**Муниципальное образовательное учреждение –**

**Сиренькинская СОШ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **«Согласовано»**  РуководительШМО  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Тихонова Г.А..  Протокол № \_\_1\_ от  «\_\_25\_\_»\_\_08\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2014 г. | **«Согласовано»**  Заместитель директора школы по УВР МБОУ Сиренькинская СОШ  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Максимова М.Н.  «\_\_26\_\_»\_\_\_\_\_\_\_08\_\_\_\_\_2014 г. | **«Согласовано»**  Директор МБОУСиренькинская СОШ  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Файзетдинов Т.М.  Приказ № \_\_118\_ от «\_29\_»\_\_08\_\_\_2014 г. |

**Рабочая программа**

**по химии в 10 классе**

**(базовый уровень)**

**учителя Халимовой Г. М.**

**Рассмотрено на заседании**

**педагогического совета школы**

**протокол № \_1\_от «\_27\_»\_08\_\_2014г.**

**Пояснительная записка**

**Статус документа**

Рабочая программа по химии в 10, 11 классах составлена на основе следующих документов:

* + - * Федеральный закон «Об образовании Российской Федерации», приказ №273/ФЗ от 29.12.2012г;
* Федерального компонента государственного образовательного стандарта основного общего и среднего (полного) общего образования, приказ Минобразования России от 5 марта 2004г;
* Примерной образовательной программы среднего полного общего образования по химии 10 класс,учебник для общеобразовательных учреждений авторы: Е.Е.Минченков. А.А.Журин - Программы для общеобразовательных учреждений химия 10 класс Смоленск «АссоциацияХХI век», 2007
* Основной образовательной программы основного общего образования МБОУ «Сиренькинская СОШ» приказ №83 от 20 августа 2013года;;
* Учебного плана МБОУ «Сиренькинская СОШ» на 2015-2016 учебный год;
* Локального акта «Положение о рабочей программе МБОУ «Сиренькинская СОШ» приказ №77 от 20.06.2013г;
* Годового календарного учебного графика МБОУ «Сиренькинская СОШ» на 2015-2016 учебный год;
* Расписания уроков школы на 2015-2016 учебный год;
* Приказ МО и Н РФ «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ основного общего, среднего общего образования» №253 от 31 марта 2014 года.
* Инструктивно-методическое письмо Министерства образования и науки «Об особенностях преподавания учебного предмета»

Программа Е.Е. Минченкова, рекомендована Министерством образования, рассчитана на преподавание курса химии на базовом уровне в течение 70 часов по 2 часа в неделю в 10 классе. Химия в 10 классе 1 час включен как компонент образовательного учреждения с целью углубления и расширения знаний учащихся.

Программа обеспечивает **базовый уровень** обучения химии на ступени средней (полной) общеобразовательной школы.

Структура программы ступенчатая. Каждая ступень представляет собой развитие подсистем знаний о химическом элементе и веществе, а также о химическом процессе.

Наряду с формированием знаний в области химии в учебном курсе освещаются вопросы промышленного получения веществ, а также их использования в производстве и быту. Изучение этих вопросов представляет собой практическую реализацию дидактического принципа связи обучения с жизнью в преподавании химии, что должно оказывать положительное воздействие на мотивацию учащихся изучать учебный предмет, так как делает его в глазах школьников не только полезным, но и интересным.

Изучение химии **должно способствовать** формированию у школьников элементов научной картины мира, их интеллектуальному развитию, воспитанию нравственности, готовности к труду.

**Цели химического образования** сформулированы в Государственном стандарте общего образования следующим образом[[1]](#footnote-1):

* **освоение важнейших знаний** о химической составляющей естественнонаучной картины мира, о 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 источниковинформации, в том числе компьютерных;
* **воспитание** убеждённости в познавательной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде;
* **применение полученных знаний и умений** для безопасного использования веществи материалов в быту, сельском хозяйстве и напроизводстве, решения практических задач вповседневной жизни, предупреждения явлений,наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

**В задачи обучения химии в 10 и 11 классах входит:**

* **совершенствование у школьников знаний** основ химической науки – важнейших фактов, понятий, химических законов и теорий, химическогоязыка, раскрытие доступных обобщений мировоззренческого характера;
* **развитие умений наблюдать и объяснять** химические явления, происходящие в природе,в лаборатории, в повседневной жизни;
* **формирование представлений** об основных принципах химического производства, а также понимания роли химических знаний в жизни общества;
* **раскрытие гуманистической направленности химической науки**, её возрастающей ролив решении глобальных проблем, стоящих перед человечеством, в открытии новых источников энергии, в защите окружающей среды от загрязнений
* промышленными и бытовыми отходами;
* **развитие у школьников гуманистических черт личности**, формирование умения самостоятельно пополнять знания;
* **воспитание** элементов экологической культуры.

**Ведущими идеями курса являются следующие:**

* в природе существуют связи между составом, строением веществ и их свойствами;
* материальная основа неорганических и органических веществ едина;
* применение веществ обусловлено их свойствами;
* знание законов химии позволяет управлять химическими процессами;
* наука развивается под влиянием практики и в свою очередь определяет её успехи;
* промышленное производство веществ совершенствуется в направлении более экологически безопасных способов производства;
* развитие химической науки служит интересам общества и призвано способствовать решению проблем, стоящих перед человечеством.

**Теоретическую основу изучения органической химии** составляет структурная теорияорганических соединений. **Теоретическую основу курса 11 класса** составляет электронная теориястроения вещества.

Предлагаемый курс химии основывается на **принципах научности, доступности, системности,** а также на **принципе историзма.** Tеоретические научные знания позволяют учащимся не только объяснять, но и прогнозировать свойства изучаемых веществ, а также веществ, которые не изучались в данном курсе.

Доступность обучения базируется на учёте возрастных возможностей учащихся воспринимать сложный химический материал. Принцип историзма проявляется в том, что познание школьниками химии осуществляется в последовательности смены в науке и практике исторических химических парадигм. Другими словами, учащиеся постепенно подводятся к современному пониманию химических объектов на фундаменте исторического пути их познания.

Значительное место при изучении курса химии отводится химическому эксперименту. Выполнение его формирует у учащихся умения правильно

обращаться с веществами. Эти важные практические умения необходимы каждому гражданину. Химический эксперимент выступает в роли источника знаний, основы для выдвижения гипотез и их проверки. Он раскрывает теоретико-экспериментальный характер химической науки.

Настоящий курс включает материал, в процессе преподавания которого открывается возможность реализовать систему обобщений. Значительное число химических фактов позволяет подвести учащихся к их систематизации и частно-химическим обобщениям **(1-й уровень обобщений).** Постепенное повышение теоретического уровня содержания связано с включением в курс общенаучных теорий – строения атома, теории химических связей и др. Это позволяет подвести учащихся к общенаучным обобщениям – раскрыть проявление в химии законов сохранения массы, заряда и т. п. **(2-й уровень обобщения).** Наконец, осмысление учащимися общих химических закономерностей позволяет подвести их к наивысшему (философскому) уровню обобщений: пониманию познаваемости химических элементов и веществ, причин их разнообразия, всеобщей связи явлений и т. п. **(3-й уровень обобщения).**

Реализация в процессе обучения системы обобщений позволит учащимся не только лучше усвоить собственно химическое содержание, но и понять роль и место химии среди наук о природе, осознать её значение для человека, общества и государства.

**Данная программа реализована в учебниках:**

Химия: Учебник для 10 класса общеобразовательных учреждений / Е. Е. Минченков, А. А. Журин, П. А. Оржековский. — Смоленск: Ассоциация XXI век, 2007. — 240с. — ISBN

Химия: Учебник для 11 класса общеобразовательных учреждений / Е. Е. Минченков, А. А. Журин, П. А. Оржековский. — Смоленск: Ассоциация XXI век, 2007. — 240с. — ISBN

**Органическая химия. 10 класс**

**(2 часа в неделю; всего 70 часов резерв-4 часа)**

**Введение в органическую химию**

Органическая химия – химия соединений углерода. Особенности состава и строения органических соединений. Основные положения структурной теории органических соединений. Роль А. М. Бутлерова в создании структурной теории. Изомерия органических соединений.

Строение атомов химических элементов (ядро и электронные оболочки). Электронные оболочки атомов углерода в обычном и возбуждённом состоянии. Заполнение электронами оболочек атомов, *s*-орбитали и *p*-орбитали. Гибридизация атомных орбиталей.

Виды химических связей в органических соединениях. σ и π – ковалентные связи. Типы химических реакций в органической химии.

Определение качественного состава органических веществ.

***Демонстрации.*** 1. Модели молекул органических веществ.

**Тема 1.**

**Углеводороды**

Классификация углеводородов.

**Алканы** Предельные углеводороды, их состав и строение. Тетраэдрическое строение молекулы метана; *sp*3-гибридизация. Метан – первый представитель алканов. Гомологический ряд алканов. Физические свойства алканов.

Номенклатура алканов. Составление названий веществ по их графическим формулам. Составление графических формул алканов по их названиям.

Получение алканов. Физические свойства предельных углеводородов. Химические свойства: горение, галогенирование, термическое разложение.

Применение алканов.

Циклопарафины.

***Демонстрации.*** 1. Получение метана взаимодействием ацетата натрия и натронной извести. 2. Горение метана. 3. Определение качественного состава метана по продуктам горения. 4. Взрыв смеси метана с воздухом. 5. Отношение предельных углеводородов к растворам перманганата калия и брома в воде.

**Алкены и алкины** Этилен, его состав и строение. Гомологический ряд этиленовых углеводородов. Состав и строение этиленовых углеводородов. Гомологический ряд алкенов. Виды изомерии этиленовых углеводородов. Номенклатура.

Получение алкенов: природные источники алкенов, крекинг углеводородов дегидрированием алканов, отщеплением воды от одноосновных спиртов.

Химические свойства алкенов: присоединение водорода, галогенов, галогеноводородов, воды, реакция полимеризации. Правило Марковникова.

Понятие о полимерах на примере полипропилена. Полимер, мономер.

Диеновые углеводороды, их состав и строение, номенклатура.

Бутадиен (дивинил). Получение бутадиена.

Химические свойства диеновых углеводородов: реакции присоединения галогенов, галогеноводородов и водорода, реакция полимеризации.

Каучук и резина.

Тройная связь между атомами углерода в молекуле. *sp*-гибридизация электронных орбиталей атома углерода. Ацетилен, его молекулярная и графическая формулы. Гомологический ряд ацетиленовых углеводородов.

Химические свойства и применение ацетилена.

***Демонстрации.*** 1. Получение этилена реакцией дегидратации этилового спирта. 2. Горение этилена. 3. Взаимодействие этилена с бромной водой и раствором перманганата калия. 4. Образцы изделий из полиэтилена и полипропилена. 5. Отношение каучука и резины к органическим растворителям.

***Лабораторные опыты.*** 2. Ознакомление с образцами каучука и резины.

**Арены**  Ароматические углеводороды. Бензол как представитель ароматических углеводородов, его состав и строение. Получение и физические свойства бензола. Химические свойства: горение, галогенирование, нитрование бензола, присоединение водорода и хлора. Правила замещения в бензольном кольце.

Гомологи бензола. Номенклатура ароматических углеводородов, изомерия.

Применение ароматических углеводородов. Стирол.

Генетические связи углеводородов.

Нефть и продукты её переработки.

