

НАЗРАНОВСКИЙ ЦЕНТР ЮНЫХ НАТУРАЛИСТОВ



УТВЕРЖДЕНА
педагогическим советом
от 09.09.2020 г.
Директор *А.М. Бакова* Бакова А.М

ПРОГРАММА занятий кружка

«Юный земледелец»

рассчитана на учащихся 9-11 классов
педагог дополнительного образования

Алиева Р.О.

Пояснительная записка

Цели: углубить знания учащихся по наиболее важным теоретическим и практическим разделам химии; учитывать склонность и интерес кружковцев; больше уделять внимания каждому ученику.

Задачи: закрепить знания, приобретенные на уроках; научить решать уравнения и задачи; развить умения и навыки: экспериментальные, вычислительные.

Программа рассчитана на 1 год обучения – 210 часов, по 2 часа 3 раза в неделю.

Кружок «Юный химик» открыт на базе КСШ № 1. Состоит из 2-х групп по 15 учащихся, в возрасте 15-17 лет. Каждое занятие включает теоретические и практические вопросы неорганической и органической химии, свойства химических веществ в живом организме, промышленные вопросы. Большое внимание уделяется новым направлениям. Основное внимание уделяется практике. Программой предусмотрен уровень подготовки.

№	Учебно-тематический план	Кол-во часов		
		теор.	практ.	всего
1.	Вводное занятие. Основные понятия и законы	14	6	20
2.	Строение атомов и молекул	16	4	20
3.	Химическая кинетика и равновесие	10	8	18
4.	Дисперсные системы	24	8	32
5.	Электролитическая диссоциация	18	6	24
6.	Классы неорганических соединений	14	8	22
7.	Термохимические уравнения. Решение задач	4	6	10
8.	Окислительно-восстановительные реакции	10	8	18
9.	Решение экспериментальных задач	16	10	26
10.	Экологизированный курс химии	10	10	20
Всего за год:		136	74	210

№	Календарно-тематический план	дата	час теор.	час прак.
<u>Тема 1. Основные понятия и законы</u> <u>(20 часов).</u>				
1.	Вводное занятие. Закон постоянства состава веществ. Закон кратных отношений		2	
2.	Эквивалент. Закон Авогадро		2	
3.	Решение задач. Вычисление объема		2	
4.	Закон сохранения массы и энергии. Химические уравнения		2	
5.	Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете		2	
6.	Решение задач. Вычисление по уравнениям реакций		2	
7.	Составление уравнений реакций между простыми веществами		2	
8.	Открытие термодинамического закона Д.И. Менделеева. Периодическая система			2
9.	Определение относительной молекулярной массы			2
<u>Тема 2. Строение атомов и молекул</u> <u>(20 часов)</u>				
1.	Развитие представлений о структуре атомов. Основы современных представлений о строении атома		2	
2.	Виды химической связи. Ковалентная связь. Полярная и неполярная связь		2	
3.	Водородная связь. Металлическая связь			2
4.	Валентность и степени окисления			2
5.	Составление окислительно-восстановительных реакций		2	
6.	Решение уравнений		2	
7.	Скорость химических реакций		2	
8.	Константа скорости реакций		2	
9.	Решение упражнений на определение скорости химической реакции		2	
10.	Обратимые и необратимые реакции			2

Тема 3. Химическая кинетика и равновесие
(18 часов)

1.	Механизм реакций		2	
2.	Гомогенные системы		2	
3.	Гетерогенные системы		2	
4.	Влияние природы реагентов на скорость реакций			2
5.	Гетерогенный катализ		2	
6.	Химическое равновесие			2
7.	Принцип Ле-Шателье		2	
8.	Влияние концентрации реагентов			2
9.	Влияние изменения температуры, давления, концентрации			2

Тема 4. Дисперсные системы
(32 часа)

