

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Якушкинская средняя общеобразовательная школа  
Нурлатского муниципального района Республики Татарстан»

«Рассмотрено»

Руководитель ШМО

Т.Г. /Перепелкина Т.Г.

Протокол

№ 1 от 22.08 2023 г.

«Согласовано»

заместитель директора по УР

Л.А. /Магусева Л.А.

«25» 08 2023 г.

«Утверждено»

Директор МБОУ

«Якушкинская СОШ»

М.М. /Хайруллина М.М.

Приказ

№ 025 от 31.08 2023 г.



Рабочая программа  
курса по выбору «Химия в задачах»  
для 11 класса  
на 2023/2024 учебный год

Составитель

Ермошкина Наталья Владимировна,  
учитель химии,  
первая квалификационная категория

Рассмотрено на заседании  
педагогического совета

Протокол № 1 от «31» 08 2023 г.

с. Якушкино

2023г.

## Планируемые результаты.

После изучения данного курса обучающиеся должны **знать (понимать)**:

- общие свойства классов неорганических и органических соединений, металлов и неметаллов;
- способы получения важнейших неорганических и органических веществ;
- основные теории химии: химической связи, электролитической диссоциации, строения органических соединений А. М. Бутлерова;
- основные законы химии: сохранения массы веществ, периодический закон Д. И. Менделеева, закон Авогадро, закон Гесса, объединенный закон Гей-Люссака и Бойля-Мариотта.

**Уметь:**

- **определять:** валентность и степень окисления химических элементов, заряд иона, окислитель и восстановитель, характер среды в водных растворах химических соединений;
- **объяснять:** зависимость свойств веществ от их состава и строения, зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов, влияния рН среды на характер протекания ОВР;
- **составлять:** уравнения химических реакций различных типов, подтверждающих свойства химических соединений, их генетическую связь; полные и сокращенные ионные уравнения реакций обмена; уравнения электролиза расплавов и растворов; уравнения гидролиза солей; уравнения окислительно-восстановительных реакций;
- **проводить вычисления:**
  - а) массы одного из продуктов реакции, по массе исходного вещества, содержащего примеси;
  - б) массы одного из продуктов реакции по массе раствора, содержащего определенную массовую долю растворенного вещества;
  - в) массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного;

- г) массовой или объемной доли соединений в смеси;
- д) массы (объема) продукта реакции по массе двух веществ, участвующих в реакции, одно из которых взято в избытке;
- е) молекулярной формулы вещества по его плотности, по массовой доле элементов, по продуктам сгорания, по общей формуле гомологического ряда класса веществ;
- ж) скорости химической реакции;
- з) массы (объема) вещества, выделившегося при электролизе;
- и) концентрации раствора различными способами;
- к) теплового эффекта реакции;
- л) содержания массы (объема) компонентов смеси с помощью составления алгебраических уравнений с несколькими неизвестными.

## Содержание курса по выбору «Химия в задачах»

Название раздела	Краткое содержание	Количество часов
Задачи на погружение металлической пластинки в раствор соли	Электрохимический ряд напряжения металлов. Восстановительная способность металлов в растворах солей. Решение задач на вычисление массы металла, перешедшего в раствор соли или выделившегося на металлической пластинке в результате реакции.	4
Классификация химических реакций и закономерности их протекания	<p>Тепловой эффект химической реакции. Термохимические уравнения. Экзо- и эндотермические реакции. Стандартные условия (температура, давление) протекания реакции. Стандартная энтальпия образования веществ. Закон Гесса и следствие из него.</p> <p>Вычисления по термохимическим уравнениям количества теплоты, теплового эффекта на основе составления пропорций.</p> <p>Вычисление теплового эффекта реакций с использованием стандартных энтальпий образования веществ, следствия из закона Гесса. Скорость химических реакций. Гомогенные и гетерогенные реакции. Правила Вант-Гоффа. Закон действующих масс. Катализ.</p> <p>Решение задач на определение зависимости скорости химической реакции от температуры, концентрации реагирующих веществ.</p> <p>Обратимые и необратимые реакции. Химическое равновесие. Смещение химического равновесия. Принцип Ле Шателье. Определение влияния внешних факторов (давления, температуры, концентрации) на смещение химического равновесия.</p> <p>Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты. Правила составления ионных уравнений. Условия необратимого протекания реакций обмена в растворах электролитов.</p>	19

	<p>Упражнения в составлении ионных уравнений реакций обмена.</p> <p>Гидролиз солей различного типа. Правила составления ионных уравнений реакций гидролиза солей. Изменение pH среды в растворах солей в результате гидролиза.</p> <p>Упражнения в составлении уравнений реакций гидролиза в растворах солей различного типа.</p> <p>Степень окисления элементов. Типы окислительно-восстановительных реакций. Важнейшие окислители и восстановители.</p> <p>Упражнения в составлении уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса.</p> <p>Влияние pH среды на характер протекания ОВР.</p> <p>Упражнения в составлении уравнений ОВР по неполным схемам реакций</p>	
Электролиз	<p>Электролиз растворов и расплавов электролитов. Анодные и катодные процессы при электролизе. Последовательность разрядки ионов на электродах в водных растворах электролитов.</p> <p>Упражнения в составлении уравнений реакций электролиза растворов и расплавов электролитов.</p> <p>Решение задач на вычисление массы (объема, количества) веществ, выделившихся при электролизе на электродах.</p> <p>Решение задач на вычисление массы, концентрации веществ в растворах, образовавшихся при электролизе.</p>	5
Составление цепочек превращений химических веществ	<p>Упражнения в составлении уравнений реакций, отражающих генетическую связь между соединениями, содержащими неметаллы.</p> <p>Упражнения в составлении уравнений реакций отражающих генетическую связь между соединениями, содержащими металлы главных подгрупп.</p> <p>Упражнения в составлении уравнений реакций отражающих генетическую связь</p>	18

	<p>между соединениями, содержащими металлы побочных подгрупп.</p> <p>Упражнения в составлении уравнений реакций отражающих генетическую связь между группами углеводов.</p> <p>Упражнения в составлении уравнений реакций отражающих генетическую связь между кислородсодержащими органическими веществами.</p> <p>Упражнения в составлении уравнений реакций отражающих генетическую связь между азотсодержащими органическими веществами.</p>	
Качественные задачи по химии	Визуальная характеристика веществ. Распознавание веществ. Доказательство качественного состава веществ. Смеси. Выделение и получение чистых веществ.	4
Задания ЕГЭ по химии	<p>Выполнение заданий 1 части по темам: «Строение атома», «Строение вещества», «Классификация и химические свойства неорганических соединений». Выполнение заданий части В по темам: «Электролиз», «Гидролиз», «ОВР», «Номенклатура и химические свойства органических соединений».</p> <p>Выполнение заданий 2 части по теме «Решение комбинированных задач по химии повышенной сложности».</p>	15
Уроки-семинары	Обсуждение результатов работы выполнения вариантов КИМ ЕГЭ.	2
Заключительный урок		1