Муниципальное бюджетное образовательное учреждение

«Удомельская средняя общеобразовательная школа № 1 им.А.С. Попова»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Рассмотрено на заседании  методического совета  и рекомендовано к утверждению  протокол от \_\_\_\_\_\_ № \_\_\_ | «Согласовано»  Зам.директора по УВР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Подпись | Утверждено  Приказ от \_\_\_\_\_\_\_\_\_ № \_\_\_\_  Директор МБОУ  УСОШ № 1им.А.С. Попова  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Е.А. Митякина |

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Курса Химии

для 10 – 11 классов

МБОУ УСОШ № 1 им. А.С. Попова

Срок реализации 2 год.

Учитель

Т.Г. Стрелкина

Удомля 2014 год.

**Пояснительная записка**

**Об учебной программе.**

Рабочая программа по химии для основного общего образования разработана на основе следующих **нормативно-правовых документов:**

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»
2. Федеральный компонент Государственного образовательного стандарта общего образования, утвержденным приказом Минобразования России от 05.03 2004 г. №1089 «Об утверждении федерального компонента государственных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования».
3. Примерные программы среднего (полного) общего образования по химии (базовый уровень).

Москва «Просвещение» 2010 год.

1. Сборник нормативных документов. Химия. Примерные программы по химии. Москва «Дрофа» 2010 год.
2. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.03.2014 № 253 **«Об утверждении перечня учебников, рекомендованных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»**
3. Положение МБОУ УСОШ № 1им.А.С. Попова«О структуре, порядке разработки и утверждения рабочих программ учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей)».
4. Учебник Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман «Химия 10 класс» Москва «Просвещение» 2011 год
5. Учебник Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман «Химия 11 класс» Москва «Просвещение» 2011 год

Программа адресована обучающимся 10 – 11 классов МБОУ УСОШ № 1 им А.С. Попова.

**Место предмета в учебном плане.**

Федеральный базисный учебный план определяет на изучение курса химии на ступени основного общего образования 68 часов 1 час в неделю.

Учебный план МБОУ УСОШ № 1 им А.С. Попова отводит 136 часов на изучение химии

в 10 – 11 классах 2 часа в неделю (один час дан за счет школьного компонента учебного плана).

Изучение химии в старшей школе на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:

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

**О внесенных изменениях**

Учебный план МБОУ УСОШ № 1 им А.С. Попова отводит 68 часов на изучение химии в 10 классе 2 часа в неделю (один час дан за счет школьного компонента учебного плана), поэтому на каждый раздел отводится в два раза больше часов, чем в примерной программе по химии. В программу включены все практические и лабораторные работы.

**Практикум 10 класс.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Тема раздела | Практические работы | Лабораторные работы |
| Предельные углеводороды. | № 1 «Качественное определение углерода, водорода и хлора в органических веществах» | № 1 Изготовление моделей молекул углеводородов и галогенопроизводных. |
| Непредельные углеводороды. | № 2 «Получение этилена и опыты с ним» |  |
| Природные источники углеводородов и их переработка. |  | № 2 Ознакомление с образцами продуктов нефтепереработки и коксования каменного угля. |
| Спирты и фенолы. |  | № 3 Растворение глицерина в воде и реакция его с гидроксидом меди (II).  № 4 Взаимодействие фенола с бромной водой и раствором гидроксида натрия. |
| Альдегиды, кетоны и карбоновые кислоты. | № 3 «Получение и свойства карбоновых кислот»  № 4 «Решение экспериментальных задач на распознавание органических веществ» | № 5 Получение этаналя окислением этанола.  № 6 Окисление метаналя. |
| Сложные эфиры. Жиры. |  | № 7 Растворимость жиров, доказательство их непредельного характера, омыление жиров.  № 8 Сравнение мыла и синтетических моющих средств. |
| Углеводы. | № 5 «Решение экспериментальных задач на получение и распознавание органических веществ» | № 9 взаимодействие глюкозы с гидроксидом меди (II) и оксидом серебра (I).  № 10 Взаимодействие сахарозы с гидроксидом кальция.  № 11 Взаимодействие крахмала и йодом, гидролиз крахмала.  № 12 Ознакомление с образцами природных и искусственных волокон. |
| Азотосодержащие органические соединения |  | № 13 Цветные реакции на белки. |
| Синтетические полимеры. | № 6 «Распознавание пластмасс и волокон» | № 14 Изучение свойств термопластичных полимеров.  № 15 Определение хлора в поливинилхлориде.  № 16 Изучение свойств синтетических волокон. |

