спиртов и их изомеров, называть спирты по международной номенклатуре. Объяснять зависимость свойств спиртов от наличия функциональной группы (- | 17.01 | |

| | | | | |
|---|---|--|-------|--|
| | Свойства, применение | ОН). Составлять уравнения реакций, характеризующих свойства спиртов. | | |
| 18 | Строение, свойства и применение фенола | Объяснять зависимость свойств фенола от строения его молекулы, взаимное влияние атомов в молекуле на примере фенола. | 24.01 | |
| 19 | Генетическая связь спиртов и фенола с углеводородами Решение задач по химическим уравнениям при условии, что одно из веществ взято в избытке | Составлять уравнения реакций, характеризующих химические свойства фенола. | 31.01 | |
| Тема 7. Альдегиды, кетоны, карбоновые кислоты - 4 часа | | | | |
| 20 | Карбонильные соединения – альдегиды и <i>кетоны</i> . Свойства и применение альдегидов. | Составлять формулы изомеров и гомологов альдегидов и называть их по международной номенклатуре. Объяснять зависимость свойств альдегидов от строения их функциональной группы. Проводить качественные реакции на альдегиды | 07.02 | |
| 21 | Карбоновые кислоты. Получение, свойства и кислот | Составлять уравнения реакций, характеризующих свойства карбоновых кислот. Получать уксусную кислоту и доказывать, что это вещество относится к классу кислот | 14.02 | |
| 22 | Инструктаж по ТБ. Практическая работа № 3 «Свойства карбоновых кислот» | Распознавать органические вещества с помощью качественных реакций. | 21.02 | |
| 23 | Генетическая связь карбоновых кислот с другими классами органических соединений. | Распознавать органические вещества с помощью качественных реакций. | 28.02 | |

| | | | | |
|---|---|---|-------|--|
| | Решение задач на определение массовой доли выхода продукта от теоретически возможного | | | |
| Тема 8. Жиры. Углеводы - 4 часа. | | | | |
| 24 | Сложные эфиры. Жиры | Составлять уравнения реакций этерификации. Объяснять, в каком случае гидролиз сложного эфира необратим. | 05.03 | |
| 25 | Углеводы. Глюкоза. Олигосахариды. Сахароза | Объяснять биологическую роль глюкозы. Практически доказывать наличие функциональных групп в молекуле глюкозы. | 14.03 | |
| 26 | Крахмал и целлюлоза | Составлять уравнения реакций гидролиза крахмала и поликонденсации моносахаридов. Проводить качественную реакцию на крахмал | 21.03 | |
| 27 | Инструктаж по ТБ. Практическая работа № 4 «Решение экспериментальных задач на получение и распознавание органических веществ» | Распознавать органические вещества с помощью качественных реакций. | 04.04 | |
| Раздел 4. Азотосодержащие органические соединения (4 часа) | | | | |
| Тема 9. Амины и аминокислоты -2 часа. | | | | |
| 28 29 | Амины. Строение и свойства. Анилин — представитель ароматических аминов Аминокислоты. Изомерия, номенклатура. Свойства и применение | Составлять уравнения реакций, характеризующих свойства аминов Объяснять зависимость свойств аминокислот от строения их функциональных групп. Называть аминокислоты по международной | 11.04 | |

| | | | | |
|---|---|--|-------|--|
| | | номенклатуре и составлять уравнения реакций, характеризующих их свойства | | |
| Тема 10. Белки -2 часа | | | | |
| 30 31 | Белки — природные полимеры. Состав, структура, свойства белков . Химия и здоровье человека | Объяснять биологическую роль белков и их превращений в организме. Пользоваться инструкцией к лекарственным препаратам | 18.04 | |
| Раздел 5. Высокмолекулярные соединения (4часа) | | | | |
| Тема 11. Синтетические полимеры - 4часа | | | | |
| 32 | Понятие о высокомолекулярных соединениях. Пластмассы и волокна. | Объяснять, как зависят свойства полимеров от их строения. Записывать уравнения реакций полимеризации. Записывать уравнения реакций поликонденсации. | 25.04 | |
| 33 | Итоговая контрольная № 2 работа по темам «Кислородсодержащие органич. соединения», «Азотсодержащие органические соединения» | Перечислять природные источники каучука. Практически распознавать органические вещества, используя качественные реакции | 16.05 | |
| 34 | Обобщение знаний по курсу органической химии. Органическая химия, человек и природа | | 23.05 | |

Календарно-тематическое планирование в 11 классе, 34 часа (1 час в неделю), практических работ –3, контрольных работ - 3

| № п/ п | Тема урока | Характеристика основных видов деятельности обучающихся | Дата проведения | |
|-----------------------|-------------------|---|------------------------|---------------|
| | | | Плано- | Факти- |

| | | | | |
|---|---|--|------------|---------------|
| | | | вая | ческая |
| Тема 1. Важнейшие химические понятия и законы -2 ч | | | | |
| 1. | Атом. Химический элемент. Изотопы. Простые и сложные вещества | Использовать элементы причинно-следственного анализа для объяснения основных законов; знать основные теории химии; | 02.09 | |
| 2. | Закон сохранения массы веществ, закон сохранения и превращения энергии при химических реакциях. Закон постоянства состава веществ | проводить самостоятельный поиск химической информации; использовать приобретенные знания для критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников | 09.09 | |
| Тема 2. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева на основе учения о строении атомов - 4 ч | | | | |
| 3 | Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Закономерности в изменении свойств химических элементов | объяснять законы диалектики на примере на конкретных примерах ПС; знать основной закон химии - периодический закон; характеризовать элементы малых периодов по их положению в ПС; | 16.09 | |
| 4 | Строение электронных оболочек атомов химических элементов | формулировать свои мировоззренческие взгляды; | 23.09 | |
| 5 | Строение электронных оболочек атомов химических элементов | сравнивать элементы малых и больших периодов; | 30.09 | |
| 6 | Валентность. Валентные возможности и размеры атомов химических элементов | | 07.10 | |

| Тема 3. Строение вещества - 5 ч | | | | |
|----------------------------------|--|--|-------|--|
| 7 | Химическая связь. Ионная и ковалентная химические связи. Типы кристаллических решеток | <p>Знать понятия «химическая связь» виды связей, типы кристаллических решеток, теорию химической связи;</p> <p>определять тип химической связи в соединениях; объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи;</p> <p>использовать мультимедийные ресурсы и компьютерные технологии для обработки и систематизации информации, в практической находить необходимую информацию в источниках разного типа.</p> <p>отделять основную информацию от второстепенной.</p> <p>оценивать объективно свои учебные достижения,</p> <p>соотносить приложенные усилия с полученными результатами своей деятельности.</p> <p>применять полученные знания для решения задач различного уровня</p> <p>уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности</p> | 14.10 | |
| 8 | Металлическая и водородная связи Типы кристаллических решеток | | 21.10 | |
| 9 | Причины многообразия веществ | | 28.10 | |
| 10 | Дисперсные системы. Обобщение знаний по темам « Основные законы химии. ПЗ ПС ДИМ, Строение вещества» | | 11.11 | |
| 11 | Контрольная работа № 1 по темам « Основные законы химии», «Периодический закон», Строение вещества» | | 18.11 | |
| Тема 4. Химические реакции - 7 ч | | | | |
| 12 | Сущность и классификация химических реакций | <p>Объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения;</p> <p>создавать самостоятельно алгоритмы познавательной деятельности для решения задач творческого и поискового характера;</p> <p>формулировать полученных результатов;</p> <p>оценивать объективно свои учебные достижения;</p> <p>применять полученные знания для решения задач различного уровня;</p> | 25.11 | |
| 13 | Скорость химических реакций. Факторы, влияющие на скорость химических реакций | | 02.12 | |
| 14 | Химическое равновесие. Принцип Ле Шателье. Производство серной кислоты контактным способом | | 09.12 | |