1.	Классификация дисперсных систем		2	
2.	Вода как растворитель		2	
3.	Растворимость веществ		2	
4.	Виды коллоидных систем		2	
5.	Устойчивость коллоидных систем		2	
6.	Коллоиды в природе и технике. Истинные растворы		2	
7.	Получение коллоидных систем			2
8.	Истинные растворы		2	
9.	Виды выражения концентрации раствора			2
10.	Решения задач			2
11.	Температура кристаллизации и кипения разбавленных растворов		2	
12.	Осмотические явления в разбавленных растворах		2	
13.	Задачи с применением концентрации веществ в растворах			2
14.	Твердые растворы. Драгоценные камни.		2	
15.	Решение уравнений		2	
16.	Решение уравнений и задач		2	

Тема 5. Электролитическая диссоциация
(24 часа)

1.	Электролитическая диссоциация		2	
2.	Современная теория ЭД		2	
3.	Составление уравнений диссоциации			2
4.	Электролиты		2	
5.	Ионное произведение воды		2	

7.	Понятия о современных теориях кислот и оснований		2	
8.	Реакции в растворах электролитов-реакции ионного обмена		2	
9.	Решение задач и уравнений		2	
10.	Ионные уравнения реакций		2	
11.	Определение катионов и анионов			2
12.	Гидролиз солей			2
<u>Тема 6. Классы неорганических соединений</u> (22 часа)				
1.	Состав и свойства оксидов		2	
2.	Состав и строение оснований		2	
3.	Состав и строение кислот		2	
4.	Состав и строение солей		2	
5.	Составление электронно-ионных уравнений		2	
6.	Электролиты и неэлектролиты		2	
7.	Генетическая связь между классами неорганических веществ		2	
8.	Амфотерные оксиды и основания			2
9.	Основания в свете ТЭД			2
10.	Кислоты в свете ТЭД			2
11.	Соли в свете ТЭД			2
<u>Тема 7. Термохимические уравнения. Решения задач</u> (10 часов)				
1.	Первый закон термохимии		2	
2.	Второй закон термохимии		2	
3.	Тепловой эффект химической реакции			2
4.	Расчеты по термохимическим уравнениям			2
5.	Решения задач			2
<u>Тема 8. Окислительно-восстановительные реакции</u> (18 часов)				
1.	Основные понятия		2	
2.	Типы ОВ реакций		2	
3.	Степени окисления		2	
4.	Электроотрицательность		2	
5.	Окислители и восстановители		2	
6.	Составления окислительно-восстановительных реакций			2
7.	Определение окислителя			2
8.	Определение восстановителя			2
9.	Реакции диспропорционирования			2

Тема 9. Решение экспериментальных задач**(26 часов)**

1.	Расчеты по уравнениям реакций		2	
2.	Расчеты по химическим формулам		2	
3.	Расчеты, связанные с применением закона Авагадро		2	
4.	Расчеты, связанные с приготовлением растворов		2	
5.	Расчеты, связанные с растворимостью и кристаллизацией		2	
6.	Расчеты по химическим формулам		2	
7.	Расчеты по термохимическим уравнениям		2	
8.	Расчеты состава смеси веществ		2	
9.	Электролитическая диссоциация			2
10.	Решение задач на избыток и недостаток			2
11.	Вычисление объема газа			2
12.	Определение молекулярных формул неизвестного вещества			2
13.	Нахождения формулы вещества			2

Тема 10. Экологизированный курс химии.**(20 часов)**

1.	Экскурсия на р. Камбелеевка		2	
2.	Озеленение школьного участка			2
3.	Участие в школьном субботнике			2
4.	Вред стихийных свалок		2	
5.	Изготовление фотостенда			2
6.	Значение зеленых насаждений в окрестностях и в городе		2	
7.	Экскурсия			2
8.	Атмосферные загрязнения в воздухе		2	
9.	Решение задач и уравнений			2
10.	Итоговое занятие		2	

Итого: 210 занятий