**Практикум 11 класс.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Тема раздела | Практические работы | Лабораторные работы |
| Строение вещества | П/Р № 1 «Приготовление растворов с заданной молярной концентрацией» |  |
| Химические реакции. | П/Р № 2 «Влияние различных факторов на скорость химической реакции» | № 1 Изучение влияния различных факторов на скорость химических реакций.  № 2 Определение реакции среды универсальным индикатором.  № 3 Проведение реакций ионного обмена для характеристики свойств электролитов» |
| П/Р № 3 «Решение экспериментальных задач по неорганической химии» |
| П/Р № 4 «Решение экспериментальных задач по органической химии» |
| Металлы | П/Р № 5 «Решение практических расчетных задач» | № 4 Взаимодействие цинка и железа с растворами кислот и щелочей.  № 5 Знакомство с образцами металлов и их рудами. |
| Неметаллы. | П/Р № 6 «Получение, собирание и распознавание газов» | № 6 Знакомство с образцами неметаллов и их природными соединениями.  № 7 Распознавание хлоридов и сульфатов. |
| Химия и жизнь. |  | № 8 Знакомство с образцами лекарственных препаратов домашней медицинской аптечки.  № 9 Знакомство с образцами моющих и чистящих средств. Изучение инструкций по их составу и применению. |

**Список литературы и электронных пособий.**

1. Сборник нормативных документов. Химия. Примерные программы по химии.

Москва «Дрофа» 2010 год

1. Учебник Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман «Химия 10 класс» Москва «Просвещение» 2011 год
2. Учебник Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман «Химия 11 класс» Москва «Просвещение» 2011 год
3. М.А.Рябов «Сборник задач, упражнений и тестов по химии 10 класс» Москва «Экзамен» 2013 год
4. Т.А.Боровских «Тематические тесты по органической химии» Москва «Экзамен» 2013 год
5. М.А.Рябов «Сборник задач, упражнений и тестов по химии 11 класс» Москва «Экзамен» 2013 год
6. М.Ю. Горковенко «Поурочные разработки по химии 10 класс».

Москва «ВАКО» 2005г.

1. В.Г.Денисова «Поурочные планы по химии 10 класс» Волгоград «Учитель» 2006год
2. О.С.Габриелян, И.Г.Остроумов «Органическая химия в тестах, задачах, упражнениях» Москва «Дрофа» 2006год
3. Учебный диск. Виртуальная школа Кирилла и Мефодия. «Уроки химии 10-11класс»

Москва, ООО «Нью Медиа Дженерейшн» 2007г

1. Видеофильм «Химия элементов-неметаллов» Москва видеостудия «КВАРТ» 2007 год.
2. Видео иллюстрации «Школьный химический эксперимент»

Москва телекомпания «Современная гуманитарная академия» 2008г

1. Видео опыты.1 СОбразовательная коллекция.

«Химия для всех XXI. Химические опыты со взрывом и без» Москва ООО «1С-Паблишинг» 2006г.

1. В.Г.Денисова «Поурочные планы по химии 11 класс» Волгоград «Учитель» 2006год
2. Контрольные и проверочные работы по химии 11 класс.

Москва «Дрофа» 2006 год.

1. Учебный диск. Виртуальная школа Кирилла и Мефодия. «Уроки химии 10-11класс»

Москва, ООО «Нью Медиа Дженерейшн» 2007г

1. Видеофильм «Химия элементов-неметаллов» Москва видеостудия «КВАРТ» 2007 год.
2. Видео опыты.1 СОбразовательная коллекция.

«Химия для всех XXI. Химические опыты со взрывом и без» Москва ООО «1С-Паблишинг» 2006г.