***Демонстрации.*** 1. Отношение бензола к бромной воде и раствору перманганата калия. 2. Горение бензола.

***Практические занятия.*** 1. Определение качественного состава углеводорода

***Практические занятия.*** 2. Получение этилена и изучение его свойств.

***Лабораторные опыты.*** 3. Ознакомление с нефтью, каменным углем и продуктами их переработки.

***Расчётные задачи.*** 1. Нахождение формулы газообразного углеводорода по его плотности и продуктам сгорания.

**Тема 2.**

**Спирты и фенолы**

**Предельные одноатомные спирты**, их состав и строение, функциональная группа. Молекулярная и графические формулы спиртов, номенклатура спиртов. Физические свойства спиртов. Химические свойства предельных одноатомных спиртов: окисление, взаимодействие с активными металлами, с галогеноводородами, дегидрирование, реакция этерификации, дегидратации; горение.

Применение одноатомных спиртов (метанола и этанола).

**Многоатомные спирты**. Этиленгликоль и глицерин как представители многоатомных спиртов. Физические свойства этиленгликоля и глицерина. Химические свойства: взаимодействие с натрием, с кислотами с образованием сложных эфиров. Применение многоатомных спиртов.

Понятие о первичных, вторичных и третичных спиртах.

**Фенол**, его состав и строение. Молекулярная и графические формулы фенола. Номенклатура, изомерия. Нахождение в природе фенола. Физические свойства фенола. Химические свойства: реакции замещения в бензольном кольце, реакция поликонденсации на примере взаимодействия фенола с формальдегидом.

***Демонстрации.*** 1. Взаимодействие этилового спирта с натрием. 2. Взаимодействие глицерина с натрием. 3. Качественная реакция на многоатомные спирты.

***Лабораторные опыты.*** 4. Взаимодействие глицерина с гидроксидом меди(II). 5. Взаимодействие раствора фенола с бромной водой. 6. Взаимодействие фенола с хлоридом

железа(III).

***Практические занятия.*** 3. Синтез бромэтана.

***Расчётные задачи.*** 2. Нахождение химической формулы газообразного кислородсодержащего органического вещества по его плотности и продуктам сгорания.

**Тема 3.**

**Альдегиды и кетоны**

**Альдегиды**, их состав, строение и физические свойства. Химические свойства: а) по функциональной группе – окисление и восстановление альдегидов; б) по углеводородному радикалу – α-галогенирование, конденсация формальдегида с фенолом.

Получение альдегидов, их применение.

**Кетоны**, их состав и строение. Ацетон как представитель кетонов.

***Демонстрации.*** 1. Взаимодействие альдегида с аммиачным раствором оксида серебра. 2. Окисление бензальдегида на воздухе.

***Лабораторные опыты.*** 7. Реакция серебряного зеркала. 8. Взаимодействие альдегида с гидроксидом меди(II).

***Практические занятия.*** 4. Получение ацетона и изучение его свойств.

**Тема 4.**

**Карбоновые кислоты**

Карбоновые кислоты, их состав, строение, физические свойства. Краткие сведения о непредельных и двухосновных кислотах.

Химические свойства кислот: взаимодействие с некоторыми металлами, основными оксидами, щелочами, спиртами. Галогенирование в α-положение.

Получение и применение карбоновых кислот (на примере муравьиной, уксусной и высших карбоновых кислот).

***Демонстрации.*** 1. Гидратация уксусного ангидрида. 2. Взаимодействие стеариновой и олеиновой кислот с щёлочью. 3. Отношение олеиновой кислоты к бромной воде и раствору перманганата калия.

***Практические занятия.*** 5. Получение карбоновых кислот и изучение их свойств.

**Тема 5.**

**Сложные эфиры и жиры**

**Сложные эфиры**, строение, номенклатура и изомерия. Получение сложных эфиров – реакция этерификации. Физические свойства сложных эфиров. Химические свойства сложных эфиров: горение, гидролиз. Сложные эфиры в природе.

Применение сложных эфиров.

**Жиры** как сложные эфиры. Жиры в природе. Состав и строение жиров. Молекулярная и графические формулы жиров. Физические свойства жиров. Биологическое значение жиров. Химические свойства: горение, гидролиз, гидрирование жиров. Применение жиров. Мыло.

Понятие о синтетических моющих средствах (СМС).

***Демонстрации.*** 1. Получение уксусно-изобутилового эфира. 2. Экстрагирование масел из семян органическим растворителем. 3. Гидролиз (омыление) жиров.

***Лабораторные опыты***. 9. Растворимость жиров в различных растворителях.

***Практические занятия.*** 6. Синтез сложного эфира (1 час).

**Тема 6.**

**Углеводы**

**Глюкоза**, её состав и строение. Нахождение в природе. Физические свойства глюкозы. Химические свойства: окисление, взаимодействие с гидроксидом меди(II), окисление аммиачным раствором оксида серебра, брожение.

Применение глюкозы.

**Сахароза.** Состав и строение сахарозы. Нахождение в природе. Физические свойства сахарозы. Химические свойства: гидролиз, образование сахаратов.

**Крахмал и целлюлоза.** Крахмал как природное высокомолекулярное соединение. Физические свойства крахмала и целлюлозы. Строение молекул крахмала и целлюлозы. Химические свойства крахмала и целлюлозы: отношение к нагреванию, гидролиз, образование сложных эфиров, взаимодействие крахмала с йодом.

Понятие об искусственных волокнах на примере ацетатного волокна.

***Демонстрации.*** 1. Гидролиз сахарозы. 2. Гидролиз целлюлозы. 3. Получение нитей искусственного волокна.

***Лабораторные опыты.*** 10. Взаимодействие глюкозы с гидроксидом меди(II). 11. Взаимодействие глюкозы с аммиачным раствором оксида серебра. 12. Образование сахарата кальция. 13. Свойства крахмала.

***Практические занятия.*** 7. Решение экспериментальных задач

**Тема 7.**

**Азотсодержащие органические вещества**

**Амины**, их состав и строение. Физические свойства аминов. Химические свойства аминов: горение, взаимодействие с водой и кислотами, взаимодействие анилина с бромом.

**Аминокислоты**, их состав и строение. Номенклатура. Получение аминокислот, их физические свойства. Химические свойства аминокислот: взаимодействие с индикаторами, кислотно-основные свойства аминокислот.

**Белки** как высокомолекулярные вещества. Понятие о первичной, вторичной и третичной структуре белков. Белки в природе. Физические свойства белков. Химические свойства: цветные реакции на белки, гидролиз, денатурация.

***Демонстрации.*** 1. Получение метиламина и опыты с ним: горение, основные свойства раствора, образование солей. 2. Восстановление нитробензола в анилин. 3. Окисление анилина. 4. Растворение и осаждение белков, их денатурация. 5. Цветные реакции на белки – ксантопротеиновая и биуретовая реакции.

***Лабораторные опыты.*** 14. Взаимодействие анилина с кислотой. 15. Выделение анилина из соли. 16. Биуретовая реакция.

***Практические занятия.*** 8. Химические свойства белков.

**Тема 8.**

**Обобщение знаний о химических реакциях, изученных в органической химии (4 часа)**

Многообразие органических веществ, его причины. Взаимосвязь классов органических веществ.

Органическая химия среди наук о природе.

Значение органической химии и промышленного получения органических веществ для государства, общества и человека.

**Тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование тем | Всего часов | В том числе на: | | | |
| уроки | практ. работы | лаборат.  опыты | контрольные работы |
| 1 | **Введение в органическую химию** | 4 | 4 |  |  |  |
| 2 | **Углеводороды** | 24 | 21 | 2 | 3 | 1 |
| 3 | **Спирты и фенолы** | 7 | 6 | 1 | 3 |  |
| 4 | **Альдегиды и кетоны** | 4 | 3 | 1 | 2 |  |
| 5 | **Карбоновые кислоты** | 5 | 3 | 1 |  |  |
| 6 | **Сложные эфиры и жиры** | 5 | 4 | 1 | 1 |  |
| 7 | **Углеводы** | 8 | 6 | 1 | 4 | 1 |
| 8 | **Азотсодержащие органические вещества** | 5 | 4 | 1 | 3 |  |
| 9 | **Обобщение знаний об органических веществах** | 4 | 3 |  |  | 1 |
| **Итого:** | | 66 | 54 | 8 | 16 | 3 |

**Календарно-тематическое планирование**

**10 класс (базовый) 2 часа в неделю.**

**Всего 70 часов (4 часа резервное время).**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № уро-ка | Тема урока | Количество часов | Тип урока | Элементы содержания | Требования к уровню подготовки обучающихся | Виды контроля | Дом. задания | Дата | |
| По плану | Фактич |
| 1. | Вводный инструктаж по ТБ.Правила безопасности при работе с едкими, горючими и токсичными веществами. Введение в органическую химию. | 1 | Урок изучения нового материала | Органические вещества. Инструктаж по ТБ. |  | Устная и письменная работа с учебником | Стр.4-7 | 2.09 |  |
| 2. | Развитие представлений о строении органических веществ. Типы химических связей в молекулах органических венществ. | 1 | Комбинированный урок | Теория строения органических веществ А.М. Бутлерова. | Знать основные положения теории А.М. Бутлерова | Устный опрос | § 1 з.5,6 стр.10 | 4.09 |  |
| 3. | Современные представления о строении атома. | 1 | Комбинированный урок | Атом, виды гибридизации. | Уметь определять виды гибридизации | Устный опрос | § 2,3 з.3  Стр. 15 | 9.09 |  |
| 4. | Валентные состояния атома углерода. | 1 | Комбинированный урок | Провер. работа | Знать основные типы химических реакций. | Устный опрос | § 4 з.5 стр.24 | 11.09 |  |
| 5. | Типы химических реакций в органической химии и условия их протекания. | 1 | Комбинированный урок | Типы химических реакций в органической химии и условия их протекания. | Знать основные типы химических реакций. | Устный опрос | § 4 з.5 стр.24 | 16.09 |  |
| 6. | Определение качественного и количественного состава углеводорода. | 1 | Урок изучения нового материала | Практическая работа №1 | Уметь определять опытным путем качественный состав углеводородов. | Практическая работа | с.25 | 18.09 |  |
| 7. | Состав, строение и физические свойства алканов. | 1 | Комбинированный урок | Лабораторные опыты.1. Изготовление моделей молекул предельных углеводородов | Знать состав, строение и физические свойства алканов. | Устный опрос, письменная работа | §5 3.1,3 стр.37 | 23.09 |  |
| 8. | Номенклатура алканов.Углеродный скелет. Радикалы. Функциональные группы.Гомологический ряд. Гомологи. | 1 | Комбинированный урок | Международная номенклатура ИЮПАК | Уметь называть алканы по номенклатуре ИЮПАК | Устный опрос, письменная работа | §6 з.6 стр.43 | 25.09 |  |
| 9. | Химические свойства алканов | 1 | Комбинированный урок | Синтез Вюрца, щелочное плавление солей карбоновых кислот с щелочами, гидрирование. | Знать основные способы получения и применение алканов. | Устный опрос, письменная работа | § 7 з.4 стр.49 | 30.09. |  |
| 10. | Получение и применение алканов. | 1 | Комбинированный урок | Реакции замещения и горения. Радикальный механизм. Цепная реакция. | Знать основные химические свойства алканов. | Устный опрос, письменная работа | § 7 з.5,6 стр.49 | 2.10 |  |
| 11. | Циклоалканы | 1 | Комбинированный урок | Гомологический ряд циклоалканов |  | Устный опрос, письменная работа | §5 - 8 | 7.10 |  |
| 12. | Обобщение по теме «Алканы» | 1 | Комбинированный урок | тест |  | тест | § 8 з.3,4 стр.54 | 9.10 |  |
| 13. | Решение расчетных задач.Структурная изомерия. | 1 | Комбинированный урок | Составление формул органических веществ. |  | Устный опрос, письменная работа | Решить задачу | 14.10 |  |
| 14. | Этилен, его состав и строение. Номенклатура. Углеродный скелет. Радикалы. Функциональные группы.Гомологический ряд. Гомологи. | 1 | Комбинированный урок | Углеродный скелет. Радикалы. Функциональные группы.Гомологический ряд. Гомологи. | Знать состав, строение и физические свойства алкенов | Устный опрос, письменная работа | § 9 з.3 | 16.10 |  |
| 15. | Химические свойства и применение алкенов. Получение. | 1 | Комбинированный урок | Химические свойства и применение алкенов. Получение. | Знать свойства алкенов | Устный опрос, письменная работа | §11 з.3,4 стр.69 | 21.10 |  |
| 16. | Диеновые углеводороды. Номенклатура. Каучук. Резина. | 1 | Комбинированный урок | Диеновые углеводороды. Номенклатура. Каучук. Резина. | Знать о составе и свойствах диеновых у/в | Устный опрос, письменная работа | §12,13 з. 1,2 стр.75 | 23.10 |  |
| 17. | Химические свойства и применение алкадиенов. | 1 | Комбинированный урок | Лабораторные опыты.2. Ознакомление с образцами каучука и резины. |  | Устный опрос, письменная работа |  | 28.10 |  |
| 18 | Ацетилен и его гомологи. | 1 | Комбинированный урок | Гомологический ряд бензола | Знать гомологический ряд ацетилена. Уметь называть алкины. | Устный опрос, письменная работа | §14 з.4,5 стр.83 | 30.10 |  |
| 19. | Химические свойства и применение ацетилена. | 1 | Комбинированный урок | Тест. Тройная связь, реакция Кучерова. |  | Устный опрос, письменная работа | §15 з.1-4 стр.86 | 11.11 |  |
| 20. | Бензол, его состав и строение. Номенклатура. | 1 | Комбинированный урок | Ароматическое кольцо | Знать состав и строение бензола. | Устный опрос, письменная работа | § 16 з. 1,2 с.88 | 13.11 |  |
| 21. | Химические свойства бензола. | 1 | Комбинированный урок | Ароматизация нефти. | Знать основные способы получения бензола | Устный опрос, письменная работа | § 17 з.1  Стр.90 | 18.11 |  |
| 22. | Гомологи бензола. | 1 | Комбинированный урок | Реакции замещения и присоединения. | Знать основные химические свойства бензола. | Устный опрос, письменная работа | §18 з.1,2 стр.93 | 20.11 |  |
| 23 | Применение ароматических углеводородов Получение и физические свойства бензола. | 1 | Комбинированный урок | Гомологи бензола | Уметь составлять формулы гомологов. | Устный опрос, письменная работа | §19 з. 1,2 | 25.11 |  |
| 24 | Генетические связи углеводородов. |  | Комбинированный урок | Генетический ряд | Знать области применения ароматических у/в | Устный опрос, письменная работа | §20 з.1,2  Стр.100 | 27.11 |  |
| 25 | Природные источники углеводородов:нефть и природный газ. Продукты переработки нефти. | 1 | Комбинированный урок | Лабораторные опыты.3. Ознакомление с нефтью, каменным углем и продуктами их переработки. | Уметь осуществлять цепочки превращения | Устный опрос, письменная работа | § 21 з.2,3 стр.102 | 2.12 |  |
| 26 | Обобщение Главы 1. | 1 | Урок обобщающего повторения |  |  | Устный опрос, письменная работа |  | 4.12 |  |
| 27 | Нахождение формулы газообразного углеводорода по его плотности и продуктам сгорания. | 1 | Комбинированный урок | Расчётные задачи | Уметь находить формулу у/в по его плотности. | Письменная работа. | §§ 5 - 11 | 9.12 |  |
| 28. | Состав, строение и физические свойства спиртов. Номенклатура. | 1 | Комбинированный урок | Гидроксильная группа, Яд. | Знать состав, строение и физические свойства спиртов | Устный опрос, письменная работа | § 23 з.2,3  Стр.116 | 11.12 |  |
| 29. | Контр. работа  №1 "Классификация углеводородов" | 1 | Урок контроля знаний | Контр. работа  №1 |  | Контрольная работа | §§ 5 - 22 | 16.12 |  |
| 30. | Анализ контрольной работы | 1 | Комбинированный урок |  |  | письменная работа |  | 18.12 |  |
| 31. | Химические свойства спиртов | 1 | Урок изучения нового материала. | Химические свойства спиртов | Уметь писать уравнения химических свойств спиртов | Устный опрос, письменная работа | § 24 з.1,2 | 23.12. |  |
| 32. | Одноатомные спирты | 1 | Комбинированный урок |  | Знать основные свойства фенолов. | Устный опрос, письменная работа | § 25 3. 6 | 25.12 |  |
| 33. | Многоатомные спирты | 1 | Комбинированный урок | Лабораторные опыты***.*** 4. Взаимодействие глицерина с гидроксидом меди(II). | Уметь отличать одноатомные и многоатомные спирты. | Устный опрос, письменная работа | § 26 з.5 | 13.01 |  |
| 34. | Фенолы. | 1 | Комбинированный урок | Лабораторные опыты***.*** 5. Взаимодействие раствора фенола с бромной водой. 6. Взаимодействие фенола с хлоридом  железа(III)  .Провер. работа | Знать строение и свойства фенола. | Устный опрос, письменная работа | § 27 з. 7 | 15.01 |  |
| 35. | Синтез бромэтана | 1 | Урок изучения нового материала | Практическая работа № 3 | Уметь получить бромэтан опытным путем. | Устный опрос, письменная работа | С.134 | 20.01 |  |
| 36. | Состав, строение и физические свойства альдегидов | 1 | Комбинированный урок | Альдегидная группа, реакции присоединения.  Лабораторные опыты.7. Реакция серебряного зеркала. 8. Взаимодействие альдегида с гидроксидом меди(II) | Знать химические свойства альдегидов, качественные реакции на альдегиды | Устный опрос, письменная работа | § 29 з.1,3  Стр.143 | 22.01 |  |
| 37. | Получение и применение альдегидов. Кетоны. | 1 | Комбинированный урок | Карбонильная группав. Тест. | Уметь отличать альдегиды и кетоны. | Устный опрос, письменная работа | § 30,31  з.5 стр.145 | 27.01 |  |
| 38. | Химические свойства альдегидов | 1 | Комбинированный урок | Карбоксильная группа, гомологический ряд карбоновых кислот. | Карбоксильная группа, гомологический ряд карбоновых кислот. | Устный опрос, письменная работа | С. 150 | 29.01 |  |
| 39. | Получение ацетона и изучение его свойств. | 1 | Урок изучения нового материала | Практическая работа № 4 | Уметь получить ацетилен опытным путем. | Устный опрос, письменная работа | §32 з.1,2  Стр.157 | 3.02 |  |
| 40. | Состав, строение и физические свойства карбоновых кислот. | 1 | Комбинированный урок | Кислотные свойства. | Знать гомологический ряд карбоновых кислот. | Устный опрос, письменная работа | § 33 з.4 стр.161 | 5.02 |  |
| 41. | Химические свойства карбоновых кислот. | 1 | Комбинированный урок | Химические свойства карбоновых кислот. | Знать свойства карбоновых кислот. | Устный опрос, письменная работа | §34 з.2,6  Стр.163 | 10.02 |  |
| 42 | Получение и применение карбоновых кислот. | 1 | Урок изучения нового материала | Практическая работа № 5 | Уметь получать карбоновые кислоты и проводить опыты с ними. | Практическая работа | §23-34 | 12.02 |  |
| 43 | Обобщение и повторение спиртов, альдегидов, карбоновых кислот. | 1 | Урок обобщающего повторения |  |  | Устный опрос, письменная работа | С.165 | 17.02 |  |
| 44 | Сложные эфиры, их строение, номенклатура и изомерия. | 1 | Комбинированный урок | Реакция этерификации. | Знать способы получения и свойства сложных эфиров. | Устный опрос, письменная работа | З.4,5 стр. 174 | 19.02 |  |
| 45 | Получение и свойства сложных эфиров. | 1 | Комбинированный урок | Лабораторные опыты. 9. Растворимость жиров в различных растворителях. | Уметь получать сложный эфир опытным путем | Устный опрос, письменная работа | § 36 з.1,2 | 24.02 |  |
| 46 | Жиры. | 1 | Комбинированный урок | Гидролиз жиров, масла, гидрирование. Тест | Знать состав, строение и применение жиров. | Устный опрос, письменная работа | § 37 з.1,2  Стр.184 | 26.02 |  |
| 47. | Химические свойства и применение жиров. | 1 | Урок изучения нового материала | Практическая работа № 6 |  | Практическая работа | С.186 | 2.03. |  |
| 48. | Углеводы.Глюкоза | 1 | Комбинированный урок | Лабораторные опыты.10. Взаимодействие глюкозы с гидроксидом меди(II)  11. Взаимодействие глюкозы с аммиачным раствором оксида серебра. | Знать состав, строение, свойства и применение глюкозы. | Устный опрос, письменная работа | з.4,5 с.193 | 4.03 |  |
| 49. | Химические свойства глюкозы | 1 | Комбинированный урок | Лабораторные опыты.12. Образование сахарата кальция. | Знать состав, строение, свойства и применение сахарозы. | Устный опрос, письменная работа | § 39 з.6 | 9.03 |  |
| 50 | Сахароза | 1 | Комбинированный урок | Крахмал, целлюлоза, гликоген | Знать состав, строение целлюлозы и крахмала. | Устный опрос, письменная работа | § 40 з.2,4 | 11.03 |  |
| 51 | Полисахариды. Химические свойства крахмала и целлюлозы | 1 | Комбинированный урок | Лабораторные опыты. 13. Свойства крахмала. | Знать свойства и применение целлюлозы и крахмала. | Устный опрос, письменная работа | З.5 стр.200 | 16.03 |  |
| 52 | Полимеры: пластмассы, каучуки, волокна. | 1 | Комбинированный урок |  |  | Устный опрос, письменная работа | § 41 | 18.03 |  |
| 53 | Решение экспериментальных задач. Практическая работа. | 1 | Урок изучения нового материала | Практическая работа №7. | Уметь решать экспериментальные задачи. | Практическая работа | § 35-41 | 1.04 |  |
| 54 | Обобщение и повторение сложных эфиров, жиров и углеводов. | 1 | Урок обобщающего повторения |  | Знать состав, строение, и применение аминов. | Устный опрос, письменная работа | § 42 з.1 | 6.04 |  |
| 55 | Амины | 1 | Комбинированный урок | Лабораторные опыты.14. Взаимодействие анилина с кислотой. 15. Выделение анилина из соли. | Знать свойства аминов. | Устный опрос, письменная работа | З.2,3 с.211 | 8.04 |  |
| 56 | Химические свойства аминов | 1 | Комбинированный урок | Аминогруппа, биполярный ион, амфотерность | Знать состав, строение, свойства и применение аминокислот. | Устный опрос, письменная работа | § 43 з.1 | 13.04 |  |
| 57 | Аминокислоты | 1 | Комбинированный урок | Лабораторные опыты.16. Биуретовая реакция. | Уметь проводить качественные реакции на белки | Устный опрос, письменная работа | § 44 2,4 | 15.04 |  |
| 58. | Амины | 1 | Комбинированный урок | Строение аминов | Многообразие орг. веществ |  | § 45 | 20.04 |  |
| 59. | Белки | 1 | Комбинированный урок | Белки, строение, состав. | Белки, строение, состав |  | § 46 | 22.04 |  |
| 60. | Практическое занятие 8 | 1 | Урок изучения нового материала | Химические свойства белков | Химические свойства белков | Практическая работа | §§ 23 - 44 | 27.04. |  |
| 61. | Причины многообразие органических веществ: изомерия, гомология, аллотропия. | 1 | Комбинированный урок | Многообразие органических веществ. Изомерия, гомология, аллотропия. | Многообразие органических веществ. | Устный опрос, письменная работа |  | 29.04 |  |
| 62. | Решение расчетных задач | 1 |  |  | Уметь решать задачи. | письменная работа |  | 4.05 |  |
| 63. | Органическая химия среди наук о природе | 1 | Комбинированный урок | Органическая химия среди наук о природе | Органическая химия среди наук о природе | Устный опрос, письменная работа |  | 6.05 |  |
| 64. | Контрольная работа за 2 полугодие «Свойства кислородосодержащих органических веществ» | 1 | Урок контроля знаний |  |  | Контрольная работа |  | 11.05 |  |
| 65. | Годовая контрольная работа.  «Обобщение знаний об органических веществах» | 1 | Урок контроля знаний |  |  | Контрольная работа |  | 13.05 |  |
| 66 | Анализ контрольных работ | 1 |  |  |  | Письменная работа | Решить задачу | 18.05 |  |
| 67 | Решение расчетных задач | 1 |  |  | Уметь решать задачи. | Письменная работа | Решить задачу | 20.05 |  |
| 68. | Решение расчетных задач | 1 |  |  | Уметь решать задачи. | Письменная работа | Решить задачу | 25.05 |  |
| 69 | Решение расчетных задач | 1 |  |  | Уметь решать задачи. | Письменная работа | Решить задачу | 27.05 |  |
| 70. | Решение расчетных задач | 1 |  |  | Уметь решать задачи. | Письменная работа | Решить задачу | 30.05. |  |

**Требования к результатам обучения**

**По окончании изучения курса 10 класса учащиеся должны**

**называть:**

* вещества по международной номенклатуре;
* виды химических связей в органических соединениях (σ и π);
* виды гибридизации электронных оболочек атомов углерода;
* признаки классификации органических веществ;
* основные положения теории химического строения А. М. Бутлерова;
* функциональные группы различных классов органических веществ;
* виды изомерии;
* гомологи и изомеры изученных веществ;
* природные источники углеводородов и способы их переработки;
* основные методы синтеза высокомолекулярных веществ;
* изученные виды пластмасс, каучуков и волокон;
* области применения практически значимых органических веществ;
* качественные реакции на альдегиды, многоатомные спирты, глюкозу, белок, непредельные углеводороды;
* способы получения важнейших органических веществ;

**определять:**

* принадлежность веществ к определённому классу по химическим формулам и характерным химическим свойствам;
* виды химических связей (σ и π) в органических соединениях;
* типы химических реакций между органическими веществами;
* гомологи и изомеры органических веществ по предложенным графическим формулам;
* вид гибридизации электронных облаков атомов углерода в органических веществах;

**составлять:**

* молекулярные и графические формулы изученных органических веществ;
* схемы углеродных скелетов изученных органических веществ;
* уравнения химических реакций, характеризующие химические свойства органических веществ изученных классов, их получение;
* уравнения химических реакций, раскрывающие генетические связи между изученными классами органических веществ;
* план решения экспериментальных задач;

**объяснять:**

* сущность основных положений теории химического строения органических веществ А. М. Бутлерова;
* зависимость химических свойств органических веществ от строения углеродной цепи, вида химических связей и наличия функциональных групп;
* сущность взаимного влияния атомов в молекулах органических веществ;
* правило Марковникова;
* причины многообразия органических веществ;
* взаимосвязь неорганических и органических веществ;
* механизм образования связей в молекулах органических веществ (σ и π, водородной);

**выполнять:**

а) химический эксперимент

* по получению, собиранию и изучению свойств органических веществ;
* по определению предельных и непредельных органических веществ;
* по подтверждению свойств изученных классов органических веществ;
* по распознаванию альдегидов, многоатомных спиртов, глюкозы, белков, полимерных материалов;

б) изготовление моделей

* молекул метана, этана, ацетилена, этанола, уксусной кислоты;

**вычислять:**

* молекулярную формулу газообразного вещества по его относительной плотности и массовой доле элементов;
* молекулярную формулу газообразного вещества по массе (объёму) продуктов сгорания;

**использовать приобретённые знания:**

* для иллюстрации методов познания, используемых в химии (эксперимент, анализ, синтез, гипотеза, моделирование);
* для доказательства материального единства неорганических и органических веществ;
* для обоснования единой природы химической связи;
* для выявления причинно-следственной зависимости свойств веществ от их состава и строении

**Пояснительная записка**

**Статус документа**

Рабочая программа по химии в 11 классе составлена на основе. следующих документов:

* + - * Федеральный закон «Об образовании Российской Федерации», приказ №273/ФЗ от 29.12.2012г;
* Федерального компонента государственного образовательного стандарта основного общего и среднего (полного) общего образования, приказ Минобразования России от 5 марта 2004г;
* Примерной образовательной программы среднего полного общего образования по химии 11 класс,учебник для общеобразовательных учреждений авторы: Е.Е.Минченков. А.А.Журин - Программы для общеобразовательных учреждений химия 10 класс Смоленск «АссоциацияХХI век», 2007
* Основной образовательной программы основного общего образования МБОУ «Сиренькинская СОШ» приказ №83 от 20 августа 2013года;;
* Учебного плана МБОУ «Сиренькинская СОШ» на 2015-2016 учебный год;
* Локального акта «Положение о рабочей программе МБОУ «Сиренькинская СОШ» приказ №77 от 20.06.2013г;
* Годового календарного учебного графика МБОУ «Сиренькинская СОШ» на 2015-2016 учебный год;
* Расписания уроков школы на 2015-2016 учебный год;
* Приказ МО и Н РФ «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ основного общего, среднего общего образования» №253 от 31 марта 2014 года.
* Инструктивно-методическое письмо Министерства образования и науки «Об особенностях преподавания учебного предмета»

Программа Е.Е. Минченкова, рекомендована Министерством образования, рассчитана на преподавание курса химии на базовом уровне в течение 68 часов по 2 часа в неделю в 11 классе. Химия в 11 классе 1 час включен как компонент образовательного учреждения с целью углубления и расширения знаний учащихся.

Программа обеспечивает **базовый уровень** обучения химии на ступени средней (полной) общеобразовательной школы.

Структура программы ступенчатая. Каждая ступень представляет собой развитие подсистем знаний о химическом элементе и веществе, а также о химическом процессе.

Наряду с формированием знаний в области химии в учебном курсе освещаются вопросы промышленного получения веществ, а также их использования в производстве и быту. Изучение этих вопросов представляет собой практическую реализацию дидактического принципа связи обучения с жизнью в преподавании химии, что должно оказывать положительное воздействие на мотивацию учащихся изучать учебный предмет, так как делает его в глазах школьников не только полезным, но и интересным.

Изучение химии **должно способствовать** формированию у школьников элементов научной картины мира, их интеллектуальному развитию, воспитанию нравственности, готовности к труду.

**Цели химического образования** сформулированы в Государственном стандарте общего образования следующим образом[[2]](#footnote-2):

* **освоение важнейших знаний** о химической составляющей естественнонаучной картины мира, о 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 источниковинформации, в том числе компьютерных;
* **воспитание** убеждённости в познавательной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде;
* **применение полученных знаний и умений** для безопасного использования веществи материалов в быту, сельском хозяйстве и напроизводстве, решения практических задач вповседневной жизни, предупреждения явлений,наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

**В задачи обучения химии в 10 и 11 классах входит:**

* **совершенствование у школьников знаний** основ химической науки – важнейших фактов, понятий, химических законов и теорий, химическогоязыка, раскрытие доступных обобщений мировоззренческого характера;
* **развитие умений наблюдать и объяснять** химические явления, происходящие в природе,в лаборатории, в повседневной жизни;
* **формирование представлений** об основных принципах химического производства, а также понимания роли химических знаний в жизни общества;
* **раскрытие гуманистической направленности химической науки**, её возрастающей ролив решении глобальных проблем, стоящих перед человечеством, в открытии новых источников энергии, в защите окружающей среды от загрязнений
* промышленными и бытовыми отходами;
* **развитие у школьников гуманистических черт личности**, формирование умения самостоятельно пополнять знания;
* **воспитание** элементов экологической культуры.

**Ведущими идеями курса являются следующие:**

* в природе существуют связи между составом, строением веществ и их свойствами;
* материальная основа неорганических и органических веществ едина;
* применение веществ обусловлено их свойствами;
* знание законов химии позволяет управлять химическими процессами;
* наука развивается под влиянием практики и в свою очередь определяет её успехи;
* промышленное производство веществ совершенствуется в направлении более экологически безопасных способов производства;
* развитие химической науки служит интересам общества и призвано способствовать решению проблем, стоящих перед человечеством.

**Теоретическую основу изучения органической химии** составляет структурная теорияорганических соединений. **Теоретическую основу курса 11 класса** составляет электронная теориястроения вещества.

Предлагаемый курс химии основывается на **принципах научности, доступности, системности,** а также на **принципе историзма.** Tеоретические научные знания позволяют учащимся не только объяснять, но и прогнозировать свойства изучаемых веществ, а также веществ, которые не изучались в данном курсе.

Доступность обучения базируется на учёте возрастных возможностей учащихся воспринимать сложный химический материал. Принцип историзма проявляется в том, что познание школьниками химии осуществляется в последовательности смены в науке и практике исторических химических парадигм. Другими словами, учащиеся постепенно подводятся к современному пониманию химических объектов на фундаменте исторического пути их познания.

Значительное место при изучении курса химии отводится химическому эксперименту. Выполнение его формирует у учащихся умения правильно

обращаться с веществами. Эти важные практические умения необходимы каждому гражданину. Химический эксперимент выступает в роли источника знаний, основы для выдвижения гипотез и их проверки. Он раскрывает теоретико-экспериментальный характер химической науки.

Настоящий курс включает материал, в процессе преподавания которого открывается возможность реализовать систему обобщений. Значительное число химических фактов позволяет подвести учащихся к их систематизации и частно-химическим обобщениям **(1-й уровень обобщений).** Постепенное повышение теоретического уровня содержания связано с включением в курс общенаучных теорий – строения атома, теории химических связей и др. Это позволяет подвести учащихся к общенаучным обобщениям – раскрыть проявление в химии законов сохранения массы, заряда и т. п. **(2-й уровень обобщения).** Наконец, осмысление учащимися общих химических закономерностей позволяет подвести их к наивысшему (философскому) уровню обобщений: пониманию познаваемости химических элементов и веществ, причин их разнообразия, всеобщей связи явлений и т. п. **(3-й уровень обобщения).**

Реализация в процессе обучения системы обобщений позволит учащимся не только лучше усвоить собственно химическое содержание, но и понять роль и место химии среди наук о природе, осознать её значение для человека, общества и государства.

**Данная программа реализована в учебниках:**

Химия: Учебник для 10 класса общеобразовательных учреждений / Е. Е. Минченков, А. А. Журин, П. А. Оржековский. — Смоленск: Ассоциация XXI век, 2007. — 240с. — ISBN

Химия: Учебник для 11 класса общеобразовательных учреждений / Е. Е. Минченков, А. А. Журин, П. А. Оржековский. — Смоленск: Ассоциация XXI век, 2007. — 240с. — ISBN

**11 класс**

**(2 часа в неделю; всего 68 часов)**

**Тема 1.**

**Строение вещества**

Строение атомов. *s*-, *p*-, *d*-, *f*-элементы. Состояние электрона в атоме. Электронная орбиталь. Формулы электронных оболочек атомов.

Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Заполнение электронами оболочек атомов. Периодические таблицы. Свойства атомов химических элементов. Строение простых и сложных веществ.

***Демонстрации.*** 1. Модели атомов. 2. Модели кристаллических решёток веществ с различными химическими связями.

***Лабораторные опыты.*** 1. Моделирование кристаллической структуры металла.

**Тема 2.**

**Химические реакции**

Классификация химических реакций в органической и неорганической химии.

Скорость химических реакций. Факторы, влияющие на скорость химических реакций. Катализ, катализатор. Гомогенный и гетерогенный катализ. Правило Вант-Гоффа.

Химическое равновесие. Константа скорости химической реакции. Смещение химического равновесия.

Окислительно-восстановительные реакции. Коэффициенты в уравнениях окислительно-восстановительных реакций.

Химические источники тока. Электрохимические процессы. Электролиз расплавов и растворов солей. Коррозия металлов. Защита металлов от коррозии.

***Демонстрации.*** 1. Примеры экзотермических и эндотермических реакций. 2. Опыты, раскрывающие зависимость скорости химических реакций от различных условий. Опыты по катализу (разложение пероксида водорода при нагревании и в присутствии оксида марганца(IV).

***Лабораторные опыты.*** 2. Взаимодействие оксида кальция с водой. 3. Разложение малахита. 4. Взаимодействие железа с раствором сульфата меди(II). 5. Взаимодействие растворов хлорида бария и сульфата натрия. 6. Опыт по катализу. 7. Взаимодействие оксида меди(II) с ацетальдегидом. 8. Опыты с шариками. 9. Опыты по химическому равновесию. 10. Восстановление перманганата калия в разной среде.

***Практические занятия.*** 1. Изучение влияния различных факторов на скорость химических реакций (1 час).

***Расчётные задачи.*** 1. Расчёты тепловых эффектов химических реакций.

**Тема 3.**

**Дисперсные системы**

Виды дисперсных систем. Истинные растворы электролитов и неэлектролитов. Диссоциация электролитов в растворе. Константа диссоциации. Растворимость веществ в воде. Растворимость трудно растворимых веществ в воде. Взаимодействие электролитов в растворах.

Диссоциация воды. Концентрация ионов водорода и гидроксид-иона в чистой воде рН растворов.

Гидролиз солей. Гидролиз по катиону и по аниону.

Коллоидные растворы.

***Демонстрации.*** 1. Взвеси, истинные растворы, коллоиды, суспензии и эмульсии (взвесь песка и глины в воде, раствор поваренной соли в воде, коллоидный раствор гидроксида железа(III) в воде, эмульсия масла в воде, кусок пенопласта, окрашенные стёкла и т. п.). 2. Гидратация в воде ионов меди (растворение безводного сульфата меди в воде). 3. Гидролиз солей хлорида алюминия, хлорида натрия и карбоната натрия.

***Лабораторные опыты.*** 11. Взаимодействие растворов электролитов. 12. Качественные реакции на катионы. 13. Опыты по гидролизу солей.

***Практические занятия.*** 2. Получение коллоидных растворов и изучение их свойств (1 час). 3. Решение экспериментальных задач по темам «Химические реакции» и «Дисперсные системы» (1 час).

**Тема 4.**

**Свойства веществ**

**Простые вещества**

Положение металлов и неметаллов в периодической таблице. Общие физические и химические свойства металлов и неметаллов по группам периодической системы: взаимодействие с кислородом, водородом, серой, металлами, водой, кислота-

ми, органическими веществами.

**Сложные вещества**

Изменение характера водородных соединений элементов в периодах периодической системы. Изменение характера оксидов элементов в периодах периодической системы. Оксиды солеобразующие и несолеобразующие. Гидраты оксидов. Изменение характера гидроксидов элементов в периодах периодической системы. Амфотерные оксиды и гидроксиды.

Проявление кислотных, амфотерных и основных свойств у неорганических и органических соединений. Специфические свойства неорганических кислот – сильных окислителей и органических кислот.

Соли органических и неорганических кислот. Основные, кислые и средние соли. Ступенчатая диссоциация таких солей.

Комплексные соединения. Внутренняя и внешняя сферы комплекса. Лиганды, координационное число. Устойчивость комплексных соединений.

Генетические связи между классами неорганических и органических соединений.

***Демонстрации.*** 1. Модели кристаллических решёток металлов, неметаллов и сложных веществ. 2. Коллекция «Металлы и сплавы». 3. Взаимодействие металлов и неметаллов (натрия, магния, железа, серы, фосфора, угля) с кислородом. 4. Взаимодействие натрия и магния, железа с кислотами. 5. Взаимодействие угля с концентрированной азотной кислотой. 6. Обесцвечивание бромной воды этиленом. 7. Взаимодействие щелочных металлов со спиртом, фенолом, магния с раствором уксусной кислоты. 8. Реакция серебряного зеркала для формальдегида и муравьиной кислоты.

***Лабораторные опыты.*** 14. Получение и изучение свойств амфотерных гидроксидов. 15. Опыты, характеризующие химические свойства неорганических и органических кислот. 16. Осуществление превращений согласно схемам, например: Mg → MgO → Mg(NO3)2 → Mg(OH)2; СH3COOH → (CH3COO)2Cu → Cu(OH)2 → CuCl2. 17. Получение и изучение свойств оснований. 18. Получение и изучение свойств солей.

***Практические занятия.*** 4. Получение комплексных соединений меди (1 час). 5. Решение экспериментальных задач по неорганической химии (1 час). 6. Получение неорганических веществ (1 час). 7. Получение органических веществ (1 час).

**Тема 5.**

**Промышленное производство веществ**

Общие способы получения металлов (восстановление водородом, углем, оксидом углерода(II), активными металлами, электричеством).

Промышленное получение чугуна и стали. Химические процессы, лежащие в основе получения чугуна и стали. Аппаратное оформление доменного получения чугуна и стали. Научные принципы, лежащие в основе производства чугуна

и стали.

Промышленное получение аммиака. Химические процессы, лежащие в основе получения аммиака. Аппаратное оформление производства аммиака. Научные принципы, лежащие в основе производства аммиака.

Промышленное получение серной кислоты. Химические реакции, лежащие в основе получения серной кислоты. Научные принципы производства.

Промышленное получение метилового спирта. Химические процессы, лежащие в основе производства. Аппаратное оформление производства метилового спирта.

Принципы организации химического производства.

***Демонстрации.*** 1. Модели доменной печи и конвертора при производстве чугуна и стали. 2. Модель колонны синтеза аммиака. 3. Модель печи для сжигания пирита в кипящем слое, а также поглотительной башни.

**Тема 6.**

**Химия и экологические проблемы, стоящие перед человечеством**

Круговороты веществ в природе. Внедрение человечества в круговороты веществ. Загрязнение окружающей среды в процессе химических производств. Охрана воздуха, воды и почвы от химических загрязнений.

**Тема 7.**

**Обобщение химических знаний**

Доказательство справедливости ведущих идей курса.

Сущность первой группы идей, касающихся вещества. Сущность второй группы идей, касающихся химических процессов. Сущность третьей группы идей, раскрывающих направление развития химической технологии.

Химия и развитие цивилизации.

**Тема 8.Химия и жизнь.**

Химия и здоровье. Лекарства, ферменты, витамины, гормоны, минеральные воды. Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов. Химия и пища Калорийность жиров, белков и углеводов. Химия в повседневной жизни. Моющие и чистящие средства. Правила безопасной работы со средствами бытовой химии. Химические вещества как строительные и поделочные материалы. Вещества, используемые в полиграфии, живописи, скульптуре и архитектуре. Бытовая химическая грамотность.

**Тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование тем | Всего часов | В том числе на: | | | |
| уроки | практ. работы | лаборат.  опыты | контрольные работы |
| 1 | **Строение вещества** | 12 | 12 |  | 1 |  |
| 2 | **Химические реакции** | 10 | 9 | 1 | 9 |  |
| 3 | **Дисперсные системы** | 13 | 10 | 2 | 3 | 1 |
| 4 | **Свойства веществ** | 20 | 15 | 4 | 5 | 1 |
| 5 | **Промышленное производство веществ** | 6 | 5 |  |  | 1 |
| 6 | **Химия и экологические проблемы** | 2 | 2 |  |  |  |
| 7 | **Обобщение химических знаний** | 1 | 1 |  |  |  |
| 8 | **Химия и жизнь** | 4 | 4 |  |  |  |
| **Итого:** | | 68 | 58 | 7 | 18 | 3 |

**Календарно-тематическое планирование**

**11 класс (базовый) 2 часа в неделю.**

**Всего: 68 часов .**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № уро-ка | Тема урока | | | Количество часов | | | | Тип урока | Элементы содержания | | | | Требования к уровню подготовки обучающихся | | | Виды контроля | | | Дом. Задание. | | | | дата | | | | |
| По плану | | | факт | |
| **Строение вещества (12 часов)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1. | Вводный инструктаж по ТБ. **Современные представления о строении атома**.Атом. Изотопы. | | | 1 | | Урок изучения нового материала | | | | | Протоны, электроны, нейтроны, массовое число, изотопы. | | | Уметь определять количество электронов, протонов, электронов. | |  | | | | | § 1 з.3,4  С.8 | | 2.09 | | |  | |
| 2. | Атомные обитали.s-, р-элементы. | | | 1 | | Комбинированный урок | | | | | Энергетический уровень, подуровень, орбиталь. | | | Знать понятия энергетический уровень, подуровень, орбиталь. | | Устный опрос, письменная работа | | | | | §2 з.2,3 | | 4.09 | | |  | |
| 3. | Особенности строения электронных оболочек атомов переходных элементов. | | | 1 | | Комбинированный урок | | | | | S,p, d,f - элементы | | | Уметь определять S,p,  d,f–элементы, составлять электронные формулы. | | Устный опрос, письменная работа | | | | | §3, з.4,5 | | 8.09 | | |  | |
| 4. | Периодический закон и периодическая система Д.И.Менделеева | | | 1 | | Комбинированный урок | | | | | Периодический закон и система. | | | Знать периодически й закон и структуру периодического закона | | Устный опрос, письменная работа | | | | | § 4 з.2,3 | | 11.09. | | |  | |
| 5. | Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева и периодические таблицы. | | | 1 | | Комбинированный урок | | | | | Периодические таблицы. Свойство атомов химических элементов | | | Знать периодически й закон и структуру периодического закона | | Устный опрос, письменная работа | | | | |  | | 15.09. | | |  | |
| 6. | Строение простых веществ. Ковалентная связь, ее разновидности и механизмы образования | | | 1 | | Комбинированный урок | | | | | Лабораторные опыты.1. Моделирование кристаллической структуры металла. | | | Знать механизм образования ковалентной неполярной и металлической связи | | Устный опрос, письменная работа | | | | | §5 з.3,4 | | 18.09 | | |  | |
| 7. | Строение сложных веществ. Ионная связь. Катионы и анионы | | | 1 | | Комбинированный урок | | | | | Строение сложных веществ. Ионная связь. Катионы и анионы | | | Знать механизм образования ковалентной полярной и ионной связи | | Устный опрос, письменная работа | | | | | §6 з. 3 | | 23.09. | | |  | |
| 8. | Качественный и количественный состав вещества. | | | 1 | | Комбинированный урок | | | | | Качественный и количественный состав вещества. | | | Уметь определять качественный и количественный состав вещества. | | Устный опрос, письменная работа | | | | |  | | 25.09 | | |  | |
| 9. | Вещества молекулярного и немолекулярного строения. | | | 1 | | Комбинированный урок | | | | | Вещества молекулярного и немолекулярного строения. | | | Уметь объяснять, приводить примеры веществ молекулярного и немолекулярного строения. | | Устный опрос, письменная работа | | | | |  | | 30.09. | | |  | |
| 10. | Причины многообразия веществ: изомерия, гомология, аллотропия. | | | 1 | | Комбинированный урок | | | | | Причины многообразия веществ: изомерия, гомология, аллотропия | | | Составлять формулы изомеров органических веществ. | | Устный опрос, письменная работа | | | | | § 1-6  Стр.35 | | 2.10 | | |  | |
| 11. | **Химическая связь**. Основные виды химической связи. Металлическая связь. Водородная связь. | | | 1 | | Комбинированный урок | | | | | Виды химической связи | | | Объяснять, приводить примеры, формулы веществ с разными видами химической связи. | | Устный опрос, письменная работа | | | | | Пар6 | | 7.10 | | |  | |
| 12 | Валентность и валентные возможности атомов. Степень окисления. | | | 1 | | Комбинированный урок | | | | | Валентность и валентные возможности атомов. Степень окисления. | | | Уметь определять степени окисления, восстановитель и окислитель. | | Устный опрос, письменная работа | | | | | Пар7 | | 9.10 | | |  | |
| **Химические реакции 10 часов** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 13 | Классификация химических реакций в неорганической и органической химии. | | | 1 | | Комбинированный урок | | | | | Лабораторные опыты.2. Взаимодействие оксида кальция с водой.  3. Разложение малахита.  4. взаимодействие железа с раствором сульфата меди(II). 5. Взаимодействие растворов хлорида бария и сульфата натрия. | | | Уметь классифицировать химические реакции | | Устный опрос, письменная работа | | | §7 з.1  Стр.42 | | | | 14.10 | | |  | |
| 14 | Скорость химических реакций. Факторы, влияющие на скорость химических реакций. | | | 1 | | Комбинированный урок | | | | | Лабораторные опыты.7. Взаимодействие оксида меди(II) с ацетальдегидом. | | | Уметь определять скорость химических реакций. | | Устный опрос, письменная работа | | | §8 з.4 | | | | 16.10 | | |  | |
| 15 | Катализ, катализатор. Гомогенный и гетерогенный катализ. | | | 1 | | Комбинированный урок | | | | | 6. Опыт по катализу. | | | Объяснять катализ. Гомогенный и гетерогенный катализ. | | Устный опрос, письменная работа | | | §9 з.1 | | | | 21.10 | | |  | |
| 16. | Правило Вант-Гоффа | | | 1 | | Комбинированный урок | | | | | Условия протекания реакций | | | Знать и применять правило Вант-Гоффа | | Устный опрос, письменная работа | | | §10з.4,5 | | | | 23.10 | | |  | |
| 17. | Окислительно-восстановительные реакции. | | | 1 | | Комбинированный урок | | | | | Лабораторные опыты.  8,9. Опыты по химическому равновесию. Провер.работа | | | Уметь составлять окислительно - восстановительные уравнения | | Устный опрос, письменная работа | | | §11з.5,6 | | | | 28.10 | | |  | |
| 18. | Химическое равновесие и способы его смещения. Обратимость реакции. | | | 1 | | Комбинированный урок | | | | |  | | | Знать принцип Ле-Шателье | | Устный опрос, письменная работа | | |  | | | | 30.10 | | |  | |
| 19. | Химические источники электрического тока | | | 1 | | Комбинированный урок | | | | | Лабораторные опыты. 10. Восстановление перманганата калия в разной среде. | | | Знать химические источники электрического тока | | Устный опрос, письменная работа | | | §12 з.3 с.63 | | | | 11.11 | | |  | |
| 20. | Электролиз растворов и расплавов. | | | 1 | | Комбинированный урок | | | | | Гальванические элементы, аккумуляторы. | | | Уметь составлять уравнения электролиза. | | Устный опрос, письменная работа | | | §13 з.1  С.69 | | | | 13.11 | | |  | |
| 21 | Коррозия металлов. Способы защиты металлов от коррозии. | | | 1 | | Комбинированный урок | | | | | Электролиз растворов и расплавов. Химическая и электрохимическая коррозия. | | | Знать виды коррозии и способы защиты от неё. | | Устный опрос, письменная работа | | | §14з.1 | | | | 18.11 | | |  | |
| 22 | ***Практическая работа*** 1. Изучение влияния различных факторов на скорость химических реакций | | | 1 | | Урок- практическая работа | | | | | Изучение влияния различных факторов на скорость химических реакций | | | Практическая работа | | Практическая работа | | |  | | | | 20.11 | | |  | |
| **Дисперсные системы.12часов** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 23 | | Виды дисперсных систем. Чистые вещества и смеси. | | 1 | | Комбинированный урок | | | | | Взвеси, суспензии, коллодные растворы | | Знать виды дисперсных систем | | | Устный опрос, письменная работа | | | | | §16з.1,7 | | 25.11 | | | |  |
| 24 | | Истинные растворы электролитов и неэлектролитов. Произведение растворимости. | | 1 | | Комбинированный урок | | | | | Лабораторные опыты.11. Взаимодействие растворов электролитов | | Уметь объяснять истинные растворы электролитов и неэлектролитов. Произведение растворимости. | | | Устный опрос, письменная работа | | | | | §17з.2,4  с.86 | | 27.11 | | | |  |
| 25 | | Контрольная работа за 1 полугодие «Строение веществ» | | 1 | | Урок контроля знаний | | | | |  | |  | | | Контрольная работа. | | | | | §18з.2,3 с.90 | | 2.12 | | | |  |
| 26 | | Анализ контрольных работ | | 1 | | Комбинированный урок | | | | | Пров.работа | | Уметь расчитывать водородный показатель | | |  | | | | | §19з.2,3 с.96 | | 4.12 | | | |  |
| 27 | | Взаимодействие электролитов в растворах. Электролитическая диссоциация веществ. | | 1 | | Комбинированный урок | | | | | Электролитическая диссоциация веществ. | | Уметь объяснять сущность электролитической диссоциации. | | | Устный опрос, письменная работа | | | | |  | | 9.12 | | | |  |
| 28 | | Ионные уравнения реакций. Реакции ионного обмена. Среда водных растворов: кислая, щелочная, нейтральная. | | 1 | | Комбинированный урок | | | | | Среда водных растворов: кислая, щелочная, нейтральная. | | Уметь составлять ионные уравнения | | | Устный опрос, письменная работа | | | | |  | | 11.12 | | | |  |
| 29 | | Растворение как физико-химический процесс. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества | | 1 | | Комбинированный урок | | | | | Гидролиз солей, рН среды. | | Знать понятие гидролиз. | | | Устный опрос, письменная работа | | | | | §20з.4 с.100 | | 16.12 | | | |  |
| 30 | | Диссоциация электролитов в водных растворах. Диссоциация воды. Водородный показатель рН | | 1 | | Комбинированный урок | | | | | Лабораторные опыты. 12. Качественные реакции на катионы. 13. Опыты по гидролизу солей. | | Уметь записывать разные способы гидролиза | | | Устный опрос, письменная работа | | | | | §20з.5,6 с.100 | | 18.12 | | | |  |
| 31 | | Гидролиз солей. Гидролиз по катиону и по аниону. Явления, происходящие при растворении веществ - разрушение кристаллической решетки, диффузия, диссоциация, гидратация. Сильные и слабые электролиты. | | 1 | | Комбинированный урок | | | | | Явления, происходящие при растворении веществ - разрушение кристаллической решетки, диффузия, диссоциация, гидратация. Сильные и слабые электролиты. | | Знать отличие коллоидных растворов от истинных | | | Устный опрос, письменная работа | | | | | §21з.4 с.103 | | 23.12 | | | |  |
| 32 | | Коллоидные растворы. Золи. Гели. | | 1 | | Комбинированный урок | | | | | Коллоидные растворы, эффект Тинделя. | | Знать отличие коллоидных растворов от истинных | | | Устный опрос, письменная работа | | | | | §16-21 з.4 с.100 | | 25.12 | | | |  |
| 33 | | Обобщение и систематизация знаний по теме «Дисперсные системы» | | 1 | | Урок обобщающего повторения | | | | | «Дисперсные системы» | |  | | | письменная работа | | | | |  | | 13.01 | | | |  |
| 34 | | ***Практическая работа №2.*** Получение коллоидных растворов и изучение их свойств. | | 1 | | Урок- практическая работа | | | | | Практическая работа. | | Знать ход работы, ТБ, уметь выполнять практическую работу. | | | Практическая работа | | | | |  | | 15.01 | | | |  |
| 35 | | ***Практическая работа№3.*** Решение экспериментальных задач по темам «Химические реакции» и «Дисперсные системы» | | 1 | | Урок- практическая работа | | | | | Практическая работа. | | Знать ход работы, ТБ, уметь выполнять практическую работу. | | | Практическая работа | | | | |  | | 20.01 | | | |  |
| **Свойства веществ (19 часов)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 36 | Классификация неорганических соединений | | | 1 | | Комбинированный урок | | | | Кислоты, основания, оксиды, соли, их состав, классификация. | | | Уметь классифицировать неорганические соединения. | | | | | Устный опрос, письменная работа | | | § 22 з.3,4 | | 22.01 | | | |  |
| 37 | Физические свойства металлов. Общие способы получения металлов | | | 1 | | Комбинированный урок | | | | Металлическая связь Восстановитель, электрохимический ряд напряжения металлов. | | | Знать физические свойства металлов Знать химические свойства металлов | | | | | Устный опрос, письменная работа | | | §23 з.2,3 | | 27.01 | | | |  |
| 38 | Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. | | | 1 | | Комбинированный урок | | | | Взаимодействие металлов с простыми и сложными веществами. | | | Уметь составлять уравнения реакций | | | | | Устный опрос, письменная работа | | | §23 з.4,5 | | 29.01 | | | |  |
| 39 | Неметаллы | | | 1 | | Комбинированный урок | | | | Провероч. работа | | | Знать физические свойства неметаллов | | | | | Устный опрос, письменная работа | | | §24 з.2,3 | | 3.02 | | | |  |
| 40 | Химические свойства неметаллов | | | 1 | | Комбинированный урок | | | | Окислитель, электроотрицательность. | | | Знать химические свойства неметаллов | | | | | Устный опрос, письменная работа | | | §25 з.2,3,11 | | 5.02 | | | |  |
| 41 | Окислительно-восстановительные свойства типичных неметаллов. | | | 1 | | Комбинированный урок | | | | Взаимодействие неметаллов с простыми и сложными веществами. | | | Уметь составлять уравнения реакций | | | | | Устный опрос, письменная работа | | | §25  з.4,5,9 | | 10.02 | | | |  |
| 42 | Бинарные соединения водорода | | | 1 | | Комбинированный урок | | | | Гидриды, летучие водородные соединения.  Провероч. работа | | | Уметь составлять формулы водородных соединений. | | | | | Устный опрос, письменная работа | | | §26  з.1,2 | | 12.02 | | | |  |
| 43 | Оксиды | | | 1 | | Комбинированный урок | | | | Классификация и свойства оксидов | | | Знать свойства оксидов | | | | | Устный опрос, письменная работа | | | §27  з.3,5, | | 17.02 | | | |  |
| 44 | Гидроксиды | | | 1 | | Комбинированный урок | | | | Лабораторные опыты.14. Получение и изучение свойств амфотерных гидроксидов. | | | Уметь составлять формулы гидроксидов | | | | | Устный опрос, письменная работа | | | §28  з.4с.136 | | 19.02 | | | |  |
| 45 | Кислоты и основания | | | 1 | | Комбинированный урок | | | | Лабораторные опыты. 15. Получение и изучение свойств оснований. | | | Знать характеристику кислот и оснований. | | | | | Устный опрос, письменная работа | | | §29  з.4,1 | | 24.02 | | | |  |
| 46 | Химические свойства свойства кислот и оснований | | | 1 | | Комбинированный урок | | | | Лабораторные опыты. 16. Опыты, характеризующие химические свойства неорганических и органических кислот. | | | Знать свойства кислот и оснований | | | | | Устный опрос, письменная работ. | | | §30  з.1,3 | | 26.02 | | | |  |
| 47 | Соли | | | 1 | | Комбинированный урок | | | |  | | | Уметь составлять уравнения реакций | | | | | Устный опрос, письменная работ | | | §30  з.2,4,7 | | 02.03 | | | |  |
| 48 | Комплексные соединения | | | 1 | | Комбинированный урок | | | | Лабораторные опыты. 17. Получение и изучение свойств солей.  Провероч. работа | | | Знать способы получения солей | | | | | Устный опрос, письменная работ. | | | §31  з.2,3 | | 04.03 | | | |  |
| 49 | ***Практическая работа№4.***  Получение комплексных соединений меди | | | 1 | | Урок- практическая работа | | | | Практическая  работа № . | | | Знать ход работы,правила ТБ, уметь выполнять практическую работу. | | | | | Практическая работ. | | | §32  з.1,3 | | 9.03 | | | |  |
| 50 | Генетическая связь между классами веществ | | | 1 | | Комбинированный урок | | | | Лабораторные опыты. 18. Осуществление превращений согласно схемам, например: Mg → MgO → Mg(NO3)2 → Mg(OH)2; СH3COOH → (CH3COO)2Cu → Cu(OH)2 → CuCl2 | | | Уметь осуществлять цепочки превращения | | | | | Устный опрос, письменная работ | | | §33  з.2,3 | | 11.03 | | | |  |
| 51 | ***Практическая работа №5***  Решение экспериментальных задач по неорганической химии | | | 1 | | Урок- практическая работа | | | | Практическая  работа № 5 | | | Знать ход работы, правила ТБ, уметь выполнять практическую работу. | | | | | Практическая работ. | | | С.154 з.4,5,6,7 | | 16.03 | | | |  |
| 52 | ***Практическая работа №6***  Получение неорганических веществ. | | | 1 | | Урок- практическая работа | | | | Практическая  работа № 6 | | | Знать ход работы, ТБ, уметь выполнять практическую работу. | | | | | Устный опрос, письменная работ | | | С.104 | | 18.03 | | | |  |
| 53 | ***Практическая работа№7*** Решение экспериментальных задач по органической химии. | | | 1 | | Урок- практическая работа | | | | Практическая  работа № 7 | | | Знать ход работы, ТБ, уметь выполнять практическую работу. | | | | | Практическая работ. | | | С. 105 | | 30.03 | | | |  |
| 54 | Контрольная работа «Свойства веществ» | | | 1 | | Урок контроля знаний | | | | Контр. работа № 2 | | |  | | | | |  | | |  | | 1.04 | | | |  |
| 55 | Анализ контрольной работы | | | 1 | |  | | | |  | | |  | | | | |  | | | §22-33 з.4 с.100 | | 06.04 | | | |  |
| **Промышленное производство веществ (5 часов)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 56 | Металлургия | | | 1 | | Изучения нового материала | | | | Этапы процесса, доменная печь, конвектор. | | | Знать основные способы получения чугуна и стали. | | | Устный опрос, письменная работа | | | | | | §35,36  з.2,3 | | 8.04 | | |  |
| 57 | Производство чугуна. Производство стали. | | | 1 | | Комбинированный урок | | | | Контактный способ, олеум. | | | Знать основные этапы производства серной кислоты. | | | Устный опрос, письменная работа | | | | | | §37  з.1,2 | | 13.04 | | |  |
| 58 | Производство серной кислоты | | | 1 | | Комбинированный урок | | | | катализаторы | | | Знать основные этапы производства аммиака. | | | Устный опрос, письменная работа | | | | | | §38  з.3 | | 15.04 | | |  |
| 59 | Производство аммиака | | | 1 | | Комбинированный урок | | | | Синтез-газ | | | Знать основные принципы химического производства | | | Устный опрос, письменная работа | | | | | | §39,40  з.1 с.187 | | 20.04 | | |  |
| 60 | Производство метанола. Принципы организации химического производства | | | 1 | | Комбинированный урок | | | | Принципы организации химического производства | | | Знать основные принципы химического производства | | | Устный опрос, письменная работа | | | | | | §39,40  з.1 с.187 | | 22.04 | | |  |
| 61 | Контрольная Работа №3 «Обобщение химических знаний» | | | 1 | | Урок контроля знаний | | | | К.Р.№3. | | |  | | |  | | | | | |  | | 27.04 | | |  |
| **Химия и экологические проблемы (2 часа)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 62 | Анализ контрольных работ.  Химия и решение глобальных проблем человечества. Круговороты веществ в природе. | | 1 | | | Комбинированный урок | | | | Круговороты веществ в природе. | | | Знать основные экологические проблемы и пути из разрешения | | | | | Устный опрос, письменная работа | | | | §43,44  з.1с.202 | | | 29.04 | |  |
| 63 | Химия и решение глобальных проблем человечества. Загрязнение окружающей среды. Охрана воздуха, воды и почвы от химических загрязнений. | | 1 | | | Комбинированный урок | | | | Загрязнение окружающей среды. | | | Знать основные экологические проблемы и пути из разрешения | | | | | Устный опрос, письменная работа | | | | §43,44  з.1с.202 | | | 4.05 | |  |
| **Обобщение химических знаний** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 64 | Доказательство ведущих идей курса. Химия и развитие цивилизации | | 1 | | | Комбинированный урок | | | | цивилизация | | | | |  | | Устный опрос | | | §47  з.1,2 | | | | | 6.05 | |  |
| **Химия и жизнь** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 65 | Химия и здоровье. Лекарства, ферменты, витамины, гормоны, минеральные воды. Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов. | | | | 1 | | Изучения нового материала | | | | | Химия и здоровье. Лекарства, ферменты, витамины, гормоны, минеральные воды. Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов. | | | Уметь применять лекарственные препараты. | | Устный опрос | | | Изучить лекцию | | | | 11.05 | | |  |
| 66 | Химия и пища Калорийность жиров, белков и углеводов. | | | | 1 | | Изучения нового материала | | | | | Химия и пища | | | Знать калорийность жиров, белков и углеводов. | | Устный опрос | | | Подготовить сообщение | | | | 13.05 | | |  |
| 67 | Химия в повседневной жизни. Моющие и чистящие средства. Правила безопасной работы со средствами бытовой химии. | | | | 1 | | Изучения нового материала | | | | | Моющие и чистящие средства. Правила безопасной работы со средствами бытовой химии. | | | Знать правила безопасной работы со средствами бытовой химии. | | Устный опрос | | | Изучить лекцию | | | | 18.05 | | |  |
| 68. | Химические вещества как строительные и поделочные материалы. Вещества, используемые в полиграфии, живописи, скульптуре и архитектуре. Бытовая химическая грамотность. | | | | 1 | | Изучения нового материала | | | | | Химические вещества как строительные и поделочные материалы. Вещества, используемые в полиграфии, живописи, скульптуре и архитектуре. | | | Знать применение химических веществ как строительного материала. | | Устный опрос | | | Изучить лекцию | | | | 20.05 | | |  |

