Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Айдарская средняя общеобразовательная школа имени Героя Советского Союза

Бориса Григорьевича Кандыбина

Ровеньского района Белгородской области»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Рассмотрено**  на заседании МО  учителей -предметников  Протокол  от «18 » июня 2021 г .№ 5 | **Согласована**  Заместитель директора МБОУ «Айдарская средняя общеобразовательная школа   им. Б. Г. Кандыбина  \_\_/ Брежнева Е. В.  «18» июня 2021 г. | **Утверждена**  Приказ по МБОУ «Айдарская средняя общеобразовательная школа им. Б. Г. Кандыбина  от « 24 августа» 2021 г. №  278 |

**Рабочая программа**

**по учебному предмету «Химия»**

**Базовый уровень**

Айдар

2021

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая программа по химии составлена для учащихся 10-11 классов на базовом уровне в объеме 140 часов (2часа в неделю в 10 классе, 2 часа в неделю в 11 классе) учебной линии авторов Г.Е. Рудзитиса и Ф.Г. Фельдмана,

- Рабочей программы. Химия. Предметная линия учебников Г.Е. Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана. 8-9 классы: пособие для учителей общеобразовательных организаций/ Н.Н. Гара. – 5-е изд., доп. – М.: Просвещение, 2021. – 48 с.

- Положения орабочей программе учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) МБОУ « Айдарская сош им.Б.Г.Кандыбина».

Рабочая программа составлена с учётом Рабочей программы воспитания муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Айдарская средняя общеобразовательная школа имени Героя Советского Союза Бориса Григорьевича Кандыбина Ровеньского района Белгородской области», утвержденной приказом по общеобразовательному учреждению №225 от 31.08.2021 года «Об утверждении основной образовательной программы основного общего образования в новой редакции».

В 10 классе по программе предусмотрено выполнение 4 контрольных работы и 6 практических работ;

в 11 классе - 4 контрольных работы и 6 практических работ.

Основными направлениями воспитательной деятельности являются:

1. Гражданское воспитание;

2. Патриотическое воспитание;

3. Духовно-нравственное воспитание;

4. Эстетическое воспитание;

5. Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия;

6. Трудовое воспитание;

7. Экологическое воспитание.

8. Ценности научного познания.

Соответствует учебному плану МБОУ «Айдарская сош им.Б.Г.Кандыбина».

Срок реализации 2 года

При составлении рабочей программы использовался учебно – методический комплект:

1. Рудзитис Г.Е. Химия: учебник для 10 класса общеобразовательных учреждений /Г.Е.Рудзитис, Ф.Г.Фельдман. – М.: Просвещение, 2020.
2. Рудзитис Г.Е. Химия: учебник для 11 класса общеобразовательных учреждений /Г.Е.Рудзитис, Ф.Г.Фельдман. – М.: Просвещение, 2020.
3. Радецкий А.М. Дидактический материал по химии 10-11: пособие для учителя/ А.М.Радецкий. – М.: Просвещение, 2015г. М.: Просвещение, 2011г. -80с.
4. Гара Н.Н., Габрусева Н.И. Химия. Задачник с «помощником». 10-11 классы

**1.ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРЕДМЕТА «ХИМИЯ»**

**Личностные результаты в рамках программы воспитания**:

**Гражданского воспитания**:

1.1. готовность к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, уважение прав, свобод и законных интересов других людей;

1.2. активное участие в жизни семьи, образовательной организации, местного сообщества, родного края, страны;

1.3. неприятие любых форм экстремизма, дискриминации;

1.4. понимание роли различных социальных институтов в жизни

человека;

1.5. представление об основных правах, свободах и обязанностях

гражданина, социальных нормах и правилах межличностных отношений в поликультурном и многоконфессиональном обществе;

1.6. представление о способах противодействия коррупции;

1.7. готовность к разнообразной созидательной деятельности,

стремление к взаимопониманию и взаимопомощи; активное участие в школьном самоуправлении;

1.8. готовность к участию в гуманитарной деятельности (волонтёрство, помощь людям, нуждающимся в ней).