1. Видеофильм «Электролитическая диссоциация» Видеостудия «КВАРТ» Москва 2010год.
2. Видеофильм «Химия элементов-неметаллов» Видеостудия «КВАРТ» Москва 2010год.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Содержание изучаемого курса 10 класс** | | | | | |
| **№**  **п/п** | **Название раздела**  **или темы** | **Кол-во**  **часов** | **Элементы содержания** | **Учебно-методическое обеспечение** | **Контроль знаний**  **Практикум** |
| 1 | Теория химического строения органических соединений. Электронная природа химических связей. | 3 | Предмет органической химии. Взаимосвязь неорганических и органических веществ. Особенности органических соединений и реакций с их участием. Основные положения теории химического строения органических соединений А. М. Бутлерова. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекулах. Зависимость свойств веществ от химического строения молекул. Изомерия. Значение теории химического строения. | **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. | Самостоятельная работа |
| 2 | Предельные углеводороды. | 9 | Электронное и пространственное строение молекулы метана. *sp3*-гибридизация орбиталей атома углерода. Гомологический ряд, номенклатура и изомерия углеродного скелета. Физические свойства алканов и их зависимость от молекулярной массы. Химические свойства: галогенирование (на примере метана и этана), горение, термические превращения (разложение, крекинг, дегидрирование, изомеризация). Конверсия метана. Нахождение в природе и применение алканов.  Циклоалканы. Номенклатура, получение, физические и химические свойства, применение.  **Расчетные задачи.** Решение задач на нахождение молекулярной формулы органического соединения по массе (объему) продуктов сгорания. | **Демонстрации**  Примеры углеводородов в разных агрегатных состояниях (пропан-бутановая смесь в зажигалке, бензин, парафин, асфальт)  Схема образования ковалентной связи в неорганических и органических соединениях.  Шаростержневые и масштабные модели молекул метана и других углеводородов.  Взрыв смеси метана с воздухом.  Отношение алканов к кислотам, щелочам, к раствору перманганата калия. | **П/Р№ 1** «Качественное определение углерода, водорода и хлора в органических веществах» **Зачет № 1** «Предельные углеводороды» |
| 3 | Непредельные углеводороды. | 7 | Алкены. Электронное и пространственное строение молекулы этилена. *sp*2-гибридизация орбиталей атома углерода. σ-Связи и π-связи. Гомологический ряд, номенклатура. Структурная изомерия (изомерия углеродного скелета и положения двойной связи в молекуле). Закономерности изменения физических свойств алкенов. Химические свойства (на примере этилена): реакции присоединения (гидрирование, галогенирование, гидрогалогенирование, гидратация), окисления (горение) и полимеризации.  Промышленные и лабораторные методы получения алкенов: дегидрирование и термический крекинг алканов и дегидратация спиртов.  Алкадиены. Понятие о диеновых углеводородах. Бутадиен­1,3 (дивинил) и 2-метилбутадиен-1,3 (изопрен). Получение и химические свойства: реакции присоединения и полимеризации. Натуральный и синтетические каучуки. Вулканизация каучука. Резина. Применение каучука и резины. Работы С. В. Лебедева.  Алкины. Электронное и пространственное строение молекулы ацетилена. *sp*-Гибридизация орбиталей атома углерода. Гомологический ряд, изомерия и номенклатура алкинов. Физические и химические свойства (на примере ацетилена). Реакции присоединения (гидрирование, галогенирование, гидрогалоге­нирование, гидратация), окисления (горение). Получение ацетилена карбидным и метановым способами, его применение. | **Демонстрации**  Шаростержневая и масштабная модели молекулы этилена.  Получение этилена и его свойства: горение, взаимодействие с бромной водой.  Отношение каучука и резины к органическим растворителям.  Разложение каучука при нагревании и испытание на непредельность продуктов разложения.  Шаростержневая и масштабная модели молекулы ацетилена.  Получение ацетилена карбидным способом и его свойства: горение, взаимодействие с бромной водой. | **П/Р № 2** «Получение этилена и опыты с ним»  Самостоятельная работа |
