

Государственное бюджетное общеобразовательное  
учреждение Самарской области  
средняя общеобразовательная школа с.Алькино  
муниципального района Похвистневский  
Самарской области  
(ГБОУ СОШ с.Алькино)

**«Рассмотрено»**

Руководитель МО

\_\_\_\_\_/Р.Х. Манашева/

Протокол № \_\_\_\_\_

от «14» авг. 2020 г.

**«Проверено»**

Зам. директора по УВР

\_\_\_\_\_/Г.К.Шайхутдинова

от «25» авг. 2020г.

**«Утверждаю»**

Директор ГБОУ СОШ

с. Алькино

\_\_\_\_\_/Ф. М. Маннанов

от «26» авг. 2020г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**по химии**

**10-11 классы**

**на 2020– 2024 уч. год**

**Программа составлена на основе:** «Химия. Рабочие программы.  
Предметная линия учебников Г.Е. Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана 10-11 классы:  
уч. пособие для общеобразовательных организаций

Программа рассчитана на 34 рабочих недели:

10 класс-1 ч.в неделю, 34 ч. в год

11 класс-1 ч.в неделю, 33 ч. в год

Составитель: Манашева Р.Х.

**с. Алькино, 2020**

**Пояснительная записка**  
**Планируемые результаты изучения учебного предмета «Химия»:**

**личностные результаты:**

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

**Метапредметными результатами освоения выпускниками основной школы программы по химии являются:**

- использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;
- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;
- использование различных источников информации, понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата.

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

- давать определения научным понятиям;
- описывать демонстрационные и самостоятельно проводимые эксперименты, используя для этого естественный (русский) язык и язык химии;
- описывать и различать изученные классы неорганических и органических соединений, химические реакции;
- классифицировать изученные объекты и явления;
- наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты, химические реакции, протекающие в природе и в быту;

- делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных;
- структурировать изученный материал;
- интерпретировать химическую информацию, полученную из других источников;
- описывать строение атомов элементов I-IV периодов с использованием электронных конфигураций атомов;
- моделировать строение простейших молекул неорганических и органических веществ, кристаллов;

### **Предметные результаты:**

#### **Выпускник научится:**

- раскрывать на примерах роль химии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности человека;
- демонстрировать на примерах взаимосвязь между химией и другими естественными науками;
- раскрывать на примерах положения теории химического строения А.М. Бутлерова;
- понимать физический смысл Периодического закона Д.И. Менделеева и на его основе объяснять зависимость свойств химических элементов и образованных ими веществ от электронного строения атомов;
- объяснять причины многообразия веществ на основе общих представлений об их составе и строении;
- применять правила систематической международной номенклатуры как средства различения и идентификации веществ по их составу и строению;
- составлять молекулярные и структурные формулы органических веществ как носителей информации о строении вещества, его свойствах и принадлежности к определенному классу соединений;
- характеризовать органические вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;
- приводить примеры химических реакций, раскрывающих характерные свойства типичных представителей классов органических веществ с целью их идентификации и объяснения области применения;
- прогнозировать возможность протекания химических реакций на основе знаний о типах химической связи в молекулах реагентов и их реакционной способности;

- использовать знания о составе, строении и химических свойствах веществ для безопасного применения в практической деятельности;
- приводить примеры практического использования продуктов переработки нефти и природного газа, высокомолекулярных соединений (полиэтилена, синтетического каучука, ацетатного волокна);
- проводить опыты по распознаванию органических веществ: глицерина, уксусной кислоты, непредельных жиров, глюкозы, крахмала, белков – в составе пищевых продуктов и косметических средств;
- владеть правилами и приемами безопасной работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием;
- устанавливать зависимость скорости химической реакции и смещения химического равновесия от различных факторов с целью определения оптимальных условий протекания химических процессов;
- приводить примеры гидролиза солей в повседневной жизни человека;
- приводить примеры окислительно-восстановительных реакций в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов;
- приводить примеры химических реакций, раскрывающих общие химические свойства простых веществ – металлов и неметаллов;
- проводить расчеты нахождение молекулярной формулы углеводорода по продуктам сгорания и по его относительной плотности и массовым долям элементов, входящих в его состав;
- владеть правилами безопасного обращения с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии;
- осуществлять поиск химической информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам веществ;
- критически оценивать и интерпретировать химическую информацию, содержащуюся в сообщениях средств массовой информации, ресурсах Интернета, научно-популярных статьях с точки зрения естественно-научной корректности в целях выявления ошибочных суждений и формирования собственной позиции;
- представлять пути решения глобальных проблем, стоящих перед человечеством: экологических, энергетических, сырьевых, и роль химии в решении этих проблем.

