

Министерство образования и науки РФ
Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение
«Новокасторенская средняя общеобразовательная школа»

Принято на заседании педсовета протокол №1 от 23 августа 2023г.		Утверждено Директор школы  А.В.Матяшова Приказ №112 от 23 августа 2023 г.
--	--	---

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

внеурочной деятельности

направление:

реализация особых интеллектуальных и
социокультурных потребностей обучающихся

«Экспериментальная химия» для 11 класса

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 1692836)

учебного предмета «Химия. Базовый уровень»

для обучающихся 10 – 11 классов

(с использованием цифрового и аналогового оборудования центра
естественнонаучной и технологической направленностей центра «Точка роста»)

Учитель первой квалификационной категории
Федорова Мария Алексеевна

Новокасторное , 2023г

Пояснительная записка

Решение задач занимает в химическом образовании важное место, так как это один из приемов обучения, посредством которого обеспечивается более глубокое и полное усвоение учебного материала по химии. Чтобы научиться химии, изучение теоретического материала должно сочетаться с систематическим использованием решения различных задач. В школьной программе существует эпизодическое включение расчетных задач в структуру урока, что снижает дидактическую роль количественных закономерностей, и может привести к поверхностным представлениям обучающихся о химизме процессов в природе, технике. Сознательное изучение основ химии немислимо без понимания количественной стороны химических процессов.

Целью элективного курса «Решение расчетных задач по химии» является развитие умений у обучающихся решать расчетные и экспериментальные задачи, развитие общих интеллектуальных умений, а именно: логического мышления, умений анализировать, конкретизировать, обобщать, применять приемы сравнения, развитие творческого мышления. При решении задач осуществляется осознание обучающимися своей собственной деятельности, обеспечение самостоятельности и активности обучающихся, достижение прочности знаний и умений применять полученные знания в нестандартных, творческих заданиях. Также у детей воспитывается трудолюбие, целеустремленность, развивается чувство ответственности, упорство и настойчивость в достижении поставленной цели. В процессе решения задач реализуются межпредметные связи, показывающие единство природы, что позволяет развивать мировоззрение обучающихся. Выполнение задач расширяет кругозор обучающихся, позволяет устанавливать связи между явлениями, между причиной и следствием, развивает умение мыслить логически, воспитывает волю к преодолению трудностей. Умение решать задачи, является одним из показателей уровня развития химического мышления обучающихся, глубины усвоения ими учебного материала.

Данная программа предназначена для обучающихся 10 класса, рассчитана на 34 часа. Элективный курс представлен в виде практикума, который позволит восполнить пробелы в знаниях учащихся по вопросам решения расчетных задач разных типов и позволит начать целенаправленную подготовку к сдаче итогового экзамена по химии.

Основным требованием к составлению или отбору задач является их химическое содержание, чёткость формулировки и доступность условия задачи, использование в условии задачи сведений практического характера.

Умение решать задачи развивается в процессе обучения, и развивать это умение можно только одним путем - постоянно, систематически решая задачи.

Продолжительность курса - 1 год. Форма занятий урочная, включает в себя индивидуальную и групповую работы.

Каждый раздел программы заканчивается заданиями контролирующего характера, на котором учащиеся смогут проверить свои силы, самореализоваться и самоутвердиться при выполнении заданий.

Содержание рабочей программы внеурочной деятельности «Экспериментальная химия» для 11 класса

Настоящая программа является авторской, она составлена с учетом тех знаний, умений и навыков, которыми владеют учащиеся к моменту окончания основной школы. Актуальность данного курса обусловлена тем, что в программах основной и полной средней школ не отводится дополнительное время на решение задач, в то же время умение решать задачи является универсальным и может быть использовано обучающимися не только на уроках химии, но и при решении задач по математике и физике.