| 4 | Ароматические углеводороды. | 4 | Арены. Состав и строение аренов на примере бензола. Физические свойства бензола, его токсичность. Химические свойства: реакции замещения (нитрование, галогенирование), присоединения (гидрирование, хлорирование), горения. Получение и применение бензола.  Генетическая взаимосвязь углеводородов. | **Демонстрации**  Модели молекулы бензола.  Отношение бензола к бромной воде.  Горение бензола. | **Зачет № 2** «Непредельные углеводороды» |
| 5 | Природные источники углеводородов и их переработка. | 3 | Природные источники углеводородов и их переработка. Природный и попутный нефтяной газы, их состав и применение в качестве источника энергии и химического сырья. Нефть, ее состав и свойства. Продукты фракционной перегонки нефти. Крекинг нефтепродуктов. Октановое чис­ло бензинов. Охрана окружающей среды при нефтепереработке и транспортировке нефтепродуктов.  **Расчетные задачи.** Решение задач на определение массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного. | **Демонстрации**  Коллекция образцов нефти и продуктов ее переработки. | Тестовые работы |
| 6 | Спирты и фенолы. | 6 | Спирты. Функциональная группа, классификация: одноатомные и многоатомные спирты.  Предельные одноатомные спирты. Номенклатура, изомерия и строение спиртов. Водородная связь между молекулами и ее влияние на физические свойства спиртов. Химические свойства спиртов (на примере метанола и этанола): замещение атома водорода в гидроксильной группе, замещение гидроксильной группы, окисление. Качественная реакция на спирты. Получение и применение спиртов, физиологическое действие на организм человека.  Многоатомные спирты: этиленгликоль и глицерин. Токсичность этиленгликоля. Особенности химических свойств и практическое использование многоатомных спиртов. Качественная реакция.  Фенол. Получение, физические и химические свойства фенола. Реакции с участием гидроксильной группы и бензольного кольца, кaчественная реакция на фенол. Его промышленное использование. Действие фенола на живые организмы. Охрана окружающей среды от промышленных отходов, содержащих фенол. | **Демонстрации**  Растворимость спиртов в воде.  Химические свойства спиртов: горение, взаимодействие с натрием и дихроматом натрия в кислотной среде.  Растворимость фенола в воде при обычной температуре и при нагревании.  Вытеснение фенола из фенолята натрия угольной кислотой.  Качественная реакция на фенол.  Свойства метиламина: горение, взаимодействие с водой и кислотами.  Модели молекул метаналя и этаналя. | Тестовые работы |
| 7 | Альдегиды, кетоны и карбоновые кислоты. | 10 | Альдегиды. Состав, общая формула, номенклатура и изомерия предельных альдегидов. Электронное строение карбонильной группы, особенности двойной связи. Физические и химические свойства (на примере уксусного или муравьино­го альдегида): реакции присоединения, окисления, полимеризации. Качественные реакции на альдегиды. Ацетальдегид и формальдегид: получение и применение. Действие альдегидов на живые организмы.  Карбоновые кислоты. Классификация карбоновых кислот: предельные, непредельные; низшие и высшие кислоты. Гомологический ряд предельных одноосновных кислот. Номенклатура, изомерия, строение карбоксильной группы. Физические и хи­мические свойства: взаимодействие с металлами, основаниями, основными и амфотерными оксидами, солями, спиртами; реакции с участием углеводородного радикала.  Особенности строения и свойств муравьиной кислоты. Получение и применение карбоновых кислот.  Сравнение свойств неорганических и органических кислот. | **Демонстрации**  Взаимодействие формальдегида с аммиачным раствором оксида серебра (реакция «серебряного зеркала»).  Образцы различных карбоновых кислот.  Отношение карбоновых кислот к воде.  Качественная реакция на муравьиную кислоту. | **П/Р№ 3** «Получение и свойства карбоновых кислот» **П/Р № 4** «Решение экспериментальных задач на распознавание органических веществ»  **Зачет № 3** «Кислородосодержащие органические вещества» |
| 8 | Сложные эфиры.  Жиры. | 3 | Сложные эфиры карбоновых кислот. Состав, номенклатура. Реакция этерификации. Гидролиз сложных эфиров. Примеры сложных эфиров, их физические свойства, распространение в природе и применение.  Жиры. Состав и строение. Жиры в природе, их свойства. Гидролиз и гидрирование жиров в промышленности. Превращения жиров в организме. Пищевая ценность жиров и продуктов на их основе.  Мыла — соли высших карбоновых кислот. Состав, получение и свойства мыла. Синтетические моющие средства (CMC), особенности их свойств. Защита природы от загрязнения CMC.  Полифункциональные соединения | **Демонстрации**  Физические свойства эфиров.  к | Самостоятельная работа |