**Выпускник получит возможность научиться:**

- иллюстрировать на примерах становление и эволюцию органической химии как науки на различных исторических этапах ее развития;

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

### **Предметные результаты.**

Требования к уровню подготовки учащихся (выпускников) направлены на реализацию деятельностного, практико-ориентированного и личностно-ориентированного подходов; освоение учащимися интеллектуальной и практической деятельности; овладение знаниями и умениями, востребованными в повседневной жизни, позволяющими ориентироваться в окружающем мире, значимыми для сохранения окружающей среды и собственного здоровья.

- В результате изучения химии на базовом уровне ученик должен:
- **знать/понимать**
- важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, химическая связь, валентность, степень окисления, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология, аллотропия, изотопы, ЭО, молярные масса и объем, вещества молекулярного и немолекулярного строения, (не)электролиты;
- основные законы химии и химические теории: ЗСМ, закон постоянства состава, ПЗ, теория химической связи, строения органических веществ;
- важнейшие вещества и материалы: серная, соляная, азотная и уксусная кислоты, метан, этилен, ацетилен, бензол, этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы; металлы и их сплавы, щелочи, аммиак, минеральные удобрения.
- **уметь:**
- называть изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре;
- определять: валентность и степень окисления химических элементов в веществах, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водном растворе неорганического вещества, окислитель/восстановитель, принадлежность веществ к определенному классу;
- характеризовать: элементы малых периодов по положению в ПС, общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических веществ, строение и химические свойства изученных органических

веществ;

- объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения, природу химической связи, зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов;
- выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших органических и неорганических веществ;
- проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах.
- Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
  - объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;
  - - определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;
  - экологически грамотного поведения в окружающей среде;
  - оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;
  - безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;
  - приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;
  - критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.
- Программа предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций:
- умение самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность;
- использование элементов причинно – следственного и структурно - функционального анализа;
- определение сущностных характеристик изучаемого объекта;
- умение развёрнуто обосновывать суждения, давать определения, проводить доказательства;
- оценивание и корректировка своего поведения в окружающем мире.

### • **Содержание учебного предмета» Химия 10 класс»**

- Тема 1. Теоретические основы органической химии. (3 часа)
- Формирование органической химии как науки. Органические вещества. Органическая химия. Теория строения органических соединений
- А. М. Бутлерова. Структурная изомерия. Номенклатура. Значение теории строения органических соединений.

