

**государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
Самарской области средняя общеобразовательная школа № 4
городского округа Чапаевск Самарской области**

«РАССМОТРЕНО»

На заседании МО

«ПРОВЕРЕНО»

Заместитель директора по
УВР

«УТВЕРЖДЕНО»

Директор ГБОУ СОШ
№4 г.о. Чапаевск

Протокол № 1 от 30.08.2025 г.

С.В. Лужанская
«30» 08.2025 г.

И.М. Филатова
Приказ №192 от
«29» 08.2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**элективного курса «Растворы. Реакции на границе раздела фаз»
для обучающихся 10-11 классов**

Чапаевск, 2025

Пояснительная записка.

Преподавание химии в общеобразовательных учреждениях области осуществляется на основе принципов, определенных Концепцией модернизации российского образования на период до 2010 года и Концепцией профильного обучения на старшей ступени общего образования.

«Модернизация образования предполагает ориентацию не только на усвоение каждым обучающимся определенной суммы знаний, но и на развитие его личности и познавательных способностей. Общеобразовательная школа должна формировать целостную систему универсальных знаний, умений, навыков, а также опыт самостоятельной деятельности и личной ответственности обучающихся, т.е. ключевые компетенции, определяющие современное качество образования».*

Предлагаемый мною элективный курс предназначен для учащихся 10-11 классов философского, экономического и другого профиля, где химия не является профилирующим предметом. Объем курса – 34 ч., при недельной нагрузке 1ч. Данный объем часов не достаточен для реализации стандарта основного общего образования по химии. Одним из последствий сокращения числа учебных часов является то, что у учителя практически не остается времени для отработки навыков решения задач, а именно задач обеспечивающих закрепление теоретических знаний, которые учат творчески применять их в новой ситуации, логически мыслить, т.е. служат формированию культурологической системообразующей парадигмы.

Данный элективный курс может рассматриваться как курс «поддерживающий» изучение общей химии в рамках не естественно – научного профиля. Учащиеся, углубляют базовые знания и перед ними, открывается возможность в получении знаний в дополнении к профильным предметам. Изучение элективного курса направлено на удовлетворение познавательных интересов отдельных учащихся в области общей химии, а также может проверить целесообразность выбора профиля дальнейшего обучения и профессиональной деятельности выпускника средней школы.

В настоящее время целый ряд разделов школьной программы химии рассматривается в рамках основной школы весьма поверхностно. Это относится, в частности, к основам термохимии, процессам, происходящим при растворении веществ. Учащиеся не умеют использовать полученные в курсе изучения физики знания в области основ термохимии к химическим реакциям. Крайне формальный подход практикуется по отношению к окислительно-восстановительным процессам и вопросам гидролиза. В результате у школьников возникают поверхностные, а порой и неверные представления в области общей химии. Данный элективный курс посвящен

ключевым вопросам общей химии. Данный элективный курс посвящен ключевым вопросам общей химии.

*Концепция модернизации российского образования на период до 2010 года. – М., 2002.

Между тем эти разделы общей химии продолжают занимать важное место в вопросах на вступительных экзаменах в вузы. Данный элективный курс химии направлен на ликвидацию указанных пробелов в подготовке выпускников, выработки у учащихся навыка решения задач, поиска ответов на сложные вопросы общей химии, формирования экспериментальных навыков в данной области. Изучение теоретических основ общей химии предполагает последовательную систематизацию, обобщение и углубление знаний об основных теориях химии в области растворов.

Решение задач – признанное средство развития логического мышления учащихся, которое легко сочетается с другими средствами и приемами образования. Включение разных задач предусматривает перенос теоретического материала на практику и осуществлять контроль за его усвоением, а учащимся – самоконтроль, что воспитывает их самостоятельность в учебной работе. Решение задач должно способствовать целеустремленному усвоению стандарта содержания образования и реализации поставленных целей.

Предлагаемый курс способствует развитию познавательных интересов в системе самостоятельного приобретения знаний, является закреплением ранее приобретенных программных знаний по предмету.

Цель курса: создать условия для углубленной реализации стандарта содержания образования за курс основной школы; отработать навыки решения задач и подготовить школьников к более глубокому освоению химии в старших классах.

Задачи:

- сформировать и углубить знания учащихся по общей химии;
- продолжить формирование на конкретном учебном материале умений: сравнивать, анализировать, сопоставлять, вычленять следственное, связно, грамотно и доказательно излагать учебный материал (в том числе и в письменном виде), самостоятельно применять, пополнять и систематизировать знания, а также объяснять доступные обобщения диалектико-материалистического характера;
- отработать навыки решения задач по данному разделу общей химии;

- развитие общих приемов интеллектуальной (в том числе аналитико-синтетической) и практической (в том числе экспериментальной) деятельности;
- развитие познавательной активности и самостоятельности, установки на продолжение образования;
- развитие познавательной мотивации;
- оказание помощи учащимся в подготовке к поступлению в вузы, в обоснованном выборе профиля дальнейшего обучения.

Методы обучения:

словесно-иллюстративные методы, методы дифференцированного обучения.