**Требования к знаниям и умениям школьников в конце обучения**

После усвоения обязательного минимума содержания по химии в 11 классе выпускники средней (полной) школы должны:

1. **Называть:**
   1. вещества по их химическим формулам;
   2. общие свойства металлов и неметаллов, классов неорганических и органических веществ;
   3. функциональные группы органических веществ;
   4. виды химических связей; типы кристаллических решёток;
   5. основные положения теории химического строения органических веществ А. М. Бутлерова;
   6. признаки классификации химических элементов;
   7. признаки классификации неорганических и органических веществ;
   8. аллотропные видоизменения химических элементов;
   9. гомологи и изомеры различных классов органических веществ;
   10. признаки и условия осуществления химических реакций;
   11. типы химических реакций;
   12. среду раствора при растворении различных солей в воде;
   13. факторы, влияющие на скорость химической реакции;
   14. условия смещения химического равновесия; области применения отдельных неорганических и органических веществ (например, пищевая сода, медный купорос, йод, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка и др.);
   15. области практического применения сплавов металлов, силикатных материалов (стекло, цемент), пластмасс, продуктов важнейших химических производств (серной кислоты, аммиака), а также продуктов переработки нефти, природного газа и каменного угля.

**2. Определять:**

* 1. простые и сложные вещества; принадлежность веществ к определённому классу;
  2. валентность и (или) степень окисления химических элементов по формулам соединений;
  3. заряд иона в ионных и ковалентных полярных соединениях;
  4. вид химической связи в соединениях;
  5. наличие водородной связи между молекулами органических веществ;
  6. тип химической реакции по всем известным признакам; окислитель и восстановитель в реакциях окисления-восстановления; условия, при которых реакции ионного обмена идут до конца.

**3. Составлять:**

* 1. формулы оксидов, гидроксидов, кислот, водородных соединений по валентности химических элементов или степени окисления;
  2. молекулярные и структурные формулы органических веществ;
  3. схемы распределения электронов в атомах химических элементов первых четырёх периодов;
  4. уравнения химических реакций различных типов;
  5. уравнения химических реакций, подтверждающих свойства неорганических и органических веществ, их генетическую связь;
  6. уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей;
  7. уравнения реакций обмена в полном и кратком ионном видах;
  8. уравнения окислительно-восстановительных реакций;
  9. химические уравнения электролиза растворов солей бескислородных кислот;
  10. уравнения реакции гидролиза солей, в результате которой раствор приобретает щелочную или кислую среду;
  11. уравнения химических реакций, лежащих в основе промышленного получения аммиака, серной кислоты, чугуна, стали, метанола;
  12. план решения экспериментальных задач, распознавания веществ, принадлежащих к различных классам;
  13. отчёт о проведённой практической работе по получению веществ и изучению их химических свойств.

**4. Характеризовать:**

* 1. качественный и количественный состав вещества;
  2. химические элементы первых четырёх периодов по их положению в периодической системе Д. И. Менделеева и строению их атомов;
  3. свойства высших оксидов химических элементов первых четырёх периодов, а также соответствующих им гидроксидов, исходя из положения элементов в периодической системе Д. И. Менделеева;
  4. химические свойства неорганических и органических веществ;
  5. строение атомов металлов; строение атомов неметаллов;
  6. общие химические свойства металлов и их важнейших соединений на основе представлений об окислительно-восстановительных реакциях и реакциях ионного обмена;
  7. общие и особенные свойства неметаллов и их важнейших соединений на основе представлений об окислительно-восстановительных реакциях и реакциях ионного обмена;
  8. химическое строение органических веществ;
  9. связь между составом, строением, свойствами веществ и их применением;
  10. свойства и физиологическое действие на организм оксида углерода(II), аммиака, хлора, озона, ртути, этилового спирта, бензина;
  11. типы сплавов и их свойства;
  12. круговороты углерода, кислорода, азота в природе;
  13. химическое загрязнение окружающей среды как следствие производственных процессов и неправильного использования веществ в быту, сельском хозяйстве;
  14. способы защиты окружающей среды от загрязнения;
  15. условия и способы предупреждения коррозии металлов;
  16. химические реакции, лежащие в основе промышленного производства аммиака, серной кислоты, чугуна и стали; условия горения и способы его прекращения.