**2. Патриотического воспитания: осознание российской гражданской идентичности в поликультурном и многоконфессиональном обществе**;

2.1. проявление интереса к познанию родного языка, истории, культуры Российской Федерации, своего края, народов России;

2.2. ценностное отношение к достижениям своей Родины — России, к науке, искусству, спорту, технологиям, боевым подвигам и трудовым достижениям народа;

2.3. уважение к символам России, государственным праздникам; историческому, природному наследию и памятникам, традициям разных народов, проживающих в родной стране.

**3. Духовно-нравственного воспитания: ориентация на моральные ценности и нормы в ситуациях нравственного выбора**;

3.1. готовность оценивать своё поведение и поступки, поведение и поступки других людей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков; активное неприятие асоциальных поступков;

3.2. свобода и ответственность личности в условиях индивидуального и общественного пространства.

**4. Эстетического воспитания: восприимчивость к разным видам**

**искусства, традициям и творчеству своего и других народов, понимание эмоционального воздействия искусства;**

4.1. осознание важности художественной культуры как средства коммуникации и самовыражения; понимание ценности отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества; стремление к самовыражению в разных видах искусства.

**5. Физического воспитания, формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия: осознание ценности жизни**;

5.1. ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни;

5.2. последствий и неприятие вредных привычек (употребление алкоголя, наркотиков, курение) и иных форм вреда для физического и психического здоровья; соблюдение правил безопасности, в том числе навыки безопасного поведения в интернет-среде;

5.3. способность адаптироваться к стрессовым ситуациям и меняющимся социальным, информационным и природным условиям, в том числе осмысляя собственный опыт и выстраивая дальнейшие цели; умение принимать себя и других, не осуждая;

5.4. сформированность навыков рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права другого человека.

**6. Трудового воспитания:**

6.1. установка на активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, образовательной организации, города, края) технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность;

6.2. интерес к практическому изучению профессий и труда различного рода, в том числе на основе применения изучаемого предметного знания; осознание важности обучения на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитие необходимых умений для этого; уважение к труду и результатам трудовой деятельности;

6.3. осознанный выбор и построение индивидуальной траектории

образования и жизненных планов с учётом личных и общественных интересов и потребностей.

**7. Экологического воспитания**:

7.1. ориентация на применение знаний из социальных и естественных наук для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценка возможных последствий своих действий для окружающей среды;

7.2. повышение уровня экологической культуры, осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения; активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;

7.3. осознание своей роли как гражданина и потребителя в условиях взаимосвязи природной, технологической и социальной сред;

7.4. готовность к участию в практической деятельности экологической направленности.

**8. Ценности научного познания**:

8.1. ориентация в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, о взаимосвязях человека с природной и социальной средой;

8.2. овладение языковой и читательской культурой как средством познания мира; овладение основными навыками исследовательской деятельности;

8.3. установка на осмысление опыта, наблюдений, поступков и стремление совершенствовать пути достижения индивидуального и коллективного благополучия.

**Метапредметными** результатами освоения основной образовательной программы основного общего образования являются:

1. овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, поиска средств её осуществления;
2. умение планировать пути достижения целей на основе самостоятельного анализа условий и средств их достижения, выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ, осуществлять познавательную рефлексию в отношении действий по решению учебных и познавательных задач.
3. умение понимать проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезу, давать определение понятиям, классифицировать, структурировать материал, проводить эксперименты, аргументировать собственную позицию, формулировать выводы и заключения;
4. умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
5. формирование и развитие компетентности в области использования инструментов и технических средств информационных технологий (компьютеров и программного обеспечения) как инструментально основы развития коммуникативных и познавательных универсальных учебных действий;
6. умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
7. умение извлекать информацию из различных источников (включая средства массовой информации, компакт-диски учебного назначения, ресурсы Интернета), свободно пользоваться справочной литературой, в том числе и на электронных носителях, соблюдать нормы информационной избирательности, этики;
8. умение на практике пользоваться основными логическими приемами, методами наблюдения, моделирования, объяснения, решения проблем, прогнозирования и др.;
9. умение организовывать свою жизнь в соответствии с представлениями о здоровом образе жизни, правах и обязанностях гражданина, ценностях бытия, культуры и социального взаимодействия;
10. умение выполнять познавательные и практические задания, в том числе проектные;
11. умение самостоятельно и аргументированно оценивать свои действия и действия одноклассников, содержательно обосновывая правильность или ошибочность результата и способа действия, адекватно оценивать объективную трудность как меру фактического или предполагаемого расхода ресурсов на решение задачи, а также свои возможности в достижении цели определенной сложности;
12. умение работать в группе – эффективно сотрудничать и взаимодействовать на основе координации различных позиций при выработке общего решения в совместной деятельности; слушать партнера, формулировать и аргументировать свое мнение, корректно отстаивать свою позицию и координировать ее с позиции партнеров, в том числе в ситуации столкновения интересов; продуктивно разрешать конфликты на основе учета интересов и позиций всех его участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов.

