**Частное общеобразовательное учреждение “Аметист”**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Принято  на заседании  Методического Совета  Протокол № 1  от «28» августа 2017 г. | Согласовано  Зам. директора по УВР  ЧОУ «Аметист»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Домрачева Е.В. | Утверждено  Приказ № \_\_ от 30.08.2017 г.  Директор ЧОУ «Аметист»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_ Кобызев Д.В. |

**Рабочая программа**

**по химии**

(базовый уровень)

**для 10 класса**

**на 2017 – 2018 учебный год**

**.**

Количество часов за год 34 часа***;***

Количество часов в неделю 1 час

Составитель: Яковлева Л.А.,

учитель химии

первой категории

**г. Химки.**

**Пояснительная записка**

Рабочая программа учебного курса по химии для 10 класса составлена на основе:

* Федерального закона Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
* Федерального компонента государственного стандарта среднего общего образования;
* Федерального перечня учебников, рекомендованных (допущенных) Министерством образования Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях;
* Учебного плана ЧОУ «Аметист» на 2017 – 2018 учебный год;
* Положения о рабочей программе ЧОУ «Аметист»;
* Положения о промежуточной аттестации учащихся ЧОУ «Аметист»;
* Авторская программа «Химия. 8-11 классы Н.И. Кузнецовой» Москва «Вентана-Граф» 2016

**Цели:**

Освоение важнейших знаний об основных понятиях и законах хи­мии, химической символике;

* Овладение умениями наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчеты на основе хими­ческих формул веществ и уравнений химических реакций;
* Развитие познавательных интересов и интеллектуальных спо­собностей в процессе проведения химического эксперимента, са­мостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникаю­щими жизненными потребностями;
* Воспитание отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой куль­туры;
* 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

Для их реализации необходимо решение следующих**задач:**

* Овладение умениями наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчеты на основе хими­ческих формул веществ и уравнений химических реакций;
* Развитие познавательных интересов и интеллектуальных спо­собностей в процессе проведения химического эксперимента, са­мостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникаю­щими жизненными потребностями;
* 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.

**Основное содержание программы**

Авторская программа курса химии 10 класса Кузнецовой Н.Е. рассчитанная на 34часа (1 час в неделю) используется без изменений

**Раздел I: «Теоретические основы органической химии»**

Органические вещества. Органическая химия. Предмет органической химии. Отличительные признаки органических веществ и их реакций.

Теория химического строения А.М.Бутлерова: основные понятия, положения, следствия. Современные представления о строении органических соединений. Изомеры. Изомерия. Эмпирические, структурные, электронные формулы. Модели молекул органических соединений. Электронное и пространственное строение органических соединений. Гибридизация электронных орбиталей при образовании ковалентных связей. Простая и кратная ковалентные связи.

Теоретические основы протекания реакций органических соединений. Классификация органических реакций.

Особенности протекания реакций органических соединений.

**Раздел II: «Классы органических соединений. Углеводороды»**

**Алканы.** Строение молекул алканов. Гомологический ряд. Номенклатура и изомерия. Физические свойства алканов. Химические свойства: горение, галогенирование, термическое разложение, изомеризация. Нахождение алканов в природе. Получение и применение алканов.

**Циклоалканы.** Строение молекул, гомологический ряд, физические свойства, распространение в природе. Химические свойства.

**Алкены.** Строение молекул. Физические свойства. Изомерия: углеродной цепи, положения кратной связи. Номенклатура. Химические свойства: реакция окисления, присоединения, полимеризации. Способы получения этилена в лаборатории и в промышленности.

**Алкадиены.** Строение молекул. Физические и химические свойства. Применение алкадиенов. Натуральный каучук. Резина.

**Алкины.** Строение молекул. Физические и химические свойства. Реакции присоединения и замещения. Получение и применение.

**Ароматические углеводороды (арены).** Бензол и его гомологи. Строение. Физические свойства, изомерия, номенклатура. Химические свойства бензола. Гомологи бензола. Особенности химических свойств гомологов бензола на примере толуола. Применение бензола и его гомологов.

Генетическая связь углеводородов.

**Раздел III: «Производные углеводородов»**

**Спирты.** Классификация, номенклатура и изомерия спиртов. Предельные одноатомные спирты. Гомологический ряд. строение и физические свойства. Водородная связь. Химические свойства. Получение и применение спиртов.

**Многоатомные спирты.** Этиленгликоль и глицерин. Состав, строение. Физические и химические свойства. Получение и применение. Качественные реакции на многоатомные спирты.

**Фенолы.** Фенол: состав, строение молекулы, физические и химические свойства. Применение фенола и его соединений. Их токсичность.

**Альдегиды и кетоны.** Характеристика альдегидов и кетонов

( функциональная группа, общая формула, представители). Классификация альдегидов. Гомологический ряд предельных альдегидов. Номенклатура. Физические свойства. Химические свойства: реакции окисления, присоединения, поликонденсации. Формальдегид и ацетальдегид: получение и применение.

**Карбоновые кислоты.** Классификация карбоновых кислот. Одноосновные насыщенные карбоновые кислоты: гомологический ряд, номенклатура, строение. Физические и химические свойства карбоновых кислот. Применение и получение карбоновых кислот.

Краткие сведения о высших карбоновых кислотах: пальмитовая, стеариновая и олеиновая. Распространение в природе. Свойства и применение. Мыла.

**Сложные эфиры.** Состав и номенклатура. Физические и химические свойства. Гидролиз сложный эфиров. Распространение в природе и применение.

Генетическая связь углеводородов, спиртов, альдегидов и карбоновых кислот.

**Амины.** Классификация, состав, номенклатура. Гомологический ряд. Строение. Физические и химические свойства аминов. Применение аминов. Анилин – представитель ароматических аминов. Строение молекулы. Физические и химические свойства. Качественная реакция. Способы получения.

**Раздел IV: «Вещества живых клеток»**

**Жиры.** Жиры – триглицериды: состав, физические и химические свойства жиров.

**Углеводы.** Классификация углеводов. Глюкоза: физические свойства. Строение молекулы: альдегидная и циклические формы. Физические и химические свойства. Природные источники, способы получения и применения.

Превращение глюкозы в организме человека. Сахароза. Нахождение в природе. Биологическое значение. Состав. Физические и химические свойства. Крахмал. Строение, свойства. Распространение в природе. Применение. Целлюлоза – природный полимер. Состав, структура, свойства, нахождение в природе, применение. Нитраты и ацетаты целлюлозы. Применение.

**Аминокислоты.** Состав, строение, номенклатура. Изомерия. Гомологический ряд аминокислот. Физические и химические свойства. Двойственность химических реакций. Распространение в природе. Применение и получение аминокислот в лаборатории.

**Белки.** Классификация белков по составу и пространственному строению. Пространственное строение. Физические и химические свойства. Качественные реакции на белки. Гидролиз. Синтез белков.

**Нуклеиновые кислоты.** Понятие о нуклеиновых кислотах как природных полимерах. РНК и ДНК, их местонахождение в живой клетке и биологические функции. Общие представления о структуре ДНК. Роль нуклеиновых кислот в биосинтезе белка.

**Раздел V: «Органическая химии в жизни человека»**

**Природные источники углеводородов.** Нефть и нефтепродукты. Физические свойства. Способы переработки нефти. Перегонка. Крекинг термический и каталитический. Природный и попутный нефтяной газы, их состав и использование в промышленности.

**Полимеры и полимерные материалы.** Общие понятия о синтетических высокомолекулярных соединениях: полимер, макромолекула, мономер, структурное звено, степень полимеризации, геометрическая форма макромолекул. Свойства полимеров. Реакция полимеризации и поликонденсации. Синтетические каучуки: изопреновый, бутадиеновый и дивиниловый. Синтетические волокна: ацетатное волокно, лавсан и капрон; пластмассы: полиэтилен, поливинилхлорид, поливинилстирол. Практическое использование полимеров и возникшие в результате этого экологические проблемы. Вторичная переработка полимеров.

**Защита окружающей среды от воздействия вредных органических веществ.** Химическая экология как комплексная наука, изучающая состояние окружающей среды. Защита окружающей среды от загрязняющего воздействия органических веществ. Способы уменьшения негативного воздействия на природу органических соединений.

Рабочая программа по химии в 10 классе рассчитана на 34 учебных часа. В ней предусмотрено проведение 2 контрольных и 3 практических работ.

Программа предусматривает формирование у обучающихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. В этом направлении используются различные виды уроков (уроки изучения нового материала, уроки закрепления изученного, уроки применения полученных знаний, обобщения и систематизации, контроля, комбинированные уроки, уроки-практикумы и другие) с применением следующих технологий: технология проблемно-интегративного обучения, икт-технологии, модульная технология, технология развития критического мышления и др.

Используемые на конкретном уроке методы обучения и формы организации учебно-познавательной деятельности определяются возрастными и индивидуальными особенностями учащихся, целями и задачами конкретного учебного занятия.

Преобладающими формами текущего контроля знаний, умений, навыков в 10 классе выступают письменный опрос (тесты, самостоятельные и контрольные работы с использованием дифференцированных тестовых заданий), решения расчетных задач и устный (индивидуальная и фронтальная беседы, семинары и др.)контроль.

**Требования к уровню подготовки учащихся:**

В результате изучения органической химии на базовом уровне ученик должен:

**знать/понимать**

* важнейшие химические понятия: вещество, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;
* основные теории химии: химической связи,  строения органических соединений;
* важнейшие вещества и материалы: метан, этилен, ацетилен, бензол, этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы;
* называть изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре;
* определять: виды связей (одинарную, двойную, тройную); важнейшие функциональные группы органических веществ, номенклатуру основных представителей групп органических веществ; валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, принадлежность веществ к различным классам органических соединений;
* характеризовать: причины многообразия углеродных соединений (изомерию); основные классы  органических соединений; строение и химические свойства изученных органических соединений;
* обьяснять: строение, свойства и практическое значение метана, этилена, ацетилена, одноатомных и многоатомных спиртов, уксусного альдегида и уксусной кислоты; понятия об альдегидах, сложных эфирах, жирах, аминокислотах, белках и углеводах; реакциях этерификации, полимеризации и поликонденсации.
* зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи, выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших органических веществ;

**уметь:**

* разъяснять на примерах причины многообразия органических веществ, материальное единство и взаимосвязь органических веществ, причинно-следственную зависимость между составом, строением, свойствами и практическим использованием веществ;
* составлять уравнения химических реакций, подтверждающих свойства изученных органических веществ, их генетическую связь;
* выполнять обозначенные в программе эксперименты и распознавать важнейшие органические вещества.

**Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

• безопасного обращения с веществами и материалами;

• экологически грамотного поведения в окружающей среде;

• оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека;

• критической оценки информации о веществах, используемых **в** быту;

• приготовления растворов заданной концентрации.

**Перечень учебно-методического обеспечения:**

* Авторская программа « Химия» 8-11 классы Н.Е.Кузнецова Н.Н.Гара 2-е изд. Москва «Вентана- Граф» 2016г.
* Учебно-методический комплект: уч. «Химия» 10 класс Н.Е.Кузнецова, И.М. Титова; «Вентана-Граф»,2016г.
* Задачник «Химия» 10 класс Н.Е.Кузнецова, А.Н. Левкин, «Вентана-Граф»,2015г.
* Дополнительные пособия для учащихся:
* «Химия» дидактические карточки Н.П.Воскобойникова, «Вентана-Граф»,2009г
* Дополнительная литература для учителя:
* «Уроки химии» методическое пособие М.А.Шаталов, «Вентана-Граф»,2013г.

Информационно-методическая литература:

* «Школа цифрового века», изд. Дом «Первое сентября» журнал «Химия»
* - интернет-школа «Просвещение.ру»

Материально-техническое обеспечение:

* 1.компьютер, интерактивная доска, проектор
* 2.мультемедийное учебное пособие 8-11 класс диск №1, №2 «углерод и кремний»
* 3.мультемедийное учебное пособие 8-11классы «электролитическая диссоциация»
* 4.мультимедийное учебное пособие 8-11классы «химическое равновесие»
* 5.мультимедийное учебное пособие 8-11 классы «химия элементов-неметаллов»
* 6.виртуальная химическая лаборатория
* 7.химическая посуда и реактивы

**Классификация химических образовательных сайтов по их дидактическим возможностям**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тип сайта** | **Дидактические возможности, адрес и краткое описание** |
| Электронный курс лекций | Возможность индивидуального изучения материала с нужным темпом, возможность повторения неусвоенного материала.  [**http://www.сhemistry.r2.ru**](http://www.сhemistry.r2.ru)– образовательные ресурсы по химии. |
| Лабораторный практикум | Возможность проведения лабораторных (практических) работ виртуально, в особенности если нет нужного оборудования в кабинете химии.  [**http://www.table.hotmail.ru**](http://www.table.hotmail.ru) **–** химический калькулятор, позволяющий решать химические задачи, многофункциональная периодическая система д.и. менделеева. |
| Сайты тестирования и оценки знаний учащихся | [**http://www.rostest.runnet.ru**](http://www.rostest.runnet.ru) – образовательный сервис тестирования по химии. Доступ к режиму обучения бесплатный. |
| Сайты «творческие мастерские» | Развитие творческого мышления учащихся.  [**http://www.school.holm.ru**](http://www.school.holm.ru) – школьный мир химии |
| Сайты научно-исследовательских и учебных центров | [**http://www.nsu.ru**](http://www.nsu.ru) **–** дистанционное образование, научно-исследовательская работа школьников. |
| Консультативные сайты для учителей и учеников | [**http://www.alhimik.ru**](http://www.alhimik.ru) **-** полезные советы, интересная информация, виртуальный репетитор, решение химических задач. |
| Сайты для тематических телеконференций и чатов | Общение учащихся по интересующей их тематике в режиме он-лайн с удаленными образовательными центрами или другими общеобразовательными учреждениями. |
| Сайты факультетов и вузов | Предоставление информации о факультетах конкретных вузах. Странички для абитуриентов.  [**http://www.chem.msu.ru**](http://www.chem.msu.ru) **–** информация о научной и образовательной деятельности химического факультета мгу, ссылки на полезные химические ресурсы. |
| Виртуальные библиотеки | Предоставление широкого спектра учебной (познавательной) информации по разнообразным химическим проблемам.  [**http://www.chemnet.ru**](http://www.chemnet.ru) **–** электронная библиотека по химии. |
| Виртуальные журналы и газеты по химии | Развитие познавательной деятельности учащихся.  [**http://www.chemlab.boom.ru**](http://www.chemlab.boom.ru) **–** новости химического мира, обзорные статьи, рефераты, справочные материалы. |
| Электронные энциклопедии | Поиск необходимой информации для докладов, рефератов, исследовательских работ.  [**http://www.chat.ru/-kildim/chem**](http://www.chat.ru/-kildim/chem) |
| Электронные справочники | Возможность использования в работе большого банка данных.  [**http://www.informika.ru**](http://www.informika.ru) **–** электронный справочник полного курса химии. |
| Сайты-каталоги | Подборка ссылок на сайты, содержащие необходимую информацию.  [**http://www.chemrar.ru**](http://www.chemrar.ru) **–** химические каталоги;  [**http://www.catalog.alledu.ru**](http://www.catalog.alledu.ru) – все образовательные каталоги по химии;  [**http://www.ecology.ru**](http://www.ecology.ru) – экология россии по городам (состояние окружающей среды). |
| Сайты смешанного типа | Индивидуальная и коллективная работа в реальном и виртуальном образовательном пространстве.  [**http://www.educentral.ru**](http://www.educentral.ru) **–** российский образовательный портал. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №  урока | Наименование разделов и тем | Кол-во часов | Срок проведения занятий |
|  | **Теоретические основы органической химии химии** | **4** |  |
|  | ***Введение*** | 1 |  |
| 1 | Предмет и значение органической химии. | 1 | 1 неделя |
|  | ***Теория строения органических соединений*** | 2 |  |
| 2 | Теория химического строения органических соединений А.м. Бутлерова. | 1 | 2 неделя |
| 3 | Изомерия. | 1 | 3 неделя |
|  | ***Особенности строения и свойств органических соединений и их классификация*** | 1 |  |
|  | **Классы органических соединений. Углеводороды** | **11** |  |
| 4 | Предельные углеводороды. Алканы | 1 | 4 неделя |
| 5 | Физико-химические свойства алканов. Получение алканов | 1 | 5 неделя |
| 6 | Циклоалканы. | 1 | 6 неделя |
| 7 | Непредельные углеводороды. Алкены. Алкадиены. Алкины | 1 | 7 неделя |
| 8 | Химические свойства, получение и применение этилена | 1 | 8 неделя |
| 9 | **Практическая работа№1**: «Получение этилена» | 1 | 9 неделя |
| 10 | Химические свойства дивинила и ацетилена, получение и применение | 1 | 10 неделя |
| 11 | Арены. Бензол | 1 | 11 неделя |
| 12 | Физико-химические свойства бензола | 1 | 12 неделя |
| 13 | Гомологи бензола | 1 | 13 неделя |
| 14 | Электронная природа химических связей в органических соединениях | 1 | 14 неделя |
| 15 | Гибридизация атомных орбиталей при образовании ковалентной связи | 1 | 15 неделя |
| 16 | **Контрольная работа№1: «**Классификация и номенклатура органических соединений» | 1 | 16 неделя |
|  | **Производные углеводородов** | 14 |  |
|  | ***Спирты, фенолы*** | 4 |  |
| 17 | Предельные одноатомные спирты | 1 | 17 неделя |
| 18 | Метанол и этанол | 1 | 18 неделя |
| 19 | Многоатомные спирты: этиленгликоль, глицерин | 1 | 19 неделя |
| 20 | Фенолы. | 1 | 20 неделя |
|  | **Альдегиды.Кетоны.Карбоновые кислоты.Сложные эфиры** | **7** |  |
| 21 | Альдегиды. Изомерия. Химические свойства | 1 | 21 неделя |
| 22 | Получение и применение альдегидов | 1 | 22 неделя |
| 23 | Карбоновые кислоты. | 1 | 23 неделя |
| 24 | Химические свойства карбоновых кислот. Сложные эфиры. | 1 | 24 неделя |
| 25 | **Практическая работа**№2 «Качественные реакции органических веществ» | 1 | 25 неделя |
| 26 | Обобщение знаний по теме | 1 | 26 неделя |
| 27 | **Контрольная работа№1**: «Углеводороды.альдегиды, карбоновые кислоты» | 1 | 27 неделя |
|  | **Азотсодержащие органические соединения** | **3** |  |
| 28 | Амины. | 1 | 28 неделя |
| 29 | Анилин. | 1 | 29 неделя |
| 30 | Ароматические гетероциклические соединения. | 1 | 30 неделя |
|  | **Вещества живых клеток** | **5** |  |
| 31 | Жиры. Углеводы | 1 | 31 неделя |
| 32 | Сложные углеводы. Сахароза. Крахмал. Целлюлоза | 1 | 32 неделя |
| 33 | Аминокислоты .Белки. | 1 | 33 неделя |
| 34 | Обобщение знаний | 1 | 34 неделя |