Формы обучения:

уроки-лекции, уроки-семинары, уроки-практические занятия, уроки-презентации.

Ведущими формами занятий являются семинары, на которых предлагается совместная работа учеников по получению знаний и практические работы. Экспериментальную часть программы школьники выполняют индивидуально или группами. Учащиеся ведут тетради, в которых оформляют ход и результаты эксперимента, поэтапно проводят итоги, используют справочную литературу, составляют таблицы. Основной акцент при изучении вопросов курса направлен на активную работу учеников в классе в форме диалога учитель-ученик, активного обсуждения материала в форме ученик – ученик, ученик-учитель.

Ожидаемый результат:

- успешное обучение в последующих классах;
- знание основных законов и понятий химии раздела «Растворы»;
- умение проводить необходимые расчеты;
- умение ориентироваться среди разных химических реакций, составлять необходимые уравнения, объяснять свои действия;
- формирование экспериментальных навыков работы с лабораторным оборудованием, химическими реактивами;
- успешная самореализация школьников в учебной деятельности.

Контроль и оценивание учебной деятельности учащихся.

Элективный курс проводится для удовлетворения индивидуального интереса учащихся к изучению общей химии и для помощи в выборе профиля дальнейшего обучения. Поэтому нет нужды систематически контролировать и оценивать знания учащихся. Однако, с целью поощрения к

дальнейшим знаниям, необходимо отмечать достижения учащихся.
Особенностям элективных занятий наиболее соответствует зачетная форма оценки умений и навыков учащихся, которую и предлагается использовать при изучении курса.

Программа элективного курса.

№ п\п	Основные разделы	Всего часов	Теоретические занятия	Практические занятия
1.	Введение	2	2	
2.	Концентрация растворов	9	4	5
3.	Растворимость веществ	5	4	1
4.	Физико-химические свойства разбавленных растворов	3	1	2
5.	Жесткость воды	4	1	3
6.	Растворы электролитов	7	5	2
7.	Коллоидные растворы	1	1	
8.	органические растворители	1	1	
9.	Итоговая проверка знаний по курсу	2	1	1

Тематическое планирование.

№ п\п	Название темы	Количество часов
<i>Введение (2 часа)</i>		
1.	Растворы в химии. Роль растворов. Понятие о «растворах». Концентрированный и разбавленный растворы.	1
2.	Вода – растворитель. Свойства воды.	1
<i>Концентрация растворов (9 часов)</i>		
3.	Способы выражения содержания растворенного вещества в растворе. Понятие о «концентрации». Массовая доля растворенного вещества в растворе. Понятие о молярной концентрации.	1
4.	Решение задач с использованием	1

	понятий «массовая доля», «молярная концентрация».	
5.	Молярная доля. Молярная концентрация	1
6.	Решение задач с использованием понятий «массовая доля», «молярная концентрация».	1
7.	Понятие эквивалента. Эквивалентная концентрация.	1
8.	Титр раствора.	1
9.	Решение задач с использованием понятий «эквивалентная концентрация»	2
10.	Практическая работа «Приготовление растворов с разной концентрацией»	1
<i>Растворимость веществ (5 часов)</i>		
11.	Растворимость жидкостей и газов. Зависимость растворимости веществ от температуры.	1
12.	Нахождение коэффициента растворимости	1
13.	Энергетические эффекты при образовании растворов.	1
14.	Понятие о кристаллогидратах. Расчеты с использованием понятия «кристаллогидраты»	1
15.	Вычисление энтальпии растворения веществ.	1
<i>Физико-химические свойства разбавленных растворов (3 часа)</i>		
16.	Физико-химические свойства разбавленных растворов. Закон Рауля.	1
17.	Решение задач по закону Рауля.	2
<i>Жесткость воды (4 часа)</i>		
18.	Понятие жесткости воды. Виды жесткости. Способы устранения жесткости.	1
19.	Решение задач с использованием понятия «жесткость воды»	2
20.	Практическая работа «Определение вида жесткости воды. Устранение жесткости»	1
<i>Раствор электролитов (7 часов)</i>		
21.	Степень диссоциации. Константа диссоциации. Закон разбавления	1

	Оствальда.	
22.	Вычислите степени диссоциации. Расчеты с использованием закона Оствальда.	1
23.	Сильные и слабые электролиты.	1
24.	Реакции между растворами электролитов – реакции ионного обмена.	1
25.	Протонная теория кислот и оснований. Ионное произведение воды. Водородный показатель и шкала pH.	1
26.	Гидролиз. Обратимый гидролиз солей.	1
27.	Практическая работа «Гидролиз солей»	1
<i>Коллоидные растворы (1 час)</i>		
28.	Коллоидные растворы. Понятие о коагуляции и седиментации.	1
<i>Органические растворители (1 час)</i>		
29.	Органические растворители в химии. Роль органических растворителей в жизни, быту, на производстве.	1
<i>Итоговая проверка знаний по курсу (2 часа)</i>		
30.	Зачетный урок по теоретическому материалу	1
31.	Зачетный урок (решение задач)	1