**Предметными результатами** освоения Основной образовательной программы основного общего образования являются:

1. формирование первоначальных систематизированных представлений о веществах, их превращениях и практическом применении; овладение понятийным аппаратом и символическим языком химии;
2. осознание объективно значимости основ химической науки как области современного естествознания, химических превращений органических и неорганических веществ как основы многих явлений живой и неживой природы; углубление представлений о материальном единстве мира;
3. овладение основами химической грамотности: способностью анализировать и объективно оценивать жизненные ситуации, связанные с химией, навыками безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни; умением анализировать и планировать экологически безопасное поведение в целях сбережения здоровья и окружающей среды;
4. формирование умений устанавливать связи между реально наблюдаемыми химическими явлениями и процессами, происходящими в микромире, объяснять причины многообразия веществ, зависимость их свойств от состава и строения, а также зависимость применения веществ от их свойств;
5. приобретения опыта использования различных методов изучения веществ; наблюдения за их превращениями при проведении несложных химических экспериментов с использованием лабораторного оборудования и приборов;
6. умение оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием;
7. овладение приемами работы с информацией химического содержания, представленной в разно форме (в виде текста, формул, графиков, табличных данных, схем, фотографий и др.)
8. создание основы для формирования интереса к расширению и углублению химических знаний и выбора химии как профильного предмета при переходе на ступень среднего (полного) общего образования, а в дальнейшем и в качестве сферы свое профессиональной деятельности;
9. формирование представлений о значении химической науки в решении современных экологических проблем, в том числе в предотвращении техногенных и экологических катастроф.

**2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ((2 ч/нед.; 4 ч — резервное время)**

**10 класс**

**ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ**

***Тема 1.* Теоретические основы органической химии (4 ч)**

      Формирование органической химии как науки. Органические вещества. Органическая химия. Теория строения органических соединений А. М. Бутлерова. Углеродный скелет. Радикалы. Функциональные группы. Гомологический ряд. Гомологи.  
      Структурная изомерия. Номенклатура. Значение теории строения органических соединений.  
      Электронная природа химических связей в органических соединениях. *Способы разрыва связей в молекулах органических веществ. Электрофилы. Нуклеофилы.*  
      Классификация органических соединений.  
      **Демонстрации**. Ознакомление с образцами органических веществ и материалов. Модели молекул органических веществ. Растворимость органических веществ в воде и неводных растворителях. Плавление, обугливание и горение органических веществ.

**УГЛЕВОДОРОДЫ (23 ч)**

***Тема 2.* Предельные углеводороды (алканы) (7 ч)**

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

***Тема 3.* Непредельные углеводороды (6 ч)**

**Алкены.** Электронное и пространственное строение алкенов. Гомологический ряд. Номенклатура. Изомерия: углеродной цепи, положения кратной связи, *цис-, транс-*изомерия. Химические свойства: реакция 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. Реакции присоединения и замещения. Получение. Применение.  
      **Демонстрации.** Получение ацетилена карбидным способом. Взаимодействие ацетилена с раствором перманганата калия и бромной водой. Горение ацетилена. Разложение каучука при нагревании и испытание продуктов разложения.  
      **Практическая работа.** Получение этилена и изучение его свойств.

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

**Арены.** Электронное и пространственное строение бензола. Изомерия и номенклатура. Физические и химические свойства бензола. Гомологи бензола. Особенности химических свойств гомологов бензола на примере толуола. Генетическая связь ароматических углеводородов с другими классами углеводородов.  
      **Демонстрации.** Бензол как растворитель, горение бензола. Отношение бензола к бромной воде и раствору перманганата калия. Окисление толуола.