| 9 | Углеводы. | 8 | Углеводы. Глюкоза. Строение молекулы (альдегидная форма). Физические и химические свойства глюкозы. Реакции с участием альдегидной и гидроксильных групп, брожение. Природные источники и способы получения глюкозы. Биологическая роль и применение. Фруктоза как изомер глюкозы. Состав, строение, нахождение в природе, биологическая роль.  Сахароза. Состав, физические свойства и нахождение в природе. Химические свойства, получение и применение сахарозы. Биологическое значение.  Крахмал — природный полимер. Состав, физические свойства и нахождение в природе. Химические свойства, получение и применение. Превращения пищевого крахмала в организме. Гликоген, роль в организме человека и животных.  Целлюлоза — природный полимер. Строение и свойства целлюлозы в сравнении с крахмалом. Нахождение в природе, биологическая роль, получение и применение целлюлозы. | **Демонстрации**  Реакция «серебряного зеркала» на примере глюкозы.  Взаимодействие глюкозы с гидроксидом меди(II) при обычных условиях и при нагревании.  Отношение сахарозы к гидроксиду меди(II) и при нагревании.  Гидролиз сахарозы.  Гидролиз целлюлозы и крахмала.  Взаимодействие крахмала с иодом. | П/Р № 5 «Решение экспериментальных задач на получение и распознавание органических веществ»  Зачет № 4 «Углеводы» |
| 10 | Азотосодержащие органические соединения. | 8 | Первичные амины предельного ряда. Состав, номенклатура. Строение аминогруппы. Физические и химические свойства. Амины как органические основания: взаимодействие с водой и кислотами. Горение аминов. Получение и применение.  Аминокислоты. Номенклатура, изомерия, получение и физические свойства. Аминокислоты как амфотерные органические соединения. Пептидная связь. Биологическое значение аминокислот (заменимые и незаменимые кислоты). Области применения аминокислот.  Белки как природные полимеры. Состав и строение белков. Физические и химические свойства белков, качественные (цветные) реакции на белки. Превращение белков пищи в организме. Биологические функции белков. | **Демонстрации**  Образцы аминокислот.  Доказательство наличия функциональных групп в молекулах аминокислот.  Растворение белков в воде.  Денатурация белков при нагревании и под действием кислот.  Обнаружение белка в молоке. | Зачет № 5 «Азотосодержащие органические соединения» |
| 11 | Синтетические полимеры. | 7 | Волокна. Природные (натуральные) волокна. Понятие об искусственных волокнах: ацетатном и вискозном. Синтетические волокна. Полиамидное (капрон) и полиэфирное (лавсан) волокна, их строение, свойства, практическое использование. | **Демонстрации**  Образцы натуральных, искусственных, синтетических волокон и изделия из них | П/Р № 6 «Распознавание пластмасс и волокон»  Зачет № 6 «Органические соединения» |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Содержание изучаемого курса 11 класса** | | | | | |
| **№**  **п/п** | **Название раздела**  **или темы** | **Кол-во**  **часов** | **Элементы содержания** | **Учебно-методическое обеспечение** | **Контроль знаний**  **Практикум** |
| 1 | Важнейшие химические понятия и законы. | 4 | 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 | Уроки с использованием ИКТ | Тестовые работы |
| 2 | Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева с точки зрения учения о строении атомов. | 7 | Атомные орбитали, s-, p-, d-, f-электроны. Особенности размещения электронов по орбиталям в атомах малых и больших периодов. Энергетические уровни, подуровни. Связь периодического закона и периодической системы химических элементов с теорией строения атомов. Короткий и длинный варианты таблицы химических элементов. Положение в периодической системе химических элементов водорода, лантаноидов, актиноидов и искусственно полученных элементов.  Валентность и валентные возможности атомов. Периодическое изменение валентности и размеров атомов.  **Расчетные задачи.** Вычисление массы, объема или количества вещества по известной массе, объему или количеству вещества одного из вступивших в реакцию или получившихся в результате реакции веществ. | Уроки с использованием ИКТ | **Зачет № 1** «Строение атома» |
| 3 | Строение вещества. | 10 | Химическая связь. Виды и механизмы образования химической связи. Ионная связь. Катионы и анионы. Ковалентная неполярная связь. Ковалентная полярная связь. Электроотрицательность. Степень окисления. Металлическая связь. Водородная связь.  Пространственное строение молекул неорганических и органических веществ.  Типы кристаллических решеток и свойства веществ. Причины многообразия веществ: изомерия, гомология, аллотропия, изотопия.  Дисперсные системы. Истинные растворы. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества, молярная концентрация. Коллоидные растворы. Золи, гели.  **Расчетные задачи.** Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если для его получения дан раствор с определенной массовой долей исходного вещества. | **Демонстрации.** Модели ионных, атомных, молекулярных и металлических кристаллических решеток. Эффект Тиндаля.  Модели молекул изомеров, гомологов.  Получение аллотропных модификаций серы и фосфора.  Растворение окрашенных веществ в воде.  Образцы пищевых, косметических, биологических и медицинских золей и гелей.  Уроки с использованием ИКТ | **П/Р № 1** «Приготовление растворов с заданной молярной концентрацией»  **Зачет № 2** «Строение вещества» |
| 4 | Химические реакции. | 17 | Классификация химических реакций в неорганической и органической химии.  Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов. Закон действующих масс. Энергия активации. Катализ и катализаторы. Обратимость реакций. Химическое равновесие. Смещение равновесия под действием различных факторов. Принцип Ле Шателье. Производство серной кислоты контактным способом.  Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты. Кислотно-основные взаимодействия в растворах. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная. Ионное произведение воды. Водородный показатель (pH) раствора.  Гидролиз органических и неорганических соединений.  **Расчетные задачи.** Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если известна масса исходного вещества, содержащего определенную долю примесей. | Демонстрации. Зависимость скорости реакции от концентрации и температуры. Разложение пероксида водорода в присутствии катализатора. Определение среды раствора с помощью универсального индикатора  Уроки с использованием ИКТ | **П/Р № 2** «Влияние различных факторов на скорость химической реакции»  **П/Р № 3** «Решение экспериментальных задач по неорганической химии»  **П/Р № 4** «Решение экспериментальных задач по органической химии»  **Зачет № 3** « Химические реакции» |
| 5 | Металлы. | 15 | Положение металлов в периодической системе химических элементов. Общие свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Общие способы получения металлов. Электролиз растворов и расплавов. Понятие о коррозии металлов. Способы защиты от коррозии.  Обзор металлов главных подгрупп (А-групп) периодической системы химических элементов.  Обзор металлов главных подгрупп (Б-групп) периодической системы химических элементов (медь, цинк, титан, хром, железо, никель, платина).  Сплавы металлов.  Оксиды и гидроксиды металлов.  **Расчетные задачи.** Расчеты по химическим уравнениям, связанные с массовой долей выхода продукта реакции от теоретически возможного. | **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.  Уроки с использованием ИКТ | **Зачет № 4** «Металлы»  **П/Р № 5** «Решение практических расчетных задач» |
| 6 | Неметаллы. | 15 | Обзор свойств неметаллов. Окислительно-восстановительные свойства типичных неметаллов. Оксиды неметаллов и кислородосодержащие кислоты. Водородные соединения неметаллов. Последствия химического загрязнения окружающей среды.  Способы охраны окружающей среды от загрязнения тяжелыми металлами, соединениями азота, серы, углерода, галогенов.  Правила безопасной работы со средствами бытовой химии, моющими и чистящими средствами. | **Демонстрации.** Образцы неметаллов. Образцы оксидов неметаллов и кислородсодержащих кислот.  Горение серы, фосфора, железа, магния в кислороде.  Возгонка йода.  Изготовление йодной спиртовой настойки.  Взаимное вытеснение галогенов из растворов их солей. Образцы лекарственных препаратов и витаминов. | **П/Р № 6** «Получение, собирание и распознавание газов»  **Зачет № 5** «Неметаллы» |