- Электронная природа химических связей в органических соединениях. Способы разрыва связей в молекулах органических веществ.
- Классификация органических соединений.
- Демонстрации. 1. Ознакомление с образцами органических веществ и материалами. 2. Модели молекул органических веществ. 3. Растворимость органических веществ в воде и неводных растворителях.
- 4. Плавление, обугливание и горение органических веществ.
- Тема 2. Алканы. (3 часа)
- Электронное и пространственное строение алканов. Гомологический ряд. Номенклатура и изомерия. Физические и химические свойства алканов. Реакции замещения. Получение и применение алканов. Циклоалканы. Строение молекул, гомологический ряд. Нахождение в природе. Физические и химические свойства.
- Демонстрации. 1. Взрыв смеси метана с воздухом. 2. Отношение алканов к кислотам, щелочам, к раствору перманганата калия.
- Лабораторные опыты. 1. Изготовление моделей молекул углеводородов и галогенопроизводных.
- Расчетные задачи. Решение задач на нахождение молекулярной формулы органического соединения по массе (объему) продуктов сгорания.
- 
- Тема 3. Алкены. Алкины. (4 часа)
- Алкены. Электронное и пространственное строение алкенов. Гомологический ряд. Номенклатура. Изомерия. Химические свойства: реакции окисления, присоединения, полимеризации. Правило Марковникова. Получение и применение алкенов. Алкадиены. Строение, свойства, применение. Природный каучук. Алкины. Электронное и пространственное строение ацетилена. Гомологи и изомеры. Номенклатура. Физические и химические свойства. Получение. Применение.
- Демонстрации. 1. Горение этилена. 2. Взаимодействие этилена с раствором перманганата калия. 3. Образцы полиэтилена.
- Лабораторные опыты. 1. Изготовление моделей молекул. 2. Изучение свойств натурального и синтетического каучуков.
- Практическая работа № 1. Получение этилена и изучение его свойств.
- Тема 4. Арены. (2 часа)
- Арены. Электронное и пространственное строение бензола. Изомерия и номенклатура. Физические и химические свойства бензола. Гомологи бензола. Особенности химических свойств бензола на примере толуола. Генетическая связь ароматических углеводородов с другими классами углеводородов.
- Демонстрации. 1. Бензол как растворитель, горение бензола. 2. Отношение бензола к раствору перманганата калия. 3. Окисление толуола.
- Тема 5. Природные источники углеводородов. 4 часа
- Природный газ. Попутные нефтяные газы. Нефть и нефтепродукты. Физические свойства. Способы переработки. Перегонка. Крекинг термический и каталитический.
- Лабораторные опыты. 1. Ознакомление с образцами продуктов нефтепереработки.
- Расчетные задачи. Решение задач на определение массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного.
- Контрольная работа № 1
- Тема 6. Спирты и фенолы. (4 часа)
- Одноатомные предельные спирты. Строение молекул, функциональная группа. Изомерия и номенклатура. Водородная связь. Свойства этанола. Физиологическое действие спиртов на организм человека. Получение и применение спиртов.

- Генетическая связь предельных одноатомных спиртов с углеводородами. Многоатомные спирты. Этиленгликоль, глицерин. Свойства, применение.
- Фенолы. Строение молекулы фенола. Свойства фенола. Токсичность фенола и его соединений. Применение фенола.
  - Демонстрации. 1. Количественное выделение водорода из этилового спирта. 2. Взаимодействие этилового спирта с бромоводородом. 3. Сравнение свойств спиртов в гомологическом ряду: растворимость в воде, горение, взаимодействие с натрием. 4. Взаимодействие глицерина с натрием. 5.
  - Лабораторные опыты. 1. Реакция глицерина с гидроксидом меди (2). 2. Растворение глицерина в воде, его гигроскопичность.
  - Расчетные задачи. Решение задач по химическим уравнениям при условии, что одно из реагирующих веществ дано в избытке.
  - Тема 7. Альдегиды, кетоны. (1 час)
  - Альдегиды. Строение молекулы формальдегида. Функциональная группа. Изомерия и номенклатура. Свойства альдегидов. Формальдегид и ацетальдегид: получение и применение. Ацетон – представитель кетонов. Строение молекулы. Применение.
  - Демонстрации. 1. Взаимодействие этанала с аммиачным раствором оксида серебра и гидроксидом меди. 2. Растворение в ацетоне различных органических веществ.
  - Лабораторные опыты. 1. Получение этанала окислением этанола. 2. Окисление этанала аммиачным раствором оксида серебра и гидроксидом меди.
  - Тема 8. Карбоновые кислоты. (3 часа.)
  - Одноосновные предельные карбоновые кислоты. Строение молекул. Функциональная группа. Изомерия и номенклатура. Свойства карбоновых кислот. Реакция этерификации. Получение карбоновых кислот и применение. Краткие сведения о непредельных карбоновых кислотах. Генетическая связь карбоновых кислот с другими классами органических соединений.
  - Демонстрации. 1. Отношение олеиновой кислоты к раствору перманганата калия.
  - Лабораторные опыты. 1. Получение уксусной кислоты из соли, опыты с ней.
  - Практическая работа № 2. Получение и свойства карбоновых кислот.
  - Тема 9. Сложные эфиры. Жиры. (1 час)
  - Сложные эфиры: свойства, получение, применение. Жиры, строение жиров. Жиры в природе. Свойства. Применение.
  - Моющие средства. Правила безопасного обращения со средствами бытовой химии.
  - Лабораторные опыты. 1. Растворимость жиров, доказательство их непредельного характера, омыление жиров. 2. Сравнение свойств мыла и СМС. 3. Знакомство с образцами моющих средств. 4. Изучение их состава и инструкций по применению.
  - Тема 10. Углеводы. (3 часа)
  - Глюкоза. Строение молекулы. Оптическая (зеркальная) изомерия. Физические свойства и нахождение в природе. Применение. Фруктоза – изомер глюкозы. Химические свойства глюкозы. Применение. Сахароза. Строение молекулы. Свойства, применение.
  - Крахмал и целлюлоза – представители природных полимеров. Физические и химические свойства. Нахождение в природе. Применение. Ацетатное волокно.
  - Демонстрации.
  - Лабораторные опыты. 1. Взаимодействие раствора глюкозы с гидроксидом меди (II). 2. Взаимодействие глюкозы с аммиачным раствором оксида серебра. 3. Взаимодействие сахарозы с гидроксидом кальция. 4. Взаимодействие крахмала с иодом, гидролиз крахмала. 5. Знакомление с образцами природных и искусственных волокон.



