

Управление образования  
администрации Анжеро – Судженского городского округа  
муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
Анжеро – Судженского городского округа  
«Средняя общеобразовательная школа № 12»  
(МБОУ «СОШ №12»)

УТВЕРЖДЕНА  
приказом МБОУ «СОШ № 12»  
от 01.09.2018 № 386



**Рабочая программа учебного курса  
«Избранные вопросы общей химии»  
для учащихся 11 класса**

**Рабочая программа составлена на основе:**

- Федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования, утвержденного приказом Министерства образования Российской Федерации от 5 марта 2004 года №1089

Составители:

Букина Елена Борисовна,  
*учитель химии*

Анжеро-Судженск- 2018

## Содержание

Пояснительная записка.....	3
Учебно-тематический план .....	5
Содержание программы .....	6
Требования к уровню подготовки выпускников .....	8
Список литературы.....	9

### Пояснительная записка

Учебный курс «Избранные вопросы общей химии» предназначен для учащихся 11 класса. Программа рассчитана на оказание помощи выпускникам школы в наиболее трудных вопросах химического образования.

#### Цели курса:

- формирование системных химических знаний, создающих основу для непрерывного образования и самообразования на последующих этапах обучения и предстоящей профессиональной деятельности;
- обобщение и углубление содержания учебного предмета.

#### Задачи курса:

- обеспечить прочное овладение школьниками программным объемом знаний и умений;
- создать условия для обобщения и углубления содержания школьного курса химии для учащихся, проявляющих склонность и интерес к химии;
- на основе полученных знаний по химии сформировать устойчивые умения и навыки решