****

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ**

**ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА «ХИМИЯ И ОБЩЕСТВО».**

**Личностные результаты** включают:

российскую гражданскую идентичность (идентификация себя в качестве гражданина России, гордость за достижения русских учѐных, за русскую науку, осознание и ощущение личностной сопричастности судьбе российского народа). Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира;

сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;

сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни; индивидуальная и коллективная безопасность в чрезвычайных ситуациях;

сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления;

освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах

осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;

развитое моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;

эстетическое, эмоционально-ценностное видение окружающего мира; способность к эмоционально-ценностному освоению мира.

Планируемые **метапредметные результаты:**

самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;

оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;

ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;

выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;

организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;

сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью

искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;

критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;

использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;

находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;

выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;

выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;

менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности

осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;

при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);

координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;

развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;

распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений

**Планируемые предметные результаты:**

пониманию предмета, ключевых теорий и положений, составляющих предмет «Химия», что обеспечивается посредством моделирования и постановки проблемных вопросов, характерных для предметной области «Естественные науки»;

умение решать основные практические задачи, характерные для использования методов и инструментария предмета «Химия»;

формирование межпредметных связей с другими областями знания.

Обучающийся получит возможность научиться:

овладеть ключевыми понятиями и закономерностями, на которых строится наука химия, распознавание соответствующих ей признаков и взаимосвязей, способность демонстрировать различные подходы к изучению явлений, характерных для изучаемой науки химии;

умение решать как некоторые практические, так и основные теоретические задачи, характерные для использования методов и инструментария химии;

наличие представлений о химии как целостной теории (совокупности теорий), об основных связях с иными смежными областями знаний.

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

**10 КЛАСС**

**1. Введение – 6 ч**

Роль органических веществ в окружающем мире.

Практическая работа №1 «Получение симпатических чернил из пищевых продуктов».

Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова. Роль А. М. Бутлерова в развитие российской науки. Классификация органических соединений. Классификация химических реакций в органической химии. Изомерия органических соединений. Основы номенклатуры. Вывод простейших и молекулярных формул органических веществ. Практикум по решению задач.

**2. Углеводороды – 10 ч**

Предельные углеводороды. Практикум по составлению структурных изомеров и основам номенклатуры. Характеристика предельных углеводородов. Практикум по решению задач. Вывод молекулярных формул органических веществ по продуктам сгорания. Сравнительная характеристика непредельных углеводородов. Роль М.И. Кучерова и В.В. Марковникова в изучении свойств непредельных углеводородов. Области применения непредельных углеводородов. История природного каучука. Сергей Васильевич Лебедев и его вклад в создание синтетического каучука. Сравнительная характеристика циклических углеводородов. Практикум по осуществлению цепочек превращений с участием углеводородов. Природные источники углеводородов.

**3. Кислородсодержащие органические вещества –13 ч**

Характеристика спиртов. *Лабораторный опыт №1.* Качественные реакции на спирты.

Сравнительная характеристика спиртов и фенолов. Сравнительная характеристика альдегидов и кетонов

Характеристика карбоновых кислот. *Лабораторный опыт №2.* Свойства карбоновых кислот.

Характеристика сложных эфиров. Жиры и масла. *Лабораторный опыт №3* Оценка степени непредельности жиров.

Синтетические моющие средства. *Лабораторный опыт № 4.* Удаление жировых загрязнений различными способами.

Характеристика углеводов.

Практическая работа № 2 «Обнаружение глюкозы в ягодах, фруктах и овощах»

Искусственные и синтетические волокна. *Лабораторный опыт № 5.* Распознавание волокон.

Взаимосвязь углеводородов и кислородсодержащих органических веществ. Практикум по осуществлению цепочек превращений.

Решение задач на вывод формул кислородсодержащих органических веществ.

**4. Азотсодержащие органические вещества – 5 ч**

Характеристика аминов. Ароматические амины. Роль Н.Н. Зинина в открытии новых лекарственных веществ и красителей. Аминокислоты – амфотерные органические вещества. Искусственная и синтетическая пища. Белки и ферменты, их роль в процессах жизнедеятельности. Нуклеиновые кислоты и жизнь. Взаимосвязь органических веществ. Практикум по осуществлению цепочек превращений.

**11 КЛАСС**

**Тема 1. Расчеты в химии. (8 ч)**

Простейшие стехиометрические расчеты. Вывод формул органических и неорганических соединений по массовой доле химических элементов, по продуктам реакций Растворы. Решение задач с использованием процентной и молярной концентраций растворов. Стехиометрические расчеты с учетом примесей и выхода реакции. Стехиометрические расчеты для систем с избытком одного из реагентов. Стехиометрические расчеты для систем с альтернативными реакциями.

**Тема 2. Химия и общество (8 ч.)**

Химия в сельском хозяйстве и ее направления. Удобрения и их классификация. Азотные, фосфорные, калийные удобрения. Микроудобрения. Химические средства защиты растений. Отрицательные последствия применения пестицидов и борьба с ними. Химизация животноводства.

Химия и повседневная жизнь человека. Домашняя аптека. Моющие и чистящие средства. Средства личной гигиены и косметики. Химия и пища. Маркировка упаковок пищевых и гигиенических продуктов и умение их читать. *Лабораторный опыт №1.* Изучение маркировок пищевых и других химических средств на их упаковках.

Экология жилища. Химия и генетика человека.

Химия и экология. Химическое загрязнение окружающей среды. Охрана гидросферы, почвы, атмосферы от химического загрязнения.

Практическая работа № 1. Определение минеральных удобрений.