**5. Объяснять:**

* 1. зависимость свойств химических элементов от заряда ядер атомов и строения атомных электронных оболочек;
  2. физический смысл номеров группы и периода, порядкового (атомного) номера химического элемента в периодической системе Д. И. Менделеева;
  3. закономерности изменения свойств химических элементов, расположенных: а) в одном периоде; б) в главной подгруппе периодической системы Д. И. Менделеева;
  4. причины сходства и различия в строении атомов химических элементов одного периода и одной главной подгруппы периодической системы Д. И. Менделеева;
  5. сущность основных положений теории химического строения органических соединений А. М. Бутлерова;
  6. закон сохранения массы веществ при химических реакциях;
  7. зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решётки;
  8. способы образования ионной, ковалентной (неполярной и полярной), металлической и водородной связей; донорно-акцепторный механизм образования ковалентной связи;
  9. зависимость химических свойств органических веществ от вида химической связи и наличия функциональных групп;
  10. механизм электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей;
  11. сущность реакций ионного обмена;
  12. сущность процессов окисления и восстановления;
  13. причины многообразия органических соединений;
  14. зависимость скорости химических реакций от: а) природы реагирующих веществ; б) концентрации реагентов; в) температуры; г) наличия веществ-катализаторов;
  15. научные принципы химического производства (на примере промышленного получения серной кислоты, аммиака, метанола).

**6. Соблюдать правила:**

* 1. техники безопасности при обращении с химической посудой, лабораторным оборудованием и химическими реактивами;
  2. поведения в химической лаборатории,
  3. обращения с веществами.

**7. Проводить:**

* 1. опыты по получению, собиранию и изучению свойств неорганических и органических веществ;
  2. нагревание, отстаивание, фильтрование и выпаривание; распознавание кислорода, водорода, оксида углерода(IV), растворов кислот и щелочей, хлорид-, сульфат- и карбонат-ионов, предельных и непредельных органических соединений;
  3. изготовление моделей молекул веществ: воды, оксида углерода(IV), хлороводорода, метана, этана, ацетилена, этанола, уксусной кислоты.

**8. Вычислять:**

* 1. молекулярную массу и молярную массу веществ по химическим формулам;
  2. массовую долю растворённого вещества в растворе;
  3. массовую долю химического элемента в веществе;
  4. количество вещества (массу) по количеству вещества (массе) одного из веществ, участвующих в реакции;
  5. массу одного из продуктов по массе исходного вещества, содержащего определённую долю примесей;
  6. массу одного из продуктов по массе раствора, содержащего определённую массовую долю одного из исходных веществ;
  7. формулу органического вещества (по продуктам его сгорания или по процентному составу вещества);
  8. скорость химических реакций при изменении температуры;
  9. тепловые эффекты химических реакций по термохимическим уравнениям.

**Рекомендации по проверке и оцениванию знаний и умений учащихся**

В соответствии со стандартом среднего (полного) общего образования по химии на базовом уровне проверке подлежат только те элементы знаний, которые включены в раздел «Требования к уровню подготовки выпускников»[[3]](#footnote-3). Результаты обучения оцениваются по пятибалльной шкале с учётом соответствия:

1) изученным теоретическим обобщениям, т. е. глубина знаний;

2) умениям применять полученную учебную информацию, т. е. осознанность знаний;

3) объёму программы и информации учебника за исключением единиц содержания, выделенных в федеральном компоненте образовательного стандарта курсивом, т. е. полнота знаний.

При оценке учитывается характер ошибок, допущенных учащимися при устном или письменном ответе:

* оговорки, описки;
* несущественные (например, упущение из виду какого-либо нехарактерного или незначительного факта при описании свойств вещества) и явно случайные ошибки (например, одиночная (CH3)2CH=CH2 при многократном правильном написании формулы);
* существенные ошибки, являющиеся следствием недостаточной глубины, полноты и осознанности знаний.

**Оценка устного ответа**

|  |  |
| --- | --- |
| **Характеристика ответа** | **Оценка** |
| Ответ полный и правильный на основании изученных теорий. Материал изложен в правильной логической последовательности, литературным языком. Ответ самостоятельный | **5** |
| Ответ полный и правильный на основании изученных теорий. Материал изложен в правильной логической последовательности, литературным языком. Допущены две-три несущественные ошибки, исправленные самостоятельно по требованию учителя | **4** |
| Ответ полный, но допущена существенная ошибка, исправленная с помощью учителя или других учащихся | **3** |
| Ответ неполный, несвязный, с наводящими дополнительными вопросами учителя | **3** |
| Ответ демонстрирует незнание основного содержания учебного материала | **2** |
| Ответ неполный, несвязный с существенными ошибками, которые учащийся не может исправить по наводящим вопросам учителя или учащихся | **2** |
| Нет ответа | **1** |

**Оценка письменных работ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Характеристика работы** | **Оценка** |
| Ответ полный и правильный на основании изученных теорий. Материал изложен в правильной логической последовательности, литературным языком. Допустима описка, явно случайная ошибка, несущественная ошибка | **5** |
| Ответ полный и правильный на основании изученных теорий. Материал изложен в правильной логической последовательности, литературным языком. Допущены одна-две несущественные ошибки | **4** |
| Ответ правильный, но неполный. Выполнено не менее 75 % работы | **4** |
| Ответ полный. Допущены одна-две существенные ошибки | **3** |
| Ответ полный. Допущено более трёх несущественных ошибок | **3** |
| Ответ неполный, работа выполнена больше чем на 50 %, но меньше чем на 75 % | **3** |
| Работа выполнена менее чем на 50 % | **2** |
| Ответ неполный, несвязный с большим числом существенных ошибок | **2** |
| Нет ответа | **1** |

**Оценка решения расчётных задач**

|  |  |
| --- | --- |
| **Характеристика решения** | **Оценка** |
| В логическом рассуждении и решении задачи нет ошибок. Задача решена рациональным способом | **5** |
| В логическом рассуждении нет ошибок. Задача решена рациональным способом. Допущена вычислительная ошибка | **4** |
| В решении задачи нет ошибок. Задача решена нерациональным способом | **4** |
| Задача решена нерациональным способом. Допущена вычислительная ошибка | **3** |
| В логическом рассуждении нет ошибок. Допущена существенная математическая ошибка | **3** |
| Имеются существенные логические и математические ошибки, приводящие к неправильному ответу | **2** |
| Нет решения | **1** |

**Оценка решения экспериментальных задач**

|  |  |
| --- | --- |
| **Характеристика решения** | **Оценка** |
| Задача решена правильно. Рациональность хода решения обоснована. Дано полное объяснение и сделаны выводы | **5** |
| Задача решена правильно. Рациональность хода решения обоснована. В объяснении и (или) выводах сделано не более двух несущественных ошибок | **4** |
| Задача решена правильно. Рациональность хода решения не обоснована. Дано полное объяснение и сделаны выводы | **4** |
| Задача решена правильно. Рациональность хода решения обоснована. В объяснении и (или) выводах сделана существенная ошибка | **3** |
| Задача решена правильно. Рациональность хода решения не обоснована. В объяснении и (или) выводах сделано не более двух несущественных ошибок | **3** |
| Задача решена неправильно | **2** |
| Задача решена правильно. Рациональность хода решения не обоснована. В объяснении и (или) выводах сделано две и более существенные ошибки | **2** |
| Нет решения | **1** |

**Оценка экспериментальных умений**

|  |  |
| --- | --- |
| **Результат наблюдения за деятельностью учащегося** | **Оценка** |
| Работа выполнена полностью, правильно. Наблюдения зафиксированы правильно. Сделаны правильные выводы | **5** |
| Работа выполнена полностью. Наблюдения зафиксированы. Сделаны выводы. Допущены несущественные ошибки или в работе с веществами или оборудованием, или в фиксации наблюдений, или в выводах | **4** |
| Работа выполнена не полностью, но не менее, чем на половину. Наблюдения зафиксированы. Сделаны выводы. Допущены несущественные ошибки или в работе с веществами или оборудованием, или в фиксации наблюдений, или в выводах | **3** |
| Работа выполнена полностью. Наблюдения зафиксированы. Сделаны выводы. Допущена несущественная ошибка или в работе с веществами или оборудованием, или в фиксации наблюдений, или в выводах | **3** |
| Допущены две и более существенные ошибки в ходе эксперимента, в объяснении, при работе с веществами и оборудованием | **2** |
| Задача решена правильно. Рациональность хода решения не обоснована. В объяснении и (или) выводах сделано две и более существенные ошибки | **2** |
| Работа не выполнена | **1** |

**Формы и методы проведения занятий**:

- Беседа

- Лекции и семинарские занятия, сближающие характер школьных занятий с применяемыми в высших учебных заведениях;

- Самостоятельное усвоение материала учащимися с использованием химического эксперимента, выполнения разного рода задания, в том числе творческого характера, до проведения исследований, ролевых игр, защиты проектов и т.д.

- Работа в парах и группах

- модульное обучение

- критическое мышление

Избирать формы и методы учебно - воспитательной работы, по-разному их сочетать, необходимо для повышения интереса учащихся к химии, развития творческого мышления, формирования лучших личностных качеств.

**Ожидаемые результаты в конце изучения курса:**

* выработка представлений о научной картине мира;
* выработка умений систематизировать, обобщать и делать выводы;
* хорошо ориентироваться в основных понятиях и законах
* применять теоретические знания на практике
* овладеть умением пользоваться теоретическими знаниями для обобщения, систематизации и прогнозирования;
* обеспечение глубокого усвоения научных знаний и формирование навыков их практического применения, умение воспроизводить полученную информацию и ассоциативные связи, развивающие память

**Форма проведения контроля знаний**:

Используется как устный, так и письменный контроль знаний. Текущий контроль проводится устно при проверке дом. задания с написанием химических уравнений на доске. Промежуточный контроль осуществляется в конце каждой изученной темы, проводятся проверочные работы. Кроме того, в конце каждого полугодия проводится контрольная работа по всем темам, изученным учащимися за истекшее время. При письменном контроле используются тесты и работа по карточкам. В конце года выполняется итоговая контрольная работа по основным вопросам курса.

**Литература**

**Для учащихся:**

* 1. Химия: Учебник для 11 класса общеобразовательных учреждений / Е. Е. Минченков, А. А. Журин, П. А. Оржековский. — Смоленск: Ассоциация XXI век, 2007. — 240с. — ISBN

**Для учителя**:

1. Ахметов Н.С. Актуальные вопросы курса неорганической химии: Книга для учителя. – М.: Просвещение, 1992
2. Ахметов Н.С Общая и неорганическая химия. М.: Высшая школа, 1988
3. Глинка А.М. Общая химия М.: Высшая школа, 1988
4. Габриелян О.С. химия.10 класс: Метод. Пособие – М.: Дрофа, 2002
5. Габриелян О.С. химия.11 класс: Метод. Пособие – М.: Дрофа, 2002
6. Химия пособие репетитор. Ростов на Дону. Издательство «Феникс, 1997
7. Хомченко Г.П. Сборник задач по химии для учащихся 10-11 классов

Хомченко Г.П. Сборник задач по химии для поступающих в ВУЗ

1. [↑](#footnote-ref-1)
2. [↑](#footnote-ref-2)
3. [↑](#footnote-ref-3)