**Календарно-тематическое планирование по химии 10 класс**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Дата** | **Содержание (тема урока)** | **Домашнее**  **задание** | **Примечание** |
| 1. **Теория химического строения органических соединений.**   **Электронная природа химических связей – 3 часа.** | | | | |
| 1 | 6.09 | Основные положения теории химического строения органических веществ. | §1-2 |  |
| 2 | 6.09 | Электронная природа химических связей в органических соединениях. | § 3 |  |
| 3 | 13.09 | Классификация органических соединений. | § 4 |  |
| 1. **Предельные углеводороды – 9 часов.** | | | | |
| 4 | 13.09 | Электронное и пространственное строение алканов. | § 5 |  |
| 5 |  | Гомологи и изомеры алканов. | § 6 |  |
| 6 |  | Получение,свойства и применение алканов. | § 7 |  |
| 7 |  |  |
| 8 |  | Решение задач «Вывод химических формул органических веществ» | Задание в тетради. |  |
| 9 |  | Циклоалканы, свойства и применение. | §8 |  |
| 10 |  | П/Р№ 1 «Качественное определение углерода, водорода и хлора в органических веществах» | Стр 32 |  |
| 11 |  | Обобщение по теме «Предельные углеводороды» | Задание в тетради. |  |
| 12 |  | Зачет № 1 «Предельные углеводороды» |  |  |
| 1. **Непредельные углеводороды – 7 часов.** | | | | |
| 13 |  | Электронное и пространственное строение алкенов. | § 9 |  |
| 14 |  | Получение, свойства и применение алкенов. | § 10 |  |
| 15 |  |  |
| 16 |  | Понятие о диеновых углеводородах. | § 11 |  |
| 17 |  | Природный каучук. | § 12 |  |
| 18 |  | Ацетилен и его гомологи. | § 13 |  |
| 19 |  | П/Р № 2 «Получение этилена и опыты с ним» | Стр 56 |  |
| 1. **Ароматические углеводороды – 4 часа.** | | | | |
| 20 |  | Бензол и его гомологи. | § 14 |  |
| 21 |  | Свойства бензола и его гомологов. | § 15 |  |
| 22 |  |  |
| 23 |  | Зачет № 2 «Непредельные углеводороды» |  |  |
| 1. **Природные источники углеводородов и их переработка – 3 часа.** | | | | |
| 24 |  | Природный газ. Попутные нефтяные газы. | §16 |  |
| 25 |  | Нефть. Переработка нефти. | § 17 |  |
| 26 |  | Коксохимическое производство. Развитие энергетики и проблемы изменения структуры использования углеводородного сырья. | §18-19 |  |
| 1. **Спирты и фенолы – 6 часов.** | | | | |
| 27 |  | Одноатомные предельные спирты. Строение, номенклатура. | § 20 |  |
| 28 |  | Получение, свойства и применение одноатомных предельных спиртов. | § 21 |  |
| 29 |  |  |
| 30 |  | Многоатомные спирты. | § 22 |  |
| 31 |  | Фенолы. | § 23 |  |
| 32 |  | Свойства фенола и его применение. | § 24 |  |
| 1. **Альдегиды, кетоны и карбоновые кислоты – 10 часов.** | | | | |
| 33 |  | Карбонильные соединения – альдегиды и кетоны. | § 25 |  |
| 34 |  | Свойства и применение альдегидов. | § 26 |  |
| 35 |  |  |
| 36 |  | Карбоновые кислоты. | § 27 |  |
| 37 |  | Получение, свойства и применение односоставных предельных карбоновых кислот. | §28 |  |
| 38 |  |  |
| 39 |  | Краткие сведения о непредельных карбоновых кислотах. | § 29 |  |
| 40 |  | П/Р№ 3 «Получение и свойства карбоновых кислот» | Стр 119 |  |
| 41 |  | П/Р № 4 «Решение экспериментальных задач на распознавание органических веществ» | Стр 120 |  |
| 42 |  | Зачет № 3 «Кислородосодержащие органические вещества» |  |  |
| 1. **Сложные эфиры. Жиры – 3 часа.** | | | | |
| 43 |  | Сложные эфиры. | § 30 |  |
| 44 |  | Жиры. | § 31 |  |
| 45 |  |  |
| 1. **Углеводы – 8 часов** | | | | |
| 46 |  | Глюкоза, строение и свойства. | § 32 |  |
| 47 |  |  |
| 48 |  | Олигосахариды. Сахароза. | § 33 |  |
| 49 |  | Крахмал. | § 34 |  |
| 50 |  | Целлюлоза. | § 35 |  |
| 51 |  | П/Р № 5 «Решение экспериментальных задач на получение и распознавание органических веществ» | Стр 147 |  |
| 52 |  | Обобщение по теме: «Углеводы» | Задание в тетради. |  |
| 53 |  | Зачет № 4 «Углеводы» |  |  |
| 1. **Азотосодержащие органические соединения – 8 часов.** | | | | |
| 54 |  | Амины, строение и свойства. | § 36 |  |
| 55 |  |  |
| 56 |  | Аминокислоты, строение и свойства. | § 37 |  |
| 57 |  |  |
| 58 |  | Белки. | § 38 |  |
| 59 |  | Понятие об азотосодержащих гетероциклических соединений. | § 39 |  |
| 60 |  | Химия и здоровье человека. Нуклеиновые кислоты. | § 40-41 |  |
| 61 |  | Зачет № 5 «Азотосодержащие органические соединения» |  |  |
| 1. **Синтетические полимеры – 7 часов.** | | | | |
| 62 |  | Полимеры – высокомолекулярные соединения | § 42 |  |
| 63 |  | Синтетические каучуки. | § 43 |  |
| 64 |  | Синтетические волокна. | § 44 |  |
| 65 |  | Органическая химия, человек и природа. | § 45 |  |
| 66 |  | П/Р № 6 «Распознавание пластмасс и волокон» | Стр 183 |  |
| 67 |  | Генетическая связь между классами органических соединений. |  |  |
| 68 |  |  |  |

