

Программа элективного курса
«Современный курс по химии»

Кравченко Валентина Алексеевна, учитель химии МКОУ «ПМГ»
Приютненского района РК

Пояснительная записка

Элективный курс «Современный курс по химии» предназначен для учащихся 11 классов и рассчитан на 34 часа (1 час в неделю).

Российское общество предъявляет сегодня школе новые требования. Первоочередной задачей сегодня должно стать формирование у учащихся познавательных, созидательных способностей, необходимых для успешной социализации в обществе и активной адаптации на рынке труда.

Программа элективного курса «Современный курс по химии» предназначена для учащихся, избравших химико-биологический, химико-физический профиль и носит межпредметный характер, а также практический в решении современных, научно-технических проблем развития страны, Республики Калмыкия.

Новизна программы

Содержание учебного материала данного курса соответствует целям и задачам профильного обучения и обладает новизной для учащихся в определении профессионального выбора. Этот курс призван развивать интерес к этой удивительной науке, повысить познавательную активность, развивать аналитические способности.

Актуальность программы.

Особенность данного элективного курса «Современный курс по химии» состоит в том, что учащиеся в процессе обучения могут углубить и расширить свои фундаментальные знания по неорганической и органической химии, которые помогут в выборе специальности, несущей нам радость и глубокое удовлетворение. Программа соответствует современным требованиям сдачи экзамена в формате ЕГЭ на различные специальности химико-биологической направленности.

Педагогическая целесообразность.

Экзамен по химии является профилирующим среди вступительных экзаменов в большинстве вузов химико-биологической, химико-физической направленности. Чтобы удачно сдать ЕГЭ: во-первых необходимо владеть достаточно полными знаниями по предмету; во-вторых опыт выполнения тестов различной сложности; в третьих иметь психологические навыки к сдаче данного вида экзамена. Через решение задач осуществляется связь теории с практикой, происходит более глубокое и полное усвоение учебного материала, вырабатываются навыки практического применения имеющихся знаний, развиваются способности к самостоятельной работе,

происходит формирование умения логически мыслить, использовать приемы анализа и синтеза, что позволит в дальнейшем успешно заниматься в высших учебных заведениях.

Цель курса: формирование творческого стиля мышления.

Задачи курса:

Углубление предметных знаний по химии, закрепление теоретических знаний по сложным темам; интеграция знаний учащихся при решении расчетных и экспериментальных задач.

Развитие ключевых компетенций и познавательной деятельности.

Помощь выпускникам в эффективной подготовке к ЕГЭ.

Учебно-тематический план.

№	Модули	Лекция	Практика	Всего часов
1	«Химический элемент»	3	1	4
2	«Вещество»	3	3	6
3	«Химические реакции»	10	7	17
4	«Познание, получение и применение веществ»	4	3	7
	Всего	20	14	34

Содержание курса.

Содержание программы представлено в 4-х модулях: «Химический элемент», «Вещество», «Химические реакции», «Познание, получение и применение веществ». В каждом модуле есть теория и практика. Большое внимание уделяется модулю «Химические реакции», который является одним из составляющих химической науки, закрепляются умения работы с формулами химических веществ, поможет глубже осознать процессы, происходящие с веществами в растворах, закономерности протекания химических реакций. Именно в этом модуле учащиеся испытывают затруднения.

Модуль 1 «Химический элемент».

Теория. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева на основе строения атома. Сравнительная характеристика элементов s-, p-, d-, f- семейств. Изотопы, изобары, изотоны. Понятие радиоактивность. Составление радиоактивных превращений.

Практика. Составление электронных конфигураций с указанием главных квантовых чисел.

Модуль 2. «Вещество». Теория. Классификация неорганических и органических веществ. Комплексные соединения. Практика. Вычисление молекулярной массы вещества по плотности, по мольности, по уравнению Менделеева-Клайперона. Решение задач на вывод формул веществ.

Способы выражения концентрации растворов (массовая, молярная).
Решение комбинированных задач по теме «Растворы»

Модуль 3 «Химические реакции».