***Тема 5.* Природные источники углеводородов (6 ч)**

      Природный газ. Попутные нефтяные газы. Нефть и нефтепродукты. Физические свойства. Способы переработки нефти. Перегонка. Крекинг термический и каталитический. *Коксохимическое* *производство*.  
      **Лабораторные опыты.** Ознакомление c образцами продуктов нефтепереработки.  
      **Расчетные задачи.** Определение массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного.

**КИСЛОРОДСОДЕРЖАЩИЕ ОРГАНИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ (25 ч)**

***Тема 6.* Спирты и фенолы (6 ч)**

      Одноатомные предельные спирты. Строение молекул, функциональная группа. Водородная связь. Изомерия и номенклатура. Свойства метанола (этанола), получение и применение. Физиологическое действие спиртов на организм человека. Генетическая связь одноатомных предельных спиртов с углеводородами.  
      Многоатомные спирты. Этиленгликоль, глицерин. Свойства, применение.  
      Фенолы. Строение молекулы фенола. *Взаимное влияние атомов в молекуле на примере молекулы фенола.* Свойства фенола. Токсичность фенола и его соединений. Применение фенола.  
      **Демонстрации.** Взаимодействие фенола с бромной водой и раствором гидроксида натрия.  
      **Лабораторные опыты.** Растворение глицерина в воде. Реакция глицерина с гидроксидом меди(II).  
      **Расчетные задачи.** Расчеты по химическим уравнениям при условии, что одно из реагирующих веществ дано в избытке.

***Тема 7.* Альдегиды, кетоны (3 ч)**

      Альдегиды. Строение молекулы формальдегида. Функциональная группа. Изомерия и номенклатура. Свойства альдегидов. Формальдегид и ацетальдегид: получение и применение.  
      *Ацетон — представитель кетонов. Строение молекулы. Применение.*  
      **Демонстрации.** Взаимодействие метаналя (этаналя) с аммиачным раствором оксида серебра(I) и гидроксида меди(II). Растворение в ацетоне различных органических веществ.  
      **Лабораторные опыты.** Получение этаналя окислением этанола. Окисление метаналя (этаналя) аммиачным раствором оксида серебра(I). Окисление метаналя (этаналя) гидроксидом меди(II).

***Тема 8.* Карбоновые кислоты (6 ч)**

      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.  
      **Практические работы**   
      • Получение и свойства карбоновых кислот.   
      • Решение экспериментальных задач на распознавание органических веществ.

***Тема 9.* Сложные эфиры. Жиры (3 ч)**

      Сложные эфиры: свойства, получение, применение. Жиры. Строение жиров. Жиры в природе. Свойства. Применение.  
      *Моющие средства. Правила безопасного обращения со средствами бытовой химии.*  
      **Лабораторные опыты.** Растворимость жиров, доказательство их непредельного характера, омыление жиров. Сравнение свойств мыла и синтетических моющих средств. Знакомство с образцами моющих средств. Изучение их состава и инструкции по применению.

***Тема 10.* Углеводы (7 ч)**

      Глюкоза. Строение молекулы. Оптическая (зеркальная) изомерия. Фруктоза — изомер глюкозы. Свойства глюкозы. Применение. Сахароза. Строение молекулы. Свойства, применение.  
      Крахмал и целлюлоза — представители природных полимеров. Реакция поликонденсации. Физические и химические свойства. Нахождение в природе. Применение. Ацетатное волокно.  
      **Лабораторные опыты.** Взаимодействие глюкозы с гидроксидом меди(II). Взаимодействие глюкозы с аммиачным раствором оксида серебра(I). Взаимодействие сахарозы с гидроксидом кальция. Взаимодействие крахмала с иодом. Гидролиз крахмала. Ознакомление с образцами природных и искусственных волокон.  
      **Практическая работа.** Решение экспериментальных задач на получение и распознавание органических веществ.

**АЗОТСОДЕРЖАЩИЕ ОРГАНИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ (7 ч)**

***Тема 11.* Амины и аминокислоты (3 ч)**

**Амины.** Строение молекул. Аминогруппа. Физические и химические свойства. Строение молекулы анилина. Взаимное влияние атомов в молекуле на примере молекулы анилина. Свойства анилина. Применение.  
      **Аминокислоты.** Изомерия и номенклатура. Свойства. Аминокислоты как амфотерные органические соединения. Применение. Генетическая связь аминокислот с другими классами органических соединений.

