**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**‌Министерство образования и науки КЧР‌‌**

**‌Управление образования администрации**

**Усть-Джегутинского муниципального района‌**​

**МБОУ "Лицей №7 г. Усть-Джегуты"**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| РАССМОТРЕНО  Руководитель МО  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Н.Х-М.Салпагарова  Протокол №1  от «"30"» августа 2023 г. | СОГЛАСОВАНО  Зам.директора по УР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  С.Ф.Боброва  Протокол №1  от «"31"» августа 2023 г. | УТВЕРЖДЕНО  Директор  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  З.М.Чомаева  Приказ №122  от «"01"» сентября 2023 г. |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по кружковой деятельности

**«Решение задач по химии»**

для обучающихся 10 класса с использованием оборудования центра

«Точка роста»

г.Усть-Джегута 2023

**Программа кружковой деятельности по химии в 10 классе**

**с использованием оборудования «Точка Роста»**

**Пояснительная записка**

***Целевая аудитория***

Учащиеся 10 класса общеобразовательных школ, которые оборудованы «Точкой Роста».

***Цель программы***

Ознакомить учащихся с биохимией как наукой экспериментальной, сочетающей в се­бе органическую химию и биологию.Также данный курс поможет сформировать навыки самостоятельной работы с цифровыми датчиками, проведения измерений и обработки полученных измерений. Развить познавательный интерес и метапредметные компетенции обучающихся через практическую деятельность; расширить, углубить и обобщить знания о строении, свойствах и функциях биомолекул; сформировать устойчивый интерес к про­фессиональной деятельности в области естественных наук.

***Сроки реализации***

Данная программа составлена по учебным пособиям с подробными инструкциями и необходимым теоретическим материалом.

При реализации данной программы будет задействовано оборудование центра «Точка роста».

*Формы и методы обучения*

Учитель распределяет учащихся в учебную группу постоянного состава.

**Планируемые результаты освоения учебного предмета химии с описанием универсальных учебных действий, достигаемых обучающимися**

***Личностные результаты:***

*Обучающийся получит возможность для формирования следующих личност­ных УУД:*

- определение мотивации изучения учебного материала;

- оценивание усваиваемого учебного материала, исходя из социальных и личност­ных ценностей;

- повышение своего образовательного уровня и уровня готовности к изучению ос­новных исторических событий, связанных с историей развития химии и общества;

- знание правил поведения в чрезвычайных ситуациях;

- оценивание социальной значимости профессий, связанных с химией;

- владение правилами безопасного обращения с химическими веществами и обору­дованием, проявление экологической культуры.

***Метапредметные результаты:***

***Регулятивные***

*Обучающийся получит возможность для формирования следующих регулятивных УУД*

- целеполагание, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную, самостоятельный анализ условий достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном матери­але;

- планирование пути достижения целей;

- устанавливание целевых приоритетов, выделение альтернативных способов дости­жения цели и выбор наиболее эффективного способа;

- умение самостоятельно контролировать своё время и управлять им;

- умение принимать решения в проблемной ситуации;

- постановка учебной задачи, составление плана и последовательности действий;

- организация рабочего места при выполнении химического эксперимента;

- прогнозирование результата усвоения, оценивание усвоенного материала, оценка ка­чества и уровня усвоения, коррекция в план и способ действия при необходимости.

***Познавательные***

*Обучающийся получит возможность для формирования следующих познавательных УУД:*

- поиск и выделение информации;

- анализ условий и требований задачи, выбор, сопоставление и обоснование спосо­ба решения задачи;

- выбор наиболее эффективных способов решения задачи в зависимости от кон­кретных условий;

- выдвижение и обоснование гипотезы, выбор способа её проверки;

- самостоятельное создание алгоритма деятельности при решении проблем творче­ского и поискового характера;

- умения характеризовать вещества по составу, строению и свойствам;

- описывание свойств твёрдых, жидких, газообразных веществ, выделение их суще­ственных признаков;

- изображение состава простейших веществ с помощью химических формул и сущ­ности химических реакций с помощью химических уравнений;

-проведение наблюдений и описание признаков и условий течения химических ре­акций, выполнение химического эксперимента, выводы на основе анализа наблю­дений за экспериментом, решение задач, получение химической информации из различных источников;

- умение организовывать исследование с целью проверки гипотез;

- умение делать умозаключения (индуктивное и по аналогии) и выводы;

- умение объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах, критически относиться к псевдонаучной информации.

***Коммуникативные***

*Обучающийся получит возможность для формирования следующих коммуникативных УУД:*

- полное и точное выражение своих мыслей в соответствии с задачами и условиями коммуникации;

- адекватное использование речевых средств для дискуссии и аргументации своей позиции, умение представлять конкретное содержание с сообщением его в пись­менной и устной форме, определение способов взаимодействия, сотрудничество в поиске и сборе информации;

- определение способов взаимодействия, сотрудничество в поиске и сборе инфор­мации, участие в диалоге, планирование общих способов работы, проявление ува­жительного отношения к другим обучаемым;

- описание содержания выполняемых действий с целью ориентировки предметно- практической деятельности;

- умения учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;

- формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать и координиро­вать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;

- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую вза­имопомощь;

- планировать общие способы работы; осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнёра, уметь убеждать;

- использовать адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыс­лей, мотивов и потребностей; отображать в речи (описание, объяснение) содержа­ние совершаемых действий как в форме громкой социализированной речи, так и в форме внутренней речи;

- развивать коммуникативную компетентность, используя средства устной и пись­менной коммуникации при работе с текстами учебника и дополнительной литера­турой, справочными таблицами, проявлять готовность к уважению иной точки зре­ния при обсуждении результатов выполненной работы.

***Предметные результаты***

*Обучающийся научится:*

- применять основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;

- характеризовать термины и понятия, объяснять взаимосвязь между ними;

- обосновывать систему взглядов на живую природу, применяя биологические тео­рии, учения, законы, закономерности, понимать границы их применимости;

- классифицировать основные биологические макромолекулы;

- описывать функции белков, нуклеиновых кислот, углеводов и липидов;

- устанавливать связь строения и функций основных биологических макромолекул, их роль в процессах клеточного метаболизма;

- объяснять значение микро-, макро- и ультрамикроэлементов в клетке;

- понимать сущность биосинтеза белков, механизма действия ферментов, биосинте­за ДНК и РНК, распада белков, биосинтеза и обмена углеводов, биосинтеза и об­мена липидов, биологического окисления и синтеза АТФ, механизма действия сте­роидных гормонов;

- решать задачи на определение последовательности нуклеотидов ДНК и иРНК (мР­НК), антикодонов тРНК, последовательности аминокислот в молекуле белка, при­меняя знания о реакциях матричного синтеза, генетическом коде, принципе ком­плементарности;

- делать выводы об изменениях, которые произойдут в процессах матричного синте­за в случае изменения последовательности нуклеотидов ДНК;

- обосновывать взаимосвязь пластического и энергетического обменов; сравнивать процессы пластического и энергетического обменов, происходящих в клетках жи­вых организмов;

- характеризовать методы биохимических исследований;

- проводить учебно-исследовательскую деятельность: выдвигать гипотезы, планиро­вать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию, проводить эксперименты, интерпретировать результаты, делать выводы на основе получен­ных результатов;

*Обучающийся получит возможность научиться:*

- выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах ве­ществ на основе их состава и строения, их способности вступать в химические ре­акции, о характере и продуктах различных химических реакций;

- характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать при­чинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;

- выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о результатах воздействия раз­личных факторов на изменение скорости химической реакции;

- использовать приобретённые ключевые компетенции при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и рас­познавания веществ;

- объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах;

- осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельно­сти человека;

- создавать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; пони­мать необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств и др.

**Содержание программы**

***Тема 1. Расчеты по химическим формулам. (7 часов)***

Основные понятия и законы химии. Вещество, химический элемент, атом, молекула. Закон сохранения массы веществ, закон постоянства состава, закон Авогадро. Количество вещества, моль, молярная масса, молярный объем газов. Массовая доля. Вычисление массовой доли химического элемента в соединении. Вывод химической формулы вещества по массовым долям элементов. Относительная плотность газов. Установление простейшей формулы вещества по массовым долям элементов с использованием абсолютной и относительной плотности вещества. Вывод формулы вещества по относительной плотности газов и массе (объему или количеству) продуктов сгорания.

***Тема 2.Вычисления по уравнениям химических реакций (20 часов)***

Химические реакции. Уравнения химических реакций. Вычисление массы (количества, объема) вещества по известной массе(количеству, объему)одного из вступивших в реакцию или получившихся веществ. Тепловой эффект реакции. Термохимические уравнения реакций. Расчеты теплового эффекта реакции по данным о количестве (массе, объему) одного из участвующих в реакции веществ и количеству выделяющейся или поглощающейся теплоты. Вычисление массы (количества, объема) продукта реакции, если одно из исходных веществ дано в избытке. Химические свойства углеводородов и способы их получения. Схемы превращений, отражающие генетическую связь между углеводородами: открытые, закрытые смешанные. Вычисление массы (объема) продукта реакции по известной массе (объему) исходного вещества, содержащего определенную массовую долю примесей. Вычисление массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного. Вычисление процентного состава смеси веществ, вступивших в реакцию. Схемы превращений, отражающие генетическую связь между классами органических соединений (составить уравнения соответствующих реакций) Практикум: составление схем превращений, отражающих генетическую связь между классами органических соединений. Решение комбинированных задач.

***Тема 3. Химический эксперимент и цифровые лаборатории (5 часов)***

Цифровые датчики.Общие характеристики.Физические эффекты, используемые в работе датчиков.

**Календарно-тематическое планирование кружковой деятельности по химии 10 класс (2023-2024 уч. год)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Название разделов и тем** | | **Кол-во**  **часов** | **Использование оборудования центра**  **естественнонаучной и технологической**  **направленностей**  **«Точка роста»** |
|  | **10 класс** | | | |
| **Тема 1** | Расчеты по химическим формулам (7 ч) | 1Введение. Структура и формат ЕГЭ по химии.  Правила заполнения бланков. | 1 | Цифровая лаборатория по химии  Демонстрационное оборудование |
| 2.Строение электронных оболочек атомов элементов 1-4 периодов. | 1 | Цифровая лаборатория по химии  Демонстрационное оборудование |
| 3.Закономерности изменения химических своиств элементов и их соединений. | 1 |  |
| 4. Общая характеристика металлов. | 1 |  |
| 5. Характеристика переходных элементов. | 1 |  |
| 6.Ковалентная химическая связь. | 1 |  |
| 7. Электроотрицательность. Степень окисления. | 1 |  |
| **Тема 2** | Вычисления по уравнениям химических реакций (20 ч) | 8. Вычисление массы (количества, объема) вещества по известной массе(количеству, объему)одного из вступивших в реакцию или получившихся веществ. | 1 | Цифровая лаборатория по химии |
| 9. Тепловой эффект реакции. Расчеты по термохимическим уравнениям. | 1 | Цифровая лаборатория по химии |
| 10. Вычисление массы (количества, объема) продукта реакции, если одно из исходных веществ дано в избытке. | 1 | Цифровая лаборатория по химии |
| 11-12. Химические свойства углеводородов и способы их получения. | 2 | Цифровая лаборатория по химии |
| 13-14. Схемы превращений, отражающие генетическую связь между углеводородами. | 2 | Цифровая лаборатория по химии |
| 15-16. Вычисление массы (объема) продукта реакции по известной массе (объему) исходного вещества, содержащего определенную массовую долю примесей. | 2 | Цифровая лаборатория по химии |
| 17-18. Вычисление массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного. | 2 | Цифровая лаборатория по химии «Точка роста» |
| 19-20 Вычисление процентного состава смеси веществ, вступивших в реакцию. | 2 | Цифровая лаборатория по химии «Точка роста» |
| 21-22 Схемы превращений, отражающие генетическую связь между классами органических соединений. | 2 | Цифровая лаборатория по химии «Точка роста» |
| 23-24. Составление схем превращений, отражающих генетическую связь между классами органических соединений. | 2 | Цифровая лаборатория по химии «Точка роста» |
| 25-26. Решение экспериментальных задач. | 2 | Цифровая лаборатория по химии «Точка роста» |
| 27-28 Решение комбинированных задач. | 2 |  |
| **Тема 3** | Химический эксперимент и цифровые ла­боратории (5ч) | 29-30.Цифровые датчики. Общие характеристики. | 2 | Датчик элек тропроводности. Датчик Температуры |
| 31-32. **ЛР №1.Приемы работы в химической лаборатории.** | 2 | Датчик элек тропроводности. Датчик Температуры |
| 33.**ЛР №2. Цифровая лаборатория по химии.** | 1 | Датчик элек тропроводности. Датчик Температуры Датчик элек тропроводности. Датчик Температуры |
|  |  | 34. Итоговое занятие |  |  |