Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

Средняя общеобразовательная школа п.Сеймчан

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

**Рабочая программа**

по химии

для 10 класса

Учебник: О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов, С. А. Сладков. Химия. 10 класс. Базовый уровень.

Составил

учитель биологии и химии

МОУ СОШ п.Сеймчан

Веселов С.М.

**Пояснительная записка**

Настоящая программа составлена для учащихся 10 классов, изучающих химию на базовом уровне. Данный курс учащиеся изучают после курса химии для 8-9 классов, где они познакомились с важнейшими химическими понятиями, неорганическими и органическими веществами, применяемыми в промышленности и в повседневной жизни.

Планирование составлено на основе: Примерной программы основного общего образования по химии и программы к учебникам для 8 – 11 классов общеобразовательных учреждений автора О.С. Габриелян. – 3-е изд., переработанное и дополненное

Количество часов: 35 (1 часа в неделю).

Учебник: О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов, С. А. Сладков. Химия. 10 класс. Базовый уровень. Москва: «Просвещение» 2020 г.

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

Образовательные:

1. освоение знаний о химической составляющей естественнонаучной картины мира, о важнейших химических понятиях, законах и теориях;
2. овладение умениями применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, для оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов;
3. развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;

Воспитательные:

1. воспитание убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде;
2. применение полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, для решения практических задач в повседневной жизни, для предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

Данная программа предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. В этом направлении приоритетами для учебного предмета «Химия» в старшей школе на базовом уровне являются:

1. умение самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность (от постановки цели до получения и оценки результата);
2. определение сущностных характеристик изучаемого объекта;
3. умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства;
4. оценивание и корректировка своего поведения в окружающей среде;
5. выполнение в практической деятельности и в повседневной жизни экологических требований;

11 использование мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для обработки, передачи, систематизации информации, создания баз данных, презентации результатов познавательной и практической деятельности.

В курсе 10 класса изучается органическая химия, теоретическую основу которой составляют современная теория строения органических соединений, показывающая единство химического, электронного и пространственного строения, явления гомологии и изомерии, классификация и номенклатура органических соединений. Весь курс органической химии пронизан идеей зависимости свойств веществ от состава и их строения, от характера функциональных групп, а также генетических связей между классами органических соединений. В данном курсе содержатся важнейшие сведения об отдельных веществах и синтетических материалах, о лекарственных препаратах, способствующих формированию здорового образа жизни и общей культуры человека.

**Личностные, метапредметные, предметные результаты освоения химии:**

В программе учитывается реализация **межпредметных** связей с курсом физики и биологии, где дается знакомство с строением атома, химической организацией клетки и процессами обмена веществ.

Планирование включает реализацию межпредметных связей химии с курсами: физики, биологии, географии, экологии в соответствующих темах уроков в 10классе.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **экология** | **физика** | **биология** | **география** |
| Хемофобия, хемофилия Решение глобальных региональных, локальных проблем; безотходные технологии; охрана  атмосферы, гидросферы,  почвы, химические загрязнения | Строение атома (ядро, электроны)  Важнейшие открытия в физике,  Электронный, атомно- силовой микроскопы; ядерный реактор; Силы вприроде | Химическая организация клетки (органические вещества, минералы, клетчатка); обмен  веществ; катализ  человек и окружающая среда; фотосинтез | Месторождения полезных ископаемых мира, региона, страны; Условия среды; почвы  Атмосфера, гидросфера; Минеральное и органическое сырье;  Химическая промышленность  (металлургия, нефтепереработка, переработка газа, угля,  гидрометаллургия, производство минеральных удобрений,  машиностроение) |

Требования к результатам обучения и освоению содержания курса.

Изучение химии в основной школе даёт возможность достичь следующих результатов в направлении **личностного развития**:

1. формирование чувства гордости за российскую химическую науку;
2. воспитание ответственного отношения к природе, осознания необходимости защиты окружающей среды, стремления к здоровому образу жизни;
3. понимание особенности жизни и труда в условиях информатизации общества;
4. формирование творческого отношения к проблемам;
5. подготовка к осознанному выбору индивидуальной образовательной или профессиональной траектории;
6. умение управлять своей познавательной деятельностью;
7. умение оценивать ситуацию и оперативно принимать решения, находить адекватные способы поведения и взаимодействия с партнёрами во время учебной и игровой деятельности;
8. формирование познавательной и информационной культуры, в том числе развитие навыков самостоятельной работы с учебными пособиями, книгами, доступными современными информационными технологиями;
9. развитие готовности к решению творческих задач; способности оценивать проблемные ситуации и оперативно принимать ответственные решения в различных продуктивных видах деятельности (учебная, поисково-исследовательская, клубная, проектная, кружковая и др.);
10. формирование химико-экологической культуры, являющейся составной частью экологической и общей культуры, и научного мировоззрения.

**Метапредметные результаты** освоения основной образовательной программы основного общего образования должны отражать:

1. навык самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, поиска средств её осуществления;
2. планирование, контролирование и оценивание учебных действий в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации;
3. понимание проблемы, умение ставить вопросы, выдвигать гипотезу, давать определения понятиям, классифицировать, структурировать материал, проводить эксперименты, аргументировать собственную позицию, формулировать выводы и заключения;
4. умение извлекать информацию из различных источников, включая средства массовой информации, компакт-диски учебного назначения, ресурсы Всемирной сети Интернет; умение свободно пользоваться словарями различных типов, справочной литературой, в том числе и на электронных носителях; соблюдать нормы информационной избирательности, этики;
5. умение на практике пользоваться основными логическими приёмами, методами наблюдения, моделирования, объяснения, решения проблем, прогнозирования и др.;
6. умение воспринимать, систематизировать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах; анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами;
7. умение переводить информацию из одной знаковой системы в другую (из текста в таблицу, из аудивизуального ряда вт6екст и др.), выбирать знаковые системы адекватно познавательной и коммуникативной ситуации;
8. умение свободно и правильно излагать свои мысли в устной и письменной форме; адекватно выражать свое мнение к фактам и явлениям окружающей действительности; к прочитанному, увиденному, услышанному;
9. умение объяснять процессы социальной действительности с научных, социально-философских позиций, рассматривать их комплексно в контексте сложившихся реалий и возможных перспектив;
10. способность организовывать свою жизнь в соответствии с общественно значимыми представлениями о здоровом образе жизни, правах и обязанностях гражданина, ценностях бытия и культуры, принципах социального взаимодействия;
11. применение индуктивных и дедуктивных способов рассуждений, видение различных способов решения задач;
12. выполнение познавательных и практических заданий, в том числе с использованием проектной деятельности на уроках и в доступной социальной практике;
13. способность оценивать с позиций социальных норм собственные поступки и поступки других людей; умение слушать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
14. умение взаимодействовать с людьми, работать в коллективах с выполнением различных социальных ролей;
15. умение оценивать свою познавательно-трудовую деятельность сточки зрения нравственных, правовых норм, эстетических ценностей по принятым в обществе и коллективе требованиям и принципам;
16. овладение сведениями о сущности и способностях объектов, процессов и явлений действительности(природных, социальных, культурных, технических и др.) в соответствии с содержанием конкретного учебного предмета;
17. понимание значимости различных видов профессиональной и общественной деятельности.

В области предметных результатов образовательное учреждение общего образования предоставляет ученику возможность научиться:

1. понимать значение научных знаний для адаптации человека в динамично изменяющемся и развивающемся мире, возможность разумного использования достижений науки и современных технологий для дальнейшего развития человеческого общества;
2. давать определения изученных понятий :химический элемент, атом, ион, молекула, кристаллическая решетка, вещество, простые и сложные вещества, химическая формула, относительная атомная, относительная молекулярная масса, валентность, оксиды, основания, кислоты, соли, амфотерность, индикатор, периодический закон, периодическая таблица, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, степень окисления, химическая реакция, химическое уравнение, генетическая связь, окисление, восстановление, электролитическая диссоциация, скорость химической реакции;
3. описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные химические эксперименты;
4. проводить химический эксперимент, обращаться с веществами, используемыми в экспериментальном познании химии и в повседневной жизни, в соответствии с правилами техники безопасности;
5. описывать и различать изученные классы неорганических соединений, простые и сложные вещества, химические реакции;
6. классифицировать изученные объекты и явления;
7. овладевать предметными и межпредметными понятиями, отражающими существенные связи и отношения между объектами и процессами;
8. делать выводы и умозаключения из наблюдений изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных;
9. структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из др. источников;
10. моделировать строение атомов элементов 1 -3 периодов, строение простых молекул;
11. ) анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ;
12. оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

**Содержание курса**

**Предмет органической химии. Теория строения органических соединений (2 ч)**

  Органическая химия – химия соединений углерода. Роль А. М. Бутлерова в создании структурной теории. Изомерия органических соединений. Гибридизация атомных орбиталей. Виды химических связей в органических соединениях. σ и π – ковалентные связи. Типы химических реакций в органической химии. Определение качественного состава органических веществ.

**Углеводороды и их природные источники (12 ч)**

Алканы - предельные углеводороды, их состав и строение. Тетраэдрическое строение молекулы метана; sp3-гибридизация. Метан – первый представитель алканов. Гомологический ряд алканов. Физические свойства алканов. Номенклатура алканов. Составление названий веществ по их графическим формулам. Составление графических формул алканов по их названиям. Получение алканов. Физические свойства предельных углеводородов. Химические свойства: горение, галогенирование, термическое разложение. Применение алканов.

 Алкены. Этилен, его состав и строение. Гомологический ряд этиленовых углеводородов. Состав и строение этиленовых углеводородов. Гомологический ряд алкенов. Виды изомерии этиленовых углеводородов. Номенклатура. Получение алкенов: природные источники алкенов, крекинг углеводородов дегидрированием алканов, отщеплением воды от одноосновных спиртов. Химические свойства алкенов: присоединение водорода, галогенов, галогеноводородов, воды, реакция полимеризации. Правило Марковникова. Понятие о полимерах на примере полипропилена.

Диеновые углеводороды, их состав и строение, номенклатура. Бутадиен (дивинил). Получение бутадиена. Химические свойства диеновых углеводородов: реакции присоединения галогенов, галогеноводородов и водорода, реакция полимеризации. Каучук и резина.

Алкины. Тройная связь между атомами углерода в молекуле. sp-гибридизация электронных орбиталей атома углерода. Ацетилен, его молекулярная и графическая формулы. Гомологический ряд ацетиленовых углеводородов. Номенклатура. Физические и химические свойства. Получение и применение ацетилена.

Арены - ароматические углеводороды. Бензол как представитель ароматических углеводородов, его состав и строение. Получение и физические свойства бензола. Химические свойства: горение, галогенирование, нитрование бензола, присоединение водорода и хлора. Правила замещения в бензольном кольце. Гомологи бензола. Номенклатура ароматических углеводородов, изомерия. Применение ароматических углеводородов. Стирол. Генетические связи углеводородов.

Нефть и продукты её переработки. Природный газ. Каменный уголь.

**Расчётные задачи.** Нахождение молекулярной формулы газообразного углеводорода по его относительной плотности и массовым долям элементов.

**Кислород - и азотсодержащие органические соединения (14 ч)**

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

Многоатомные спирты. Этиленгликоль и глицерин как представители многоатомных спиртов. Физические свойства этиленгликоля и глицерина. Химические свойства: взаимодействие с натрием, с кислотами с образованием сложных эфиров. Применение многоатомных спиртов. Понятие о первичных, вторичных и третичных спиртах.

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

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

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

Карбоновые кислоты, их состав, строение, номенклатура, физические свойства. Краткие сведения о непредельных и двухосновных кислотах. Химические свойства кислот: взаимодействие с некоторыми металлами, основными оксидами, щелочами, спиртами. Галогенирование в α-положение. Получение и применение карбоновых кислот (на примере муравьиной, уксусной и высших карбоновых кислот).

Сложные эфиры, строение, номенклатура и изомерия.

Жиры как сложные эфиры. Жиры в природе. Состав и строение жиров. Молекулярная и графические формулы жиров. Физические свойства жиров. Биологическое значение жиров. Химические свойства: горение, гидролиз, гидрирование жиров. Применение жиров. Мыло. Понятие о синтетических моющих средствах (СМС).

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

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

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

Амины, их состав, строение, номенклатура. Анилин как представитель аминов: состав, строение, свойства, получение и применение.

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

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

**Практическая работа 1.** «Идентификация органических соединений»

**Органическая химия и общество (6 ч)**

Биотехнология. Древнейшие и современные биотехнологии. Важнейшие направления биотехнологии: генная (генетическая) и клеточная

инженерия. Клонирование.

Полимеры. Классификация полимеров. Искусственные полимеры: целлулоид, ацетатный шёлк, вискоза, целлофан. Пластмассы. Волокна.

Синтетические полимеры. Полимеризация и поликонденсация как способы получения полимеров. Синтетические каучуки. Полистирол,

тефлон и поливинилхлорид как представители пластмасс. Синтетические волокна: капрон, нейлон, кевлар, лавсан.

**Демонстрации**

Коллекции каучуков, пластмасс, синтетических волокон и изделий из них.

Лабораторные опыты

Ознакомление с коллекциями каучуков, пластмасс и волокон.

**Практическая работа 2.** «Распознавание пластмасс и волокон».

.

**Календарно-тематическое планирование химия 10 класс**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Дата | № | **Тема урока** |
|
| **ТЕМА 1. Предмет органической химии. Теория строения органических соединений (2 ч)** | | |
|  | 1 | Предмет органической химии |
|  | 2 | Основные положения теории химического строения |
| **ТЕМА 2. Углеводороды и их природные источники (12 ч)** | | |
|  | 3 | Алканы. Строение и номенклатура |
|  | 4 | Алканы. Физические и химические свойства |
|  | 5 | Алкены. Строение и номенклатура |
|  | 6 | Алкены. Физические и химические свойства |
|  | 7  14  15  III  16  17-18  19-  20  21  22-23  IV  24-25  26  V  27  29  30  VI  31-32  VII  33  34-35  36  VIII  37  38  VIII  40  41  42-45  46  47-48  49  IX  50-53  54-57  58-59  60-61  62  X  63-64  65  66-67  68  69  XI  70-71  72  73-74  75-76  XII  77  78  79  80  81  82-87 | Алкадиены. Каучуки |
|  | 8 | Алкины |
|  | 9 | Арены |
|  | 10 | Природный и попутный газы |
|  | 11 | Нефть и способы её переработки |
|  | 12 | Каменный уголь и его переработка |
|  | 13 | Повторение и обобщение |
|  | 14 | Контрольная работа 1 по теме «Теория строения органических соединений. Углеводороды» |
| **ТЕМА 3. Кислород - и азотсодержащие органические соединения (14 ч)** | | |
|  | 15 | Одноатомные спирты. Строение, номенклатура и физические свойства |
|  | 16 | Одноатомные спирты. Химические свойства |
|  | 17 | Многоатомные спирты |
|  | 18 | Фенол |
|  | 19 | Альдегиды и кетоны |
|  | 20 | Карбоновые кислоты |
|  | 21 | Сложные эфиры. Жиры |
|  | 22 | Углеводы |
|  | 23 | Амины |
|  | 24 | Аминокислоты. Белки |
|  | 25 | Генетическая связь между классами органических соединений |
|  | 26 | Практическая работа 1. «Идентификация органических соединений» |
|  | 27 | Повторение и обобщение |
|  | 28 | Контрольная работа 2 по теме «Кислород- и азотсодержащие органические соединения» |
| **ТЕМА 4. Органическая химия и общество (6 ч)** | | |
|  | 29 | Биотехнология |
|  | 30 | Полимеры |
|  | 31 | Синтетические полимеры |
|  | 32 | Практическая работа 2 «Распознавание пластмасс и волокон» |
|  | 33 | Повторение и обобщение курса органической химии |
|  | 34 | Итоговое занятие |
|  |  |  |  |  |  |  |

+ 1 час резервного времени

УМК.

1. Учебник: О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов, С. А. Сладков. Химия. 10 класс. Базовый уровень. Москва: «Просвещение» 2020 г.
2. Химия. 10 класс: контрольные и проверочные работы к учебнику О.С. Габриеляна «Химия. 10 класс. Базовый уровень» / О.С. Габриелян, П.Н. Березкин, А.А. Ушакова и др.. – 3-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2016. – 253, [3] с.
3. Сборник нормативных документов. Химия / Сост. Э. Д. Днепров, А.Г. Аркадьев. - М. Дрофа,2016.
4. Мультимедиа. Химия: базовый курс 8-9 класс. Образовательная коллекция.