- Практическая работа № 3. Решение экспериментальных задач на получение и распознавание органических веществ.
  - Тема 11. Амины и аминокислоты.( 2 часа)
  - Амины. Строение молекул. Аминогруппа. Физические и химические свойства. Строение молекулы анилина. Свойства анилина. Применение.
  - Аминокислоты. Изомерия и номенклатура. Свойства. Аминокислоты как амфотерные органические соединения. Применение.
  - Генетическая связь аминокислот с другими классами органических соединений.
  - Тема 12. Белки.( 2 часа)
  - Белки – природные полимеры. Состав и строение. Физические и химические свойства. Превращения белков в организме. Успехи в изучении и синтезе белков. Понятие об азотсодержащих гетероциклических соединениях. Пиридин. Пиррол. Пиримидиновые и пуриновые основания.
  - Нуклеиновые кислоты: состав, строение. Химия и здоровье человека. Лекарства. Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов.
  - Демонстрации. 1. Окраска ткани анилиновым красителем. 2. Доказательства наличия функциональных групп в растворах аминокислот.
  - Лабораторные опыты. 1. Растворение и осаждение белков. 2. Денатурация белков. 3. Цветные реакции белков.
  - Тема 13. Синтетические полимеры (3 часа)
  - Понятие о высокомолекулярных соединениях. Строение молекул. Стереорегулярное и стереонерегулярное строение. Основные методы синтеза полимеров. Классификация пластмасс. Термопластичные полимеры. Полиэтилен. Полипропилен. Термопластичность. Термореактивность. синтетические каучуки. Строение, свойства, получение и применение. Синтетические волокна. Капрон. Лавсан.
  - Демонстрации. Ознакомление с образцами природных и искусственных волокон, каучуков.
  - Лабораторные опыты. 1. Изучение свойств термопластичных полимеров. 2. Изучение свойств синтетических волокон.
  - Практическая работа №4. Распознавание пластмасс и волокон.
  - Расчетные задачи. Решение расчетных задач на определение массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного.
- Контрольная работа № 2