***Тема 12.* Белки (4 ч)**

**Белки** — природные полимеры. Состав и строение. Физические и химические свойства. Превращение белков в организме. Успехи в изучении и синтезе белков.  
      *Понятие об азотсодержащих гетероциклических соединениях. Пиридин. Пиррол. Пиримидиновые и пуриновые основания. Нуклеиновые кислоты: cостав, строение.*  
      Химия и здоровье человека. Лекарства. Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов.  
      **Демонстрации.** Окраска ткани анилиновым красителем. Доказательство наличия функциональных групп в растворах аминокислот.  
      **Лабораторные опыты.** Цветные реакции на белки (биуретовая и ксантопротеиновая реакции).

**ВЫСОКОМОЛЕКУЛЯРНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ (7 ч)**

***Тема 13.* Синтетические полимеры (7 ч)**

      Понятие о высокомолекулярных соединениях. Полимеры, получаемые в реакциях полимеризации. Строение молекул. Стереонерегулярное и стереорегулярное строение полимеров. Полиэтилен. Полипропилен. Термопластичность. Полимеры, получаемые в реакциях поликонденсации. Фенолформальдегидные смолы. Термореактивность.  
      Синтетические каучуки. Строение, свойства, получение и применение.  
      Синтетические волокна. Капрон. Лавсан.  
      Обобщение знаний по курсу органической химии. Органическая химия, человек и природа.  
      **Демонстрации.** Образцы пластмасс, синтетических каучуков   
и синтетических волокон.  
      **Лабораторные опыты.** Изучение свойств термопластичных полимеров. Определение хлора в поливинилхлориде. Изучение свойств синтетических волокон.  
      **Практическая работа.** Распознавание пластмасс и волокон.  
      **Расчетные задачи.** Определение массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного.

**11 класс  
70 ч/год (2 ч/нед.; 7 ч — резервное время)**

**ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ХИМИИ**

***Тема 1.* Важнейшие химические понятия и законы (3 ч)**

      Атом. Химический элемент. Изотопы. Простые и сложные вещества.  
      Закон сохранения массы веществ, закон сохранения и превращения энергии при химических реакциях, закон постоянства состава. Вещества молекулярного и немолекулярного строения.

***Тема 2.* Периодический закон и периодическая система   
химических элементов Д. И. Менделеева   
на основе учения о строении атомов (4 ч)**

      Атомные орбитали, *s-, p-, d-* и *f-*электроны. Особенности размещения электронов по орбиталям в атомах малых и больших периодов. 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 Д. И. Менделеева водорода, лантаноидов, актиноидов и искусственно полученных элементов.  
      Валентность и валентные возможности атомов. Периодическое изменение валентности и размеров атомов.  
      **Расчетные задачи.** Вычисления массы, объема или количества вещества по известной массе, объему или количеству вещества одного из вступивших в реакцию или получившихся в результате реакции.

***Тема 3.* Строение вещества (8 ч)**

**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*.  
      **Демонстрации.** Модели ионных, атомных, молекулярных и металлических кристаллических решеток. Эффект Тиндаля. Модели молекул изомеров, гомологов.  
      **Практическая работа.** *Приготовление растворов с заданной молярной концентрацией*.  
      **Расчетные задачи.** Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если для его получения дан раствор с определенной массовой долей исходного вещества.

***Тема 4.* Химические реакции (13 ч)**

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

**НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ**

***Тема 5.* Металлы (13 ч)**

      Положение металлов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. 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 побочных 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.

***Тема 6.* Неметаллы (8 ч)**

      Обзор свойств неметаллов. Окислительно-восстановительные свойства типичных неметаллов. Оксиды неметаллов и кислородсодержащие кислоты. Водородные соединения неметаллов.  
      **Демонстрации.** Образцы неметаллов. Образцы оксидов неметаллов и кислородсодержащих кислот. Горение серы, фосфора, железа, магния в кислороде.  
      **Лабораторные опыты.** Знакомство с образцами неметаллов и их природными соединениями (работа с коллекциями). Распознавание хлоридов, сульфатов, карбонатов.

***Тема 7.* Генетическая связь неорганических и органических веществ. Практикум (14 ч)**

      Генетическая связь неорганических и органических веществ.  
      Практикум: решение экспериментальных задач по неорганической химии; решение экспериментальных задач по органической химии; решение практических расчетных задач; получение, собирание и распознавание газов; решение экспериментальных задач по определению пластмасс и волокон.

**Формы контроля**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид контроля** | **Название темы** |
| Контрольная работа №1 | Теоретические основы органической химии. Предельные углеводороды |
| Контрольная работа №2 | Углеводороды |
| Контрольная работа №3 | Спирты и фенолы. Альдегиды и кетоны. Карбоновые кислоты |
| Контрольная работа №4 | Кислородсодержащие органические соединения. Азотсодержащие органические соединения |
| Практическая работа №1 | Качественное определение углерода, водорода, хлора в органических веществах |
| Практическая работа №2 | Получение этилена изучение его свойств |
| Практическая работа №3 | Получение и свойства карбоновых кислот |
| Практическая работа №4 | Решение экспериментальных задач по распознаванию органических веществ |
| Практическая работа №5 | Решение экспериментальных задач на получение и распознавание органических веществ |
| Практическая работа №6 | Распознавание пластмасс и волокон |

**Тематическое планирование 10 класс**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***№ п/п*** | ***Наименование разделов и тем*** | ***Количество часов (всего)*** | ***Из них (количество часов)*** | | ***Основные направления воспитательной деятельности*** | |
| ***Контрольные работы*** | ***Практические работы*** |  | |
| 1. | Теоретические основы органической химии | 3 | 1 |  | 2.Патриотическое 2.1.,2.5  7. Экологическое воспитание 7.1,7.2  8.Ценности научного познания 8.1,8.2 |
| 2. | Углеводороды | 12 | 1 | 2 | 2.Патриотическое 2.1.,2.5  7. Экологическое воспитание 7.1,7.2  8.Ценности научного познания 8.1,8.2 |
| 3. | Кислородсодержащие органические соединения | 12 | 1 | 4 | 2.Патриотическое 2.1.,2.5  7. Экологическое воспитание 7.1,7.2  8.Ценности научного познания 8.1,8.2 |
| 4. | Азотсодержащие органические соединения | 4 | 1 |  | 2.Патриотическое 2.1.,2.5  7. Экологическое воспитание 7.1,7.2  8.Ценности научного познания 8.1,8.2 |
| 5. | Высокомолекулярные органические соединения | 3 |  |  | 2.Патриотическое 2.1.,2.5  7. Экологическое воспитание 7.1,7.2  8.Ценности научного познания 8.1,8.2 |
|  | ИТОГО | 68 | 4 | 6 |  |

**Тематическое планирование 11 класс**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***№ п/п*** | ***Наименование разделов и тем*** | ***Количество часов (всего)*** | ***Из них(количество часов)*** | | ***Основные направления воспитательной деятельности*** | |
| ***Контрольные работы*** | ***Практические работы*** |
| 1. | Важнейшие химические понятия и законы | 3 |  |  | 2.Патриотическое 2.1.,2.5  7. Экологическое воспитание 7.1,7.2  8.Ценности научного познания 8.1,8.2 |
| 2 | Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева на основе учения о строении атомов | 4 |  |  | 2.Патриотическое 2.1.,2.5  7. Экологическое воспитание 7.1,7.2  8.Ценности научного познания 8.1,8.2 |
|  | Строение вещества | 4 |  | 1 | 2.Патриотическое 2.1.,2.5  7. Экологическое воспитание 7.1,7.2  8.Ценности научного познания 8.1,8.2 |
|  | Химические реакции | 8+1 | 1 |  | 2.Патриотическое 2.1.,2.5  7. Экологическое воспитание 7.1,7.2  8.Ценности научного познания 8.1,8.2 |
|  | Металлы | 6 |  |  | 2.Патриотическое 2.1.,2.5  7. Экологическое воспитание 7.1,7.2  8.Ценности научного познания 8.1,8.2 |
|  | Неметаллы | 8 | 1 | 2 | 2.Патриотическое 2.1.,2.5  7. Экологическое воспитание 7.1,7.2  8.Ценности научного познания 8.1,8.2 |
|  | ИТОГО | 68 | 2 | 3 |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |