**Муниципальное общеобразовательное учреждение**

**средняя общеобразовательная школа с. Подымахино**

**имени Героя Советского Союза Антипина Ивана Николаевича**

**Усть-Кутского муниципального образования Иркутской области**

****

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**по учебному предмету «**ХИМИЯ»

для 10 класса

срок реализации программы 1 год

**Составитель программы:**Мантахаева Людмила Федоровна,

учительхимии МОУ СОШ с. Подымахино

им.Антипина И.Н. УКМО

с. Подымахино, 2023 г.

Рабочая программа учебного предмета«Химия» разработана на основе требований к планируемым результатам освоения Основной образовательной программыМОУ СОШ с. Подымахино УКМО им. Антипина И.Н. УКМО, реализующей ФГОС на уровне основного общего образования.

Рабочая программа включает в себя тематическое планирование, содержание, планируемые результаты обучения.

**Место учебного предмета «Химия» в учебном плане**

Уровень подготовки учащихся — базовый.

Программа по химии в 10 классе рассчитана на 34 часа обучения.

В начале года осуществляется входящий контроль. Текущий контроль осуществляется на каждом уроке. Тематический — в конце изучения крупных тем, разделов.

Промежуточная аттестация проводится в конце года в форме итоговой контрольной работы.

**Планируемые результаты**

***В результате изучения химии на базовом уровне ученик должен***

**знать / понимать**

* ***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;

***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;

***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.

**Содержание программы**

**Введение.**

 Предмет органической химии. Особенности строения и свойств органических соединений. Значение и роль органической химии в системе естественных наук и в жизни общества. Краткий очерк истории развития органической химии.

 **Тема 1. Строение органических соединений (5 часов)**

 Первое валентное состояние – sp3-гибридизация- на примере молекулы метана и других алканов. Второе валентное состояние – sp2-гибридизация – на примере молекулы этилена. Третье состояние – sp-гибридизация- на примере молекулы ацетилена. Геометрия молекул рассмотренных веществ и характеристика видов ковалентной связи в них.

 Демонстрации. Коллекция органических веществ, материалов и изделий из них. Модели молекул CH4 и CH2OH; C2H2, C2H4 и C6H6; н-бутана и изобутана. Коллекция полимеров, природных и синтетических каучуков, лекарственных препаратов, красителей.

 Номенклатура тривиальная, рациональная и ИЮПАК. Рациональная номенклатура как предшественник номенклатуры ИЮПАК. Принципы образования названий органических соединений по ИЮПАК: замещения, родоначальной структуры, старшинства характеристических групп (алфавитный порядок);

 Структурная изомерия и ее виды: изомерия «углеродного скелета», изомерия положения (кратной связи и функциональной группы), межклассовая изомерия. Пространственная изомерия и ее виды: геометрическая и оптическая. Биологическое значение оптической изомерии. Отражение особенности строения молекул геометрических и оптических изомеров в их названиях.

 *Демонстрации.* Образцы представителей различных классов органических соединений и шаростержневые или объемные модели их молекул. Таблицы «Название алканови алкильных заместителей» и «Основные классы органических соединений. Шаростержневые модели молекул органических соединений различных классов. Модели молекул изомеров разных видов изомерии.

*Алканы*: гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. Химические свойства алканов (на примере метана и этана): горение, замещение, разложение и дегидрирование. Применение алканов на основе свойств.

 *Алкены*. Этилен, его получение (дегидрированием этана и дегидратацией этанола). Химические свойства этилена: горение, качественные реакции (обесцвечивание бромной воды и раствора перманганата калия), гидратация, полимеризация. Полиэтилен, его свойства и применение. Применение этилена на основе свойств.

 **Тема 2. Углеводороды (5 часов)**

 *Алкадиенты и каучуки*. Понятие об алкадиенах как углеводородах с двумя двойными связями. Химические свойства бутадиена -1,3 и изопрена: обесцвечивание бромной воды и полимеризация в каучуки. Резина.

 *Алкины*. Ацетилен, его получение пиролизом метана и карбидным способом. Химические свойства ацетилена: горение, обесцвечивание бромной воды, присоединение хлороводорода и гидратация. Применение ацетилена на основе свойств. Реакция полимеризации винилхлорида. Поливинилхлорид и его применение.

 *Бензол*. Порлучение бензола из гексана и ацетилена. Химические свойства бензола: горение, галогенирование, нитрование. Применение бензола на основе свойств.

 *Нефть*. Состав и переработка нефти. Нефтепродукты. Бензин и понятие об октановом числе.

 *Демонстрации.* Горение метана, этилена, ацетилена. Отношение метана, этилена, ацетилена и бензола к раствору перманганата калия и бромной воде. Получение этилена реакцией дегидратации этанола и деполимеризации полиэтилена, ацетилена карбидным способом. Разложение каучука при нагревании, испытание продуктов разложения на непредельность. Коллекция образцов нефти и нефтепродуктов.

**Тема 3.Кислородосодержащие органические соединения. (15 ч)**

 Единство химической организации живых организмов. Химический состав живых организмов.

 *Спирты.* Получение эталона брожением глюкозы и гидратацией этилена. Гидроксильная группа как функциональная. Представление о водородной связи. Химические свойства эталона: горение, взаимодействие с натрием, образование простых и сложных эфиров, окисление в альдегид. Применение эталона на основе свойств. Алкоголизм, его последствия и предупреждение.

 Понятие о предельных многоатомных спиртах. Глицерин как представитель многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. Применение глицерина.

 *Альдегиды*. Получение альдегидов окислением соответствующих спиртов. Химические свойства альдегидов: окисление в соответствующую кислоту и восстановление в соответствующий спирт. Применение формальдегида и ацетальдегида на основе свойств.

 *Карбоновые кислоты*. Получение карбоновых кислот окислением альдегидов. Химические свойства уксусной кислоты: общие свойства с неорганическими кислотами и реакция этерификации. Применение уксусной кислоты на основе свойств. Высшие жирные кислоты на примере пальмитиновой и стеариновой.

 *Сложные эфиры и жиры*. Получение сложных эфиров реакцией этерификации. Сложные эфиры в природе, их значение. Применение сложных эфиров на основе свойств.

 *Жиры* как сложные эфиры. Химические свойства жиров: гидролиз (омыление) и гидрирование жидких жиров. Применение жиров на основе свойств. Углеводы. Углеводы, их классификация: моносахариды (глюкоза) дисахариды (сахароза) и полисахариды (крахмал и целлюлоза) Значение углеводов в живой природе и в жизни человека.

 *Глюкоза* –вещество с двойственной функцией – альдегидоспирт. Химические свойства глюкозы: окисление в глюконовую кислоту, восстановление в сорбит, брожение (молочнокислое и спиртовое). Применение глюкозы на основе свойств.

 *Дисахариды и полисахариды*. Понятие о реакциях поликонденсации и гидролиза на примере взаимопревращений: глюкоза полисахарид.

 *Демонстрации*. Окисление спирта в альдегид. Качественная реакция на многоатомные спирты. Коллекция «Каменный уголь и продукты его переработок». Реакция «серебряного зеркала» альдегидов и глюкозы. Окисление альдегидов и глюкозы в кислоты с помощью гидроксида меди (II) Качественная реакция на крахмал.

 **Тема 4. Азотсодержащие соединения. (4ч)**

 *Амины*. Понятие об аминах. Взаимное влияние атомов в молекуле анилина: ослабление основных свойств и взаимодействие с бромной водой. Применение анилина на основе свойств.

 *Аминокислоты*. Получение аминокислот из карбоновых кислот и гидролизом белков. Химические свойства аминокислот как амфотерных органических соединений: взаимодействие со щелочами, кислотами и друг с другом (реакция поликонденсации) Пептидная связь и полипептиды. Применение аминокислот на основе свойств.

 *Белки*. Получение белков реакцией поликонденсации аминокислот. Первичная, вторичная и третичная структуры белков. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз и цветные реакции. Биохимические функции белков.

 Генетическая связь между классами органических соединений.

 Д*емонстрации*. Растворение и осаждение белков. Горение птичьего пера и шерстяной нити. Модель молекулы ДНК.

*Практическая работа* №1. «Идентификация органических соединений».

**Тема №5. «Органическая химия и общество».(5 ч)**

 Биотехнологии. Полимеры. Классификация полимеров. Применение полимеров.

 *Демонстрации.*«Коллекции искусственных и синтетических полимеров».

*Практическая работа* №2. «Идентификация органических соединений»

**Тематический план курса химии 10 класса**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Содержание | Кол-во часов | В том числе |
| Теор.уроки | Практ. работы | Контр. работы, зачёты |
| 1 | ВведениеТема 1. Строение и реакции органических соединений | 15 | 15 |  |  |
| 2 | Тема 2. Углеводороды | 5 | 5 |  | 1 |
| 3 | Тема 3.Кислородосодержащие соединения | 15 | 15 |  | 1 |
| 4 | Тема 4. Азотсодержащие соединения | 4 | 3 | 1 |  |
| 5 | Биологические активные вещества | 4 | 3 | 1 | 1 |
|  |  **ИТОГО** | **34** | **32** | **2** | **3** |

**Приложение 1**

**Входной контроль по химии (10 класс)**

**1 вариант.**

***Задание 1.*Дайте характеристику элементу с порядковым номером 6.**

- положение в периодической таблице;
- электронная схема;
- электронная формула;
- электронно-графическая формула;
- возможные валентности.

***Задание 2.*Уравняйте реакцию методом электронного баланса:**

-определите окислитель и в восстановитель;

Н2О2 + КMnO4 + H2SO4 O2 + MnSO4 + K2SO4 + H2O

***Задание 3.* Допишите реакцию и напишите её в ионной форме:**

BaCI2 + H3PO4

***Задание 4.*Вычислите массовые доли химических элементов H2SO4**

***Задание 5.***Рассчитайте объём углекислого газа (при н.у.), если он выделился при взаимодействии 250 г мела, содержащего 10 % примесей с серной кислотой.

**Приложение 2**

**Критерии и нормы оценки знаний обучающихся по химии**

**Оценка устного ответа**

1. **Отметка «5»:** ответ полный и правильный на основании изученных теорий, материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком, ответ самостоятельный.
2. **Отметка «4**»: полный и правильный на основании изученных теорий, материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требованию учителя.
3. **Отметка «3»:**ответ полный, но при этом допущены существенная ошибка или ответ неполный, несвязанный.
4. **Отметка «2»:** при ответе обнаружено непонимание учащегося основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые учащийся не может исправить при наводящих вопросах учителя, отсутствие ответа.

**Оценка контрольных работ:**

* + **Отметка «5»:** ответ полный и правильный, возможна несущественная ошибка.
	+ **Отметка «4»:** ответ неполный или допущено не более двух несущественных ошибок.
	+ **Отметка «3»:** работа выполнена не менее чем на половину, допущена одна существенная ошибка и при этом две-три несущественные ошибки
	+ **Отметка «2»:** работа выполнена меньше чем на половину или содержит несколько существенных ошибок, работа не выполнена.

**Оценка умений решать задачи:**

* **Отметка «5»:** в логическом рассуждении и решении ошибок нет, задача решена рациональным способом.
* **Отметка «4**»:в логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок, но задача решена не рациональным способом или допущено не более двух несущественных ошибок.
* **Отметка «3»:** в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущена существенная ошибка в математических расчетах.
* **Отметка «2»:** имеются существенные ошибки в логическом рассуждении и решении, отсутствие ответа на задание.

**Оценка экспериментальных умений:**

* **Отметка «5»:** работа выполнена полностью и правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы, эксперимент осуществлен по плану с учетом ТБ, проявлены организационно-трудовые умения.
* **Отметка «4»:** работа выполнена правильно, сделаны правильные выводы и наблюдения, но при этом эксперимент проведен не полностью или допущены несущественные ошибки в работе с веществами.
* **Отметка «3»:** работа выполнена правильно, сделан эксперимент не менее чем на половину, но допущена существенная ошибка в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил ТБ.
* **Отметка «2»:** допущены две и более существенных ошибок в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил ТБ при работе с веществами, у учащегося отсутствуют экспериментальные умения, работа не выполнена.

**Используемый УМК:**

1. *Габриелян О. С.,Маскаев Ф.Н., Пономарев Е.Ю., .Теренин В.И..*.Химия. 10 класс. Базовый уровень: Учебник для общеобразовательных учреждений. - М.: Дрофа, 2020.

2. *Габриелян О.С.* Программа курса химии для 8 – 11 классов общеобразовательных учреждений, - М.: Дрофа, -2020 г. стр.27;

3. *Габриелян О.* Настольная книга учителя. Химия 11 класс, Часть 1, Часть 2, - М.: Дрофа, 2020.

4. Астафьев С.В. Уроки химии с применением информационных технологий 10-11 классы, с электронным приложением, - М.: «Глобус», 2019.

5. Богданова Н.Н., Васюкова Е.Ю. Сборник тестовых заданий для тематического и итогового контроля, химия 10-11 классы, - М.: «Интеллект-Центр», 2021.