**Календарно-тематическое планирование 11 класс.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Дата** | **Содержание (тема урока)** | **Домашнее**  **задание** | **Примечание** |
| 1. **Важнейшие химические понятия и законы – 4 часа.** | | | | |
| 1 | 6.09 | Научные методы познания веществ и химических явлений. | Задание в теради |  |
| 2 | 6.09 | Химический элемент. Изотопы. | § 1 |  |
| 3 | 13.09 | Закон сохранения массы веществ, закон постоянства состава вещества. | § 2 |  |
| 4 | 13.09 | Закон сохранения и превращения энергии при химических реакциях. | § 2 |  |
| 1. **Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева с точки зрения учения о строении атомов – 7 часов.** | | | | |
| 5 |  | Особенности размещения электронов в атомах малых и больших периодов. | § 3 |  |
| 6 |  | § 3 |  |
| 7 |  | Положение в периодической системе лантаноидов и актиноидов. | § 4 |  |
| 8 |  | Валентность и валентные возможности атомов. | § 5 |  |
| 9 |  | § 5 |  |
| 10 |  | Решение задач по уравнениям реакций | зад в тетр |  |
| 11 |  | Зачет № 1 «Строение атома» | § 3-5 |  |
| 1. **Строение веществ – 10 часов.** | | | | |
| 12 |  | Основные виды химической связи. | § 6 |  |
| 13 |  | § 6 |  |
| 14 |  | Пространственное строение молекул неорганических и органических веществ. | § 7 |  |
| 15 |  | Типы кристаллических решеток и свойства веществ. | § 8 |  |
| 16 |  | Причины многообразия веществ | §9-10 |  |
| 17 |  | Способы выражения концентрации растворов. | § 10 |  |
| 18 |  | Решение задач «Способы выражения концентрации растворов» |  |  |
| 19 |  | П/Р № 1 «Приготовление растворов с заданной концентрацией» | Стр 42 |  |
| 20 |  | Обобщение по теме «Строение веществ» | § 6-10 |  |
| 21 |  | Зачет № 2 «Строение веществ» |  |  |
| 1. **Химические реакции – 17 часов.** | | | | |
| 22 |  | Классификация химических реакций | § 11 |  |
| 23 |  | § 11 |  |
| 24 |  | Скорость химических реакций. Катализ. | § 12 |  |
| 25 |  | П/Р № 2 «Влияние различных факторов на скорость химической реакции» | Стр 76 |  |
| 26 |  | Химическое равновесие и условия его смещения. | § 13 |  |
| 27 |  | § 13 |  |
| 28 |  | Производство серной кислоты контактным способом. | § 14 |  |
| 29 |  | Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация. | § 15 |  |
| 30 |  | Сильные и слабые электролиты. Степень и константа диссоциации. | § 16 |  |
| 31 |  | Реакции ионного обмена. | § 17 |  |
| 32 |  | Гидролиз органических и неорганических соединений. | § 18 |  |
| 33 |  | П/Р № 3 «Решение экспериментальных задач по неорганической химии» | Стр 144 |  |
| 34 |  | П/Р № 4 «Решение экспериментальных задач по органической химии» | Стр 144-145 |  |
| 35 |  | Решение задач по уравнениям реакций (примеси) | зад в тетр |  |
| 36 |  | зад в тетр |  |
| 37 |  | Обобщение по теме «Химические реакции» | § 11-18 |  |
| 38 |  | Зачет № 3 «Химические реакции» |  |  |
| 1. **Металлы – 15 часов.** | | | | |
| 39 |  | Общие свойства металлов. | Стр 77 |  |
| 40 |  | Химические свойства металлов. | Стр 78 |  |
| 41 |  | Общие способы получения металлов. Электролиз. | § 19 |  |
| 42 |  | Коррозия металлов и ее предупреждение. | § 20 |  |
| 43 |  | Обзор металлических элементов А-групп. | § 21 |  |
| 44 |  | Общий обзор металлических элементов Б-групп. Медь . | § 22-23 |  |
| 45 |  | Свойства цинка, титана и хрома. | § 24-26 |  |
| 46 |  | § 24-26 |  |
| 47 |  | Свойства железа, никеля и платины. | § 27 |  |
| 48 |  | Сплавы металлов. | §28 |  |
| 49 |  | Оксиды и гидроксиды металлов. | § 29 |  |
| 50 |  | Решение задач по уравнениям реакций (выход продукта реакции) | зад в тетр |  |
| 51 |  | П/Р № 5 «Решение практических расчетных задач» | Стр 145 |  |
| 52 |  | Обобщение по теме «Металлы» | § 19-29 |  |
| 53 |  | Зачет № 4 «Металлы» |  |  |
| 1. **Неметаллы – 15 часов.** | | | | |
| 54 |  | Обзор неметаллов | § 30 |  |
| 55 |  | § 30 |  |
| 56 |  | Оксиды неметаллов. | § 31 |  |
| 57 |  | § 31 |  |
| 58 |  | Кислородосодержащие кислоты. | § 31 |  |
| 59 |  | § 31 |  |
| 60 |  | Водородные соединения неметаллов. | § 32 |  |
| 61 |  | П/Р № 6 «Получение, собирание и распознавание газов» | Стр 145 |  |
| 62 |  | Генетическая связь неорганических и органических веществ | §34 |  |
| 63 |  | §34 |  |
| 64 |  | §34 |  |
| 65 |  | Зачет № 5 «Неметаллы» | § |  |
| 66 |  | Бытовая химическая грамотность. | § 34 |  |
| 67 |  | § 34 |  |
| 68 |  | Химия и жизнь |  |  |

**Требования к уровню подготовки обучающихся на ступени среднего образования**

***Предметно-информационная составляющая образованности:***

***знать***

- ***важнейшие химические понятия***: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;

***- основные законы химии***: сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;

***- основные теории химии***: химической связи, электролитической диссоциации, строения органических соединений;

- ***важнейшие вещества и материалы***: основные металлы и сплавы; серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; щелочи, аммиак, минеральные удобрения, метан, этилен, ацетилен, бензол, этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы;

***Деятельностно-коммуникативная составляющая образованности:***

***уметь:***

***- называть*** изученные вещества по "тривиальной" или международной номенклатуре;

- ***определять***: валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к различным классам органических соединений;

- ***характеризовать***: элементы малых периодов по их положению в периодической системе Д.И. Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и химические свойства изученных органических соединений;

***- объяснять***: зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической), зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов:

- ***выполнять*** химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических и органических 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;

***Ценностно-ориентационная составляющая образованности:***

***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.