

СОГЛАСОВАНО:
на заседании метод. совета
Протокол № 01 от 30.08.2023

Утверждаю: директор
МБОУ «Кузбасская СОШ»

Приказ № 185



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
курса по выбору
«Сложные вопросы по химии и биологии» 10-11 класс
(по 1ч. в неделю, по 34ч. в год)

Составитель:
Учитель Загорская С. Н.

РАССМОТРЕНО:
на заседании ШМО
естественно-математического цикла
Протокол № 01 от 30.08.2023

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА

Личностные результаты:

- осознанно выбирать индивидуальную образовательную траекторию.
- управлять своей познавательной деятельностью.
- решать творческие задачи, находить адекватные способы поведения и взаимодействия с партнерами во время учебной и внеучебной деятельности.

Метапредметные результаты:

Регулятивные:

- самостоятельно планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- принимать учебную задачу, учитывать выделенные учителем ориентиры действия;
- вносить коррективы в действия на основе их оценки и учета сделанных ошибок;
- выполнять учебные действия по алгоритму.

Познавательные:

- при работе с различными источниками информации самостоятельно выбирать критерии классификации, устанавливать причинно – следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии), делать выводы;
- высказываться в устной и письменной формах;
- владеть основами смыслового чтения текста;
- строить рассуждения об объекте.

Коммуникативные

- осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей, потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической речью;
- учитывать разные мнения, стремиться к координации, формулировать собственное мнение и позицию;
- вести конструктивный диалог (полилог), уметь приходить к общему решению.

Содержание курса

Соединения химических элементов. (9 ч.)

Составление формул по степени окисления элементов. Определение степени окисления по формуле. Определение относительной молекулярной массы. Определение качественного и количественного состава вещества. Определение массовой доли элементов по формуле сложного вещества. Определение массы и числа структурных единиц по количеству вещества.

Решение задач. (7 ч.)

Определение объёма газа при н.у. Относительная плотность газов. Расстановка коэффициентов в уравнениях. Уравнение с помощью электронного баланса. Расчеты по уравнениям химических реакций. Вычисление количества (объёма, массы) продукта реакции, если одно из реагирующих веществ в избытке. Вычисление массы продукта реакции по известной массе или объёму исходного вещества, содержащего долю примеси.

Простые вещества и смеси. (12 ч.)

Вычисление массовой доли примесей в исходном веществе. Смеси веществ. Определение состава смесей. Растворимость. Вычисление концентраций растворов по массе растворённого вещества. Вычисление концентрации растворов по объёму или массе растворителя. Вычисление массы растворённого вещества и растворителя по концентрации раствора. Вычисление концентраций растворов при смешивании растворов. Определение скорости химической реакции. Решение задач с использованием правила Вант-Гоффа. Химическое равновесие. Принцип Ле-Шателье. Реакции ионного обмена. Расчеты по уравнениям реакций, протекающих в растворах. Гидролиз неорганических соединений. Электролиз водных растворов. Расчеты по термохимическим уравнениям.

Органические вещества. (6 ч.)

Установление молекулярной формулы по относительной плотности. Определение массовой доли элементов в ПУВ. Составление структурных формул ПУВ по молекулярной формуле.

Определение массовой доли элементов в НПУВ. Осуществление реакций цепочек химических превращений. Осуществление качественных реакций.

Общая биология. Жизнь, её свойства, уровни организации. Химический состав живых организмов. (4 ч.)

Предмет и методы биологии, свойства живой материи, уровни организации живой материи. Науки, входящие в состав биологии. Элементный и молекулярный состав, вода, минеральные соли, углеводы, липиды, белки, их строение и функции, нуклеиновые кислоты, их строение.

Клеточная биология (6 ч)

Биологическая систематика. Структура мембран. Прокариоты. Эукариоты. Генетический код. Митохондрии и хлоропласты

Вирусы (3 ч)

Открытие вирусов и их классификация. Жизненный цикл вируса. Значение вирусов в природе и жизни человека.

Молекулярная биология (7 ч)

Функции нуклеиновых кислот. Репликация. Транскрипция. Сплайсинг. Трансляция. Фолдинг белков. Центральная догма молекулярной биологии

Биотехнология (5 ч)

Рестрикция. Гель-электрофорез. Полимеразная цепная реакция. Биотехнология растений. Высокопроизводительное клонирование и синтез генов.

Генетика (9 ч)

Наследственность и изменчивость. Пloidность, аллели, гаметы. Законы Менделя. Роль ДНК в наследственности. Мутации. Генетические заболевания. Рекомбинация. Решение задач по генетике.

Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Тема	Сроки
10 класс		
1	Соединения химических элементов. (9 ч.)	
2	Решение задач. (7 ч.)	
3	Простые вещества и смеси. (12 ч.)	
4	Органические вещества. (6 ч.)	
11 класс		
5	Общая биология. Жизнь, её свойства, уровни организации. Химический состав живых организмов.(4 ч.)	
6	Клеточная биология (6 ч)	
7	Вирусы (3 ч).	
8	Молекулярная биология (7 ч).	
9	Биотехнология (5 ч).	
10	Генетика (9 ч).	
	Итого: 68 ч.	