Теория. Классификация химических реакций в неорганической и органической химии на основе всех классификационных признаков. Свойства металлов и неметаллов. Свойства неорганических и органических кислот. Окислительные свойства кислот. Генетическая связь между неорганическими и органическими веществами. Термохимические уравнения химических реакций. Тепловой эффект реакции. Теплота образования. Теплота сгорания. Закон Гесса. Энтальпия реакций. Скорость химических реакций. Химическое равновесие. Способы смещения химического равновесия. Гидролиз солей. Гидролиз органических веществ. Окислительно-восстановительные реакции.

Практика. Качественные реакции на катионы и анионы неорганических веществ. Качественные реакции на органические вещества. Идентификация неорганических и органических веществ. Решение задач по теме «Изменение энергии в химических реакциях».

Определение продуктов реакции при окислении веществ различными окислителями, при электролизе веществ. Решение комбинированных задач.

Модуль 4 «Познание, получение и применение веществ»

Теория. Важнейшие промышленные синтезы на основе неорганического сырья. Важнейшие промышленные синтезы на основе переработки нефти и другого углеводородного сырья. Синтетические высокомолекулярные вещества и полимерные материалы на их основе. Значение фенопластов. Роль химии в научно-техническом прогрессе, ее гуманистическую направленность. (Все темы с использованием НРК, проекты).

Практика. Тестирование в формате ЕГЭ.

Требования к уровню подготовки.

В результате изучения элективного курса учащиеся должны знать:

- состав и свойства химических веществ;
- качественные реакции на катионы и анионы, органические вещества;
- катионы, анионы и лиганды, входящие в состав комплексных соединений;
- формулы для решения расчетных задач.

Уметь:

- применять теоретические знания на практике;
- проводить эксперимент по обнаружению катионов, анионов в растворах;
- составлять отчет о проведении эксперимента;
- составлять окислительно-восстановительные реакции;
- решать как типовые так и комплексные задачи различной сложности.

Календарно-тематическое планирование.

№	№	Модуль, тема занятия	Вид занятий	Приемы и методы	Формы контроля	Дата
Модуль 1 «Химический элемент»						
1	1.	Периодический закон и периодическая система Д.И.Менделеева на основе строения атома. Сравнительная характеристика элементов s-, p-, d-, f- семейств.	Обзорная лекция	Репродуктивный	Опорный конспект	
2	2.	Составление электронных и электронно-гравитационных формул атомов s-, p-, d-, f- семейств.	Комбинированное занятие	Тренировочные упражнения	Фиксированное самоконтроль	
3	3.	Составление электронных конфигураций с указанием главных квантовых чисел.	Практическое занятие	Тренировочные упражнения	Контрольное тестирование	
4	4.	Изотопы, изобары, изотоны. Понятие радиоактивности. Составление радиоактивных превращений.	Комбинированное	Частично-поисковый	Опорный конспект	
Модуль 2. «Вещество»						
5	1.	Классификация сложных неорганических веществ.	Лекция с элементами самоконтроля	Обобщение и систематизация знаний, закрепление	Опорный конспект	
6	2.	Классификация органических соединений.	Лекция	Обобщение и систематизация знаний, закрепление	Опорный конспект	
7	3.	Вычисление молекулярной массы вещества по плотности, по молярности, по уравнению Менделеева-Клапейрона.	Практическое занятие	Решение задач	Решение задач в группах	
8	4	Способы выражения концентрации растворов (массовая, молярная).	Практическое занятие	Выполнение тренировочных задач	Текущий контроль	

9	5	Решение комбинированных задач по теме «Растворы» с химико-биологической направленностью. (НРК)	Практическое занятие	Решение задач, составление задач	Решение задач.	
10	6	Комплексные соединения. Составление формул по названию и наоборот, запись уравнений.	Комбинированное занятие	Частично-поисковый, тренировочные упражнения	Опорный конспект	
Модуль 3 «Химические реакции»						
11	1	Классификация химических реакций в неорганической и органической химии.	Комбинированное занятие	Частично-поисковый, тренировочные упражнения	Самотестирование	
12	2	Свойства металлов и неметаллов.	Обзорная лекция	Обобщение	Опорный конспект	
13	3	Свойства неорганических и органических кислот. Окислительные свойства кислот.	Обзорная лекция	Обобщение	Опорный конспект	
14	4	Генетическая связь между неорганическими и органическими веществами.	Комбинированное занятие	тренировочные упражнения	Контрольное задание	
15	5	Качественные реакции на катионы неорганических веществ.	Практическое занятие	Практическая работа	Отчет о работе	
16	6	Качественные реакции на анионы неорганических веществ.	Практическое занятие	Практическая работа	Отчет (собеседование)	
17	7	Идентификация неорганических веществ.	Практическое занятие	Практическая работа	Отчет	
18	8	Качественные реакции на органические вещества.	Практическое занятие	Практическая работа	Отчет	
19	9	Идентификация органических веществ.	Практическое занятие	Практическая работа	Отчет	
20	1	Термохимические уравнения реакций. Тепловой эффект реакции. Теплота образования. Теплота сгорания. Закон Гесса. Энтальпия реакций.	Комбинированное занятие	Частично-поисковый тренировочные упражнения	Текущий контроль	
21	1	Решение задач «Изменение энергии в	Практическое	Выполнение	Текущий	