| | | | | |
|------------------------------|---|--|-------|--|
| 15 | Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты. Водородный показатель (рН) раствора | определять характер среды в водных растворах неорганических веществ; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для объяснения явлений, происходящих в природе, быту и на производстве | 16.12 | |
| 16 | Гидролиз органических и неорганических веществ | выбирать критерии для сравнения, сопоставления, оценки и классификации объектов; | 23.12 | |
| 17 | Обобщение и систематизация знаний по теме «Химические реакции» | давать определения, приводить доказательства; искать нужную информацию по заданной теме в источниках различного типа; | 13.01 | |
| 18 | Контрольная работа № 2 по теме «Типы химических реакций» | осуществлять само- и взаимопроверку; совершенствовать навыки проведения химического эксперимента, с соблюдением правил ТБ. | 20.01 | |
| Тема 5. Металлы - 7 ч | | | | |
| 19 | Положение металлов в ПСХЭ Д. И. Менделеева. Общие свойства металлов. | Характеризовать химические элементы металлы по положению в ПС и строению атомов, химические свойства металлов, записывать уравнения реак-ций в молекулярном и окислительно-восстановительном виде; | 27.01 | |
| 20 | Общие способы получения металлов. Сплавы | владеть навыками организации и участие в коллективной деятельности, самооценка; | 03.02 | |
| 21 | Электролиз растворов и расплавов | знать общие способы получения металлов; | 10.02 | |
| 22 | Понятие о коррозии металлов. Способы защиты от коррозии | проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных); | 17.02 | |
| 23 | Обзор металлов главных подгрупп | | 24.02 | |

| | | | | |
|-------------------------------|--|--|-------|--|
| | (А-групп) периодической системы химических элементов | выполнять требования, предъявляемые к устному выступлению; | | |
| 24 | Обзор металлов побочных подгрупп (Б-групп) периодической системы химических элементов (медь, цинк, железо) | объяснять изменение свойств простых веществ металлов, а также их соединений (оксидов, гидроксидов, гидридов) в пределах одного периода и главной подгруппы ПС, характеризовать химические свойства простых веществ металлов (главных подгрупп 1-3 групп), свойства их соединений (оксидов, гидроксидов), записывать уравнения реакций в молекулярном, ионном и ОВР | 03.03 | |
| 25 | Оксиды и гидроксиды металлов | | 10.03 | |
| Тема 6. Неметаллы - 9ч | | | | |
| 26 | Обзор свойств неметаллов. Окислительно-восстановительные свойства типичных неметаллов | Составлять формулы соединений неметаллов на основе строения их атомов и ЭО, определять вид химической связи, тип кристаллической решетки, характеризовать физические и химические свойства, записывать уравнения химических реакций в молекулярном, ионном и окислительно-восстановительном виде, характеризовать окислительные свойства азотной, концентрированной серной кислот, расставлять коэффициенты методом электронного баланса; владеть приемами исследовательской деятельности, элементарными умениями прогноза; создавать алгоритмы познавательной деятельности для решения задач творческого и поискового характера; формулировать полученные результаты; определять: принадлежность веществ к различным классам органических соединений; извлекать необходимую информации из источников, созданных в различных знаковых системах; применять полученные при изучении тем знания, умения и навыки при выполнении тренировочных заданий; называть изученные вещества по тривиальной и международной номенклатуре; определять принадлежность веществ к различным классам; объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения; | 17.03 | |
| 27 | Оксиды неметаллов и кислородсодержащие кислоты Водородные соединения неметаллов | | 24.03 | |
| 28 | Правила ТБ. Решение экспериментальных задач по неорганической химии | | 07.04 | |
| 29 | Правила ТБ. Решение экспериментальных задач по органической химии | | 14.04 | |
| 30 | Правила ТБ. Получение, соби́рание и распознавание газов | | 21.04 | |

| | | | | |
|----|--|--|-------|--|
| 31 | Генетическая связь неорганических и органических веществ | выполнять химический эксперимент по распознаванию с соблюдением правил ТБ; знать правила выбора продуктов питания, правильное использование средств бытовой химии, лекарственных препаратов; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни. | 28.04 | |
| 32 | Обобщение и систематизация знаний по темам «Металлы» и «Неметаллы» | | 05.05 | |
| 33 | Контрольная работа № 3 по темам «Металлы», «Неметаллы» | | 12.05 | |
| 34 | Бытовая химическая грамотность | | 19.05 | |

Учебно – методический комплект.