Учебно-тематическое планирование элективного курса «Экспериментальная химия» для 11 класса

№ п/п	Тема	Количество часов на изучение темы	В том числе:		Формируемые знания и умения учащихся/ компетенции (согласно стандарту образования)
			Уроки	Лабораторные, практические работы	Учащиеся должны знать: химическую символику: знаки химических элементов, формулы химических веществ и уравнения
1	Техника лабораторных	6		6	

	работ				химических реакций;
2.	Растворы	6		6	
3.	Металлы	4		4	
4.	Электролиз	2		2	
5.	Индикаторы	2		2	
6.	Скорость химической реакции	2		2	
7.	Химия и жизнь	5		5	
8.	Простейшие исследования и количественные работы	3		3	
9.	Окислительно-восстановительные реакции	4		4	<p>относительные атомная и молекулярная массы, ион, химическая связь, вещество, классификация веществ, моль, молярная</p> <p>масса, молярный объем, химическая реакция, классификация реакций, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление;</p> <p>основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;</p> <p>Учащиеся должны уметь: обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием;</p> <p>использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:</p> <p>безопасного обращения с веществами и материалами;</p> <p>экологически</p>

					<p>грамотного поведения в окружающей среде;</p> <p>оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека;</p> <p>критической оценки информации о веществах, используемых в быту;</p> <p>приготовления растворов заданной концентрации.</p>
--	--	--	--	--	---

**Календарно-тематическое планирование внеурочной деятельности
«Экспериментальная химия» для 11 класса**

№ урока п/п	№ темы	№ урока в теме	Тема урока	Планируемая дата проведения урока	Фактическая дата проведения урока	Эксперимент, материально- техническое оснащение урока, источник описания опыта
	1.		Техника лабораторных работ			
1.		1.	Реакции, протекающие с охлаждением	1.09-4.09 сентябрь		«Юный химик» с.94
2.		2.	Реакции, протекающие с выделением тепла	05.09-09.09 сентябрь		«Юный химик» с.94
3.		3.	Экстракция. Выделяем пахучие вещества из цветов. Эфирные масла.	12.09-16.09 сентябрь		«Юный химик» с.89, 94
4.		4.	Адсорбция	19.09-23.09 сентябрь		«Химический эксперимент в школе» с.68, 70
5.		5.	Высаливание	26.09-30.09 сентябрь		«Юный химик» с.89
6.		6.	Выделяем хвойный экстракт (перегонка)	03.10-07.10 октябрь		«Юный химик» с.95
	2.		Растворы			
7.		1.	Приготовление растворов. Из розового в голубой и обратно (гидратация ионов)	10.10-14.10 октябрь		«Справочник по химии» с.249, «Химический кружок»с.87, «Школьный практикум 8-9 классы» с.41 «Юный химик» с.35
8.		2.	Вода разлагает соль (гидролиз)	17.10-21.10 октябрь		«Юный химик» с.39
9.		3.	Определение растворимости различных веществ	24.10-28.10 октябрь		«Химический кружок» с.131
10		4.	Пересыщенные растворы и их свойства	07.11-12.11 ноябрь		«Элективные курсы 9 класс» с.35
11.		5.	Методы выращивания кристаллов	14.11-19.11 ноябрь		«Элективные курсы 9 класс» с.35, «Химический кружок» с.97
12.		6.	Основы химической чистки	21.11-26.11		«Юный химик» с.87 ,

				ноябрь		Элективные курсы 10, 11 классы
	3.		Металлы			
13.		1.	Металлы активные и неактивные. Алюминий – активный но защищенный. Серебряные нити	28.11-02.12 декабрь		«Юный химик» с.60, 63
14.		2.	Почему тяжелые металлы ядовиты	05.12-09.12 Декабрь		«Юный химик» с.с.85
15.		3.	Коррозия металлов и защита металлов от коррозии	12.12-16.12 декабрь		«Химический эксперимент в школе» с.48
16.		4.	Влияние ингибиторов на коррозию железа	19.12-23.12 декабрь		«Химический эксперимент в школе» с.51
	4.		Электролиз			
17.		1.	Электролиз хлорида меди. Электролиз медного купороса	09.01-13.01 январь		«Справочник по химии» с.66
18.		2.	Никелирование и хромирование	16.01-20.01 январь		«Химический кружок» с.160
	5.		Индикаторы			
19.		1.	Кислый...цвет, или что такое индикаторы. Индикаторная бумага	23.01-28.01 январь		Юный химик» с.19, 23, 27
20.		2.	Чернила меняют цвет, или метилвиолет – индикатор, различающий сильные и слабые кислоты	03.02-09.02 Февраль		«Юный химик» с.22
	6.		Скорость химической реакции			
21.		1.	Каталитическое разложение пероксида водорода (эффективность различных катализаторов)	30.01-03.02 февраль		«Химический эксперимент в школе» с.52
22.		2.	Изучение зависимости скорости химической реакции от условий	06.02-10.02 февраль		«Химический эксперимент в школе» с.87, 158
	7.		Химия и жизнь			
23.		1.	Почему мыло моет, или что такое ПАВ. Моющая способность различных средств бытовой химии	13.02-17.02 февраль		«Юный химик» с.49
24.		2.	Получение поташа из золы подсолнечника	20.02-24.02 февраль		«Химический кружок» с.101
25.		3.	Строительные материалы	24.02-03.03		