| № урока | Тема урока   | Кол-во часов |
|---------|--|--------------|
| 1-2     | Формирование органической химии как науки. Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова. Электронная природа химических связей в органических соединениях. | 2            |
| 3.      | Классификация органических соединений.   | 1            |
| 4.      | Строение алканов. Гомологический ряд. Номенклатура и изомерия.   | 1            |
| 5.      | Свойства алканов. Получение и применение.  | 1            |
| 6.      | Решение задач на нахождение молекулярной формулы газообразного углеводорода.   | 1            |
| 7.      | Алкены. Строение этилена. Гомологический ряд. Изомерия и номенклатура. Свойства алкенов и их применение.   | 1            |
| 8.      | Практическая работа №1 Получение этилена и изучение его свойств.   | 1            |
| 9.      | Алкадиены. Строение, свойства, применение. Природный каучук.   | 1            |
| 10.     | Алкины. Строение ацетилена. Гомологи и изомеры. Номенклатура. Свойства ацетилена и его применение.   | 1            |
| 11.     | Бензол – представитель ароматических углеводородов. Строение, свойства, применение.  | 1            |

|     |   |   |
|-----|---|---|
| 12. | Гомологи бензола. Генетическая связь ароматических углеводородов с другими классами углеводородов.          | 1 |
| 13. | Природный и попутные нефтяные газы, их состав и применение.   | 1 |
| 14. | Нефть и нефтепродукты. Способы переработки нефти.   | 1 |
| 15. | Административная контрольная работа за 1 п/г. по теме «Углеводороды».                                       | 1 |
| 16. | Одноатомные предельные спирты. Строение, свойства, получение и применение.                                  | 1 |
| 17. | Многоатомные спирты. Этиленгликоль, глицерин. Свойства, применение.   | 1 |
| 18. | Строение свойства и применение фенола.  | 1 |
| 19. | Генетическая связь спиртов и фенола с углеводородами. Решение задач по химическим уравнениям.               | 1 |
| 20. | Альдегиды и кетоны.   | 1 |
| 21. | Карбоновые кислоты.   | 1 |
| 22. | Практическая работа №2 Решение экспериментальных задач на распознавание органических веществ.               | 1 |
| 23. | Генетическая связь карбоновых кислот с другими классами органических соединений.                            | 1 |
| 24. | Сложные эфиры, Жиры.  | 1 |
| 25. | Глюкоза и сахароза.   | 1 |
| 26. | Крахмал и целлюлоза –представители природных полимеров.   | 1 |
| 27. | Практическая работа № 3 Решение экспериментальных задач на получение и распознавание органических веществ . | 1 |
| 28. | Амины. Анилин.  | 1 |
| 29. | Аминокислоты.   | 1 |
| 30. | Белки – природные полимеры.   | 1 |
| 31. | Химия и здоровье человека.  | 1 |
| 32. | Понятие о высокомолекулярных соединениях. Синтетические каучуки и волокна.                                  | 1 |
| 33. | Контрольная работа 2 по теме: «Кислородсодержащие и азотсодержащие органические соединения»                 | 1 |
| 34. | Практическая работа 4 «Распознавание пластмасс и волокон»   | 1 |

## Содержание учебного предмета» Химия 11 класс»

### Тема 1. Важнейшие химические понятия и законы (4часа)

Атом. Химический элемент. Изотопы. Простые и сложные вещества.

Закон сохранения массы веществ, закон сохранения и превращения энергии при химических реакциях, закон постоянства состава. Вещества молекулярного и немолекулярного строения.

Атомные орбитали, s-, p-, d-, f-электроны. Особенности размещения электронов по орбиталиям в атомах малых и больших периодов. Энергетические уровни, подуровни. Связь периодического закона и периодической системы химических элементов с теорией строения атомов.

Валентность и валентные возможности атомов. Периодическое изменение валентности и размеров атомов.

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

### Тема 2. Строение вещества (2 часа)

Химическая связь. Виды и механизмы образования химической связи.

Типы кристаллических решеток и свойства веществ. Причины многообразия веществ: изомерия, гомология, аллотропия, изотопия.

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

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

### **Тема 3. Химические реакции (4 часа)**

Классификация химических реакций в неорганической и органической химии.

Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов. Закон действующих масс. Энергия активации. Катализ и катализаторы. Обратимость реакций. Химическое равновесие. Смещение равновесия под действием различных факторов. Принцип ЛеШателье. Производство серной кислоты контактным способом.

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

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

**Практическая работа.** Влияние различных факторов на скорость химической реакции.

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

### **Тема 4. Растворы (6 часов)**

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

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

*Гидролиз органических и неорганических соединений.*

**Практическая работа.** Приготовление раствора с заданной молярной концентрацией

### **Тема 5. Электрохимические реакции (3 часа)**

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

### **Тема 6. Металлы (6 часов)**

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

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

Обзор металлов главных подгрупп (Б-групп) периодической системы химических элементов (медь, цинк, *титан, хром, железо, никель, платина*).

Сплавы металлов.

Оксиды и гидроксиды металлов.

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

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

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

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

### **Тема 7. Неметаллы (6 часов)**

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

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

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

Генетическая связь неорганических и органических веществ.

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

### **Тема 8. Химия и жизнь. (2ч.)**

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

Химия в быту. Химическая промышленность и окружающая среда.

## **Календарно-тематическое планирование на учебный год: 2020/2021**

| <b>№ урока</b> | <b>Тема урока</b>   | <b>Кол-во часов</b> |
|----------------|---|---------------------|
| 1.             | Атом. Химический элемент. Изотопы.  | 1                   |
| 2.             | Закон сохранения массы вещества.  | 1                   |
| 3.             | Периодический закон. Распределение электронов в атомах элементов малых и больших периодов.                | 1                   |
| 4.             | Валентность и валентные возможности атомов  | 1                   |
| 5.             | Основные виды химической связи.   | 1                   |
| 6.             | Строение кристаллов. Кристаллические решетки.   | 1                   |
| 7.             | Классификация химических реакций. Окислительно-восстановительные реакции                                  | 1                   |
| 8.             | Тепловой эффект химических реакций  | 1                   |
| 9.             | Скорость химических реакций. Катализ.   | 1                   |
| 10.            | Химическое равновесие и способы его смещения.   | 1                   |
| 11.            | Дисперсные системы и растворы. Способы выражения концентрации растворов. Решение задач по теме «Растворы» | 1                   |
| 12.            | Электролитическая диссоциация. Водородный показатель.   | 1                   |
| 13.            | Реакции ионного обмена.   | 1                   |
| 14.            | Гидролиз органических и неорганических соединений.  | 1                   |
| 15.            | Обобщающий урок по теме: «Растворы»   | 1                   |
| 16.            | Контрольная работа №1 по теме: «Растворы»   | 1                   |
| 17.            | Химические источники тока. Ряд стандартных электродных потенциалов.                                       | 1                   |
| 18.            | Коррозия металлов и ее предупреждение.  | 1                   |

|     |   |   |
|-----|---|---|
| 19. | Электролиз.   | 1 |
| 20. | Общая характеристика металлов.  | 1 |
| 21. | Обзор металлических элементов А-групп.  | 1 |
| 22. | Общий обзор металлических элементов Б-групп.                                      | 1 |
| 23. | Сплавы металлов.  | 1 |
| 24. | Оксиды и гидроксиды металлов.   | 1 |
| 25. | ПР/Р Решение экспериментальных задач по теме: « Металлы»                          | 1 |
| 26. | Обзор неметаллов. Свойства и применение важнейших неметаллов.                     | 1 |
| 27. | Общая характеристика оксидов неметаллов и кислородосодержащих кислот.             | 1 |
| 28. | Окислительные свойства азотной и серной кислот. Водородные соединения неметаллов. | 1 |
| 29. | ПР/Р №2 Получение собирание и распознавание газов.                                | 1 |
| 30. | Генетическая связь неорганических и органических веществ. Обобщение.              | 1 |
| 31. | Контрольная работа по теме: « Неметаллы»  | 1 |
| 32. | Химия в промышленности. Принципы промышленного производства.                      | 1 |
| 33. | Итоговое контрольное тестирование.  | 1 |