**Тема 3. Химические реакции (7 ч)**

Условия возникновения и протекания химических реакций. *Лабораторный опыт №2.* Условия возникновения и протекания химических реакций.

Термохимические реакции. Практикум по решению задач. Расчеты по термохимическим уравнениям. Скорость химической реакции, факторы, влияющие на скорость химической реакции: природа реагирующих веществ, температура, концентрации реагирующих веществ. *Лабораторный опыт №3.* Взаимодействие магния с раствором хлорида железа (III).

Обратимые химические реакции, условия смещения химического равновесия. Гидролиз. *Лабораторный опыт №4.* Определение рН слюны, желудочного сока.

Электролиз расплавов и растворов солей.

Химическая промышленность и химическая технология. Сырье для химической промышленности, энергия для химического производства. Научные принципы химического производства. Производство серной кислоты, аммиака, метанола: основные стадии химических производств, сравнение производства аммиака и метанола. Защита окружающей среды и охрана труда при химическом производстве.

**Тема 4. Вещества и их свойства (10 ч)**

Металлы. Оксиды и гидроксиды металлов, зависимость их свойств от степени окисления металла. Изменения свойств оксидов и гидроксидов металлов. Значение металлов в природе и жизни организмов. Коррозия металлов: химическая и электрохимическая. Способы защиты металлов от коррозии.

Неметаллы. Окислительные и восстановительные свойства неметаллов. Генетический ряд неметаллов.

Кислоты, основания неорганические и органические: сходства и различия химических свойств. Неорганические и органические амфотерные соединения. *Лабораторный опыт №5.* Доказательства амфотерности глицина.

Генетическая связь между классами неорганических и органических веществ. *Лабораторный опыт №6.* Сравнение свойств неорганических и органических соединений.

*Лабораторный опыт №7.* Коллекции представителей классов неорганических веществ.

Практическая работа №2. Решение экспериментальных задач на генетическую связь между классами неорганических и органических веществ.

Т**ематическое планирование**

**10 класс**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Темы уроков | Кол-во  часов |
|
|  | **Введение.** | **6** |
| 1. | Роль органических веществ в окружающем мире. Инструктаж по охране труда. | 1 |
| 2. | Практическая работа №1. «Получение симпатических чернил из пищевых продуктов». | 1 |
| 3. | Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова. Роль А. М. Бутлерова в развитие российской науки. | 1 |
| 4. | Классификация органических соединений. Классификация химических реакций в органической химии. | 1 |
| 5. | Изомерия органических соединений. Основы номенклатуры. | 1 |
| 6. | Вывод простейших и молекулярных формул органических веществ. Практикум по решению задач. | 1 |
|  | **Углеводороды.** | **10** |
| 7. | Предельные углеводороды. Практикум по составлению структурных изомеров и основам номенклатуры. | 1 |
| 8. | Характеристика предельных углеводородов. | 1 |
| 9. | Практикум по решению задач. Вывод молекулярных формул органических веществ по продуктам сгорания. | 1 |
| 10. | Сравнительная характеристика непредельных углеводородов. Роль М.И. Кучерова и В.В. Марковникова в изучении свойств непредельных углеводородов. | 1 |
| 11. | Области применения непредельных углеводородов. История природного каучука. Сергей Васильевич Лебедев и его вклад в создание синтетического каучука. | 1 |
| 12. | Сравнительная характеристика циклических углеводородов. | 1 |
| 13. | Практикум по осуществлению цепочек превращений с участием углеводородов. | 1 |
| 14. | Природные источники углеводородов. | 1 |
| 15. | Практикум по решению задач. Вывод простейших и молекулярных формул органических веществ. | 1 |
| 16. | Контрольная работа №1 по теме: «Углеводороды». | 1 |
|  | **Кислородсодержащие органические вещества.** | **13** |
| 17. | Характеристика спиртов. ЛО1. | 1 |
| 18. | Сравнительная характеристика спиртов и фенолов. | 1 |
| 19. | Сравнительная характеристика альдегидов и кетонов. | 1 |
| 20. | Характеристика карбоновых кислот. ЛО2. | 1 |
| 21. | Практикум по решению задач. Решение задач на вывод формул кислородсодержащих органических веществ. | 1 |
| 22. | Характеристика сложных эфиров. Жиры и масла. ЛО3. | 1 |
| 23. | Синтетические моющие средства. ЛО4. | 1 |
| 24. | Характеристика углеводов. | 1 |
| 25. | Практическая работа №2 «Обнаружение глюкозы в ягодах, фруктах и овощах». | 1 |
| 26. | Искусственные и синтетические волокна. ЛО5. | 1 |
| 27. | Взаимосвязь углеводородов и кислородсодержащих органических веществ. Практикум по осуществлению цепочек превращений. | 1 |
| 28. | Практикум по решению задач. Решение задач на вывод формул кислородсодержащих органических веществ. | 1 |
| 29. | Обобщение и контроль знаний по теме: «Кислородсодержащие органические вещества» | 1 |
|  | **Азотсодержащие органические вещества** | **5** |
| 30. | Ароматические амины. Роль Н.Н. Зинина в открытии новых лекарственных веществ и красителей. | 1 |
| 31. | Аминокислоты – амфотерные органические вещества. Искусственная и синтетическая пища. | 1 |
| 32. | Белки и ферменты, их роль в процессах жизнедеятельности. Нуклеиновые кислоты и жизнь. | 1 |
| 33. | Взаимосвязь органических веществ. Практикум по осуществлению цепочек превращений. | 1 |
| 34. | Контрольная работа №2 по темам: «Кислородсодержащие органические вещества», «Азотсодержащие органические вещества» | 1 |