				март		
26.		4.	Композиционные материалы	06.03-10.03		
27.		5.	Приготовление красок	13.03-17.03		«Химический кружок» с.106
				март		
	8.		Простейшие исследования и количественные работы			
28.		1.	Определение процента выхода продукта реакции от теоретически возможного	27.03-31.03		
				март		
29.		2.	Определение жесткости воды	03.04-07.04		«Химический кружок» с.136
				апрель		
30.		3.	Определение процентного содержания карбоната кальция в известняке	10.04-14.04		«Химический кружок» с.146
				апрель		
	9.		Окислительно-восстановительные реакции			
31.		1.	«Вулкан на столе», «Самовоспламеняющаяся жидкость»	17.04-21.04		«Урок окончен – занятия продолжаются» с.49
				апрель		«Тайны химических превращений»
32.		2.	«Волшебная палочка» «Железный вулкан»	26.04-30.04		«Тайны химических превращений»
				апрель		
33.		3.	«Вулкан Шееле» «Огнедышащая сера»	01.05 - 05.05		«Тайны химических превращений»
				Май		
34.		4.	«Минеральный хамелеон» «Золотой нож» электив	15.05-19.05		«Тайны химических превращений»
				Май		

Техника лабораторных работ (6 часов)

Реакции, протекающие с охлаждением

Реакции, протекающие с выделением тепла

Экстракция. Выделяем пахучие вещества из цветов. Эфирные масла.

Адсорбция

Высаливание

Выделяем хвойный экстракт (перегонка)

Растворы (6 часов)

Приготовление растворов. Из розового в голубой и обратно (гидратация ионов)

Вода разлагает соль (гидролиз)

Определение растворимости различных веществ

Пересыщенные растворы и их свойства

Методы выращивания кристаллов

Основы химической чистки «Юный химик» с.87, Элективные курсы 10, 11 классы

Металлы (4 часа)

Металлы активные и неактивные

Алюминий – активный но защищенный

Серебряные нити

Почему тяжелые металлы ядовиты

Коррозия металлов и защита металлов от коррозии

Влияние ингибиторов на коррозию железа

Электролиз (2 часа)

Электролиз хлорида меди

Электролиз медного купороса

Никелирование и хромирование

Индикаторы (2 часа)

Кислый...цвет, или что такое индикаторы

Был бесцветный – стал малиновый или индикаторы на основания

Индикаторная бумага

Чернила меняют цвет, или метилвиолет – индикатор, различающий сильные и слабые кислоты

Скорость химической реакции (2 часа)

Каталитическое разложение пероксида водорода (эффективность различных катализаторов) Изучение зависимости скорости химической реакции от условий

Химия и жизнь (5 часов)

Почему мыло моет, или что такое ПАВ. Моющая способность различных средств бытовой химии

Получение поташа из золы подсолнечника

Строительные и композиционные материалы

Приготовление красок

Простейшие исследования и количественные работы (3 часа)

Определение процента выхода продукта реакции от теоретически возможного

Определение жесткости воды

Определение процентного содержания карбоната кальция в известняке **Окислительно-**

Окислительно-восстановительные реакции (4 часа)

«Вулкан на столе»

«Самовоспламеняющаяся жидкость»

«Волшебная палочка»

«Железный вулкан»

«Вулкан Шееле»

«Огнедышащая сера»

«Минеральный хамелеон»

«Золотой нож» электив