		химических реакциях»	занятие	тренировочных задач	контроль
22	1	Скорость химических реакций. Факторы влияющие на скорость химических реакций.	Комбинированное занятие	Частично-поисковый, тренировочные упражнения	Самоконтроль
23	1	Химическое равновесие. Способы смещения химического равновесия.	Комбинированное занятие	Тренировочные упражнения	Самоконтроль
24	1	Гидролиз солей. pH растворов.	Комбинированное занятие	Выполнение тренировочных задач.	Самоконтроль
25	1	Гидролиз органических соединений.	Комбинированное занятие	Частично-поисковый	Опорный конспект
26-	1	Окислительно-восстановительные реакции. Определение продуктов реакции при окислении веществ различными окислителями, при электролизе веществ. Решение задач.	Комбинированное занятие	Решение проблемных задач.	Решение задач с обсуждением
Модуль 4 «Познание, получение и применение веществ»					
28	1	Важнейшие промышленные синтезы на основе неорганического сырья.(Использование НРК).	Комбинированное занятие.	Работа с интернет ресурсом	Защита проекта
29	2	Важнейшие промышленные синтезы на основе переработки нефти и другого углеводородного сырья.(Использование НРК).	Комбинированное занятие	Работа с интернет ресурсом	Защита проекта
30	3	Синтетические высокомолекулярные вещества и полимерные материалы на их основе. Значение фенопластов.(Использование НРК)	Комбинированное занятие	Работа с интернет ресурсом	Защита проекта
31	4	Оценить роль химии в научно-техническом прогрессе и осознанность его гуманистическую направленность.	Семинарское занятие	Работа с интернет ресурсом	Защита проекта
32-	5-	Итоговые занятия. Тестирование в формате ЕГЭ.	Практическое занятие	Выполнение тестов	Работа ЕГЭ
34	7	Анализ ошибок тестирования.		Проблемные вопросы	Анализ

Литература

1. Артемнко А.И. «Удивительный мир органической химии», Дрофа, М., 2008г.
2. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. «Выпускной. Вступительный экзамен.», Дрофа, 2008г.
3. Габриелян О.С., «Основные понятия и законы химии. Химические реакции.», Дрофа, М. 2008г.
4. Габриелян О.С. «Региональные олимпиады», Дрофа; М. 2008г
5. Габриелян О.С. и др. «Настольная книга учителя. Химия 11 класс» Методическое пособие в двух частях. Дрофа; М. 2009г
- 6.
7. Дзудцова Д.Д., Бестаева Л.Б., «Окислительно-восстановительные реакции, Дрофа, М. 2008г.
8. Демонстрационный вариант ЕГЭ по химии, 2017г.
9. Егоров А.С. Химия. Пособие-репетитор для поступающих в Вузы., Ростов-на Дону, издательство Феникс, 2014г.
10. Лидин Р.А., Маргулис В.Б. «Химические задачи с решениями» Просвещение; М. 2004г.
11. Новошинский И.И. и Новошинская Н.С., Типы химических задач и способы решения 8-11 классы, М. , ОНИКС, 2006г.
12. Семенов И.Н., Максимов А.С., Химия и научно-технический прогресс., М., Просвещение, 2004г.
13. Хомченко Г.П., Хомченко И.Г. «Сборник задач по химии для поступающих в ВУЗы» Новая волна, М. 2004г.
14. Ушкалова В.Н., Иоанидис Н.В. «Химия: конкурсные задания и ответы» Просвещение, М. 2004г