Программа предлагается для работы по новым учебникам химии авторов Г.Е. Рудзитиса и Ф.Г. Фельдмана, прошедшим экспертизу РАН и РАО и вошедшим в Федеральный перечень учебников, рекомендованных Министерством образования и науки РФ к использованию в образовательной процессе в общеобразовательных учреждениях на 2014 – 2015 учебный год.

1. Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г., Химия. 11 класс. – М.: Просвещение, 2011
2. Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г., Химия. 10 класс. – М.: Просвещение, 2011
3. Гара Н.Н. Химия. Программы общеобразовательных учреждений. – М.: Просвещение, 2010
4. Брейгер Л.М., Баженова А.Е., Химия 8-11 классы. Развернутое тематическое планирование по учебникам Рудзитиса Г.Е., Фельдмана Ф.Г., Волгоград, Учитель, 2009
5. Химический эксперимент в школе. 10 класс: учебно-методическое пособие/О.С.Габриэлян, Л.П.Ватлина.-М.: Дрофа, 2005.-208 с.
6. Химия. Уроки в 10 классе: пособие для учителей общеобразовательных учреждений / Н.Н.Гара (и др.).-М.: Просвещение, 2009.-111 с.
7. Химия: 11 класс: методическое пособие для учителя/А.Ю.Гранкова.-М.: АСТ, 2006.-158 с.
8. Хомченко И.Г. Сборник задач и упражнений по химии.

Дополнительная литература для учителя.

1. Дидактический материал по химии для 10 – 11 классов: пособие для учителя/А.М.Радецкий, В.П.Горшкова, Л.Н.Кругликова.-М.: Просвещение, 1996. – 79 с.
2. Контрольные работы по химии в 10 – 11 классах: пособие для учителя/ А.М.Радецкий.-М.: Просвещение, 2006.-96 с.
3. Начала химии. Современный курс для поступающих в ВУЗы: учебное пособие для ВУЗов/ Н.Е.Кузьменко, В.В.Еремин, В.А.Попков.-9-е издание, переработанное и дополненное.-М.: Экзамен, 2005.-832 с.
4. Органическая химия в тестах, задачах и упражнениях. 10 класс: учебное пособие для общеобразовательных учреждений/ О.С.Габриэлян, И.Г.Остроумов, Е.Е.Остроумова. – 2-изд., стереотип.-М.: Дрофа, 2004.-400 с.

Средства обучения.

1. Печатные пособия.
Таблицы:
 - Периодическая таблица химических элементов Д.И.Менделеева
 - Таблица растворимости кислот, оснований, солей
 - Портреты ученых
 - Строение атома
 - Типы химических связей
2. Информационно-коммуникационные средства
 - Учебное электронное издание «Органическая химия»
 - Виртуальная школа Кирилла и Мефодия. Уроки химии. 10-11 классы. – М.: ООО «Кирилл и Мефодий», 2004
 - Химия. Мультимедийное учебное пособие нового образца. – М.: ЗАО Просвещение-МЕДИА, 2005.

3. Технические средства обучения:
 - Интерактивная доска
4. Учебно – практическое и учебно – лабораторное оборудование:
 - Приборы и приспособления: комплект посуды и принадлежностей для проведения лабораторных работ и практических работ (штативы с пробирками, колбы, мерный цилиндр, фильтровальная бумага, химические стаканы, спиртовки, стеклянные палочки, фарфоровые чашки, спички, газоотводные трубки, лабораторные штативы, лучины, воронки, весы, индикаторы).
 - Реактивы и материалы: комплект реактивов для базового уровня
5. Натуральные объекты.
Коллекции нефти, каменного угля и продуктов переработки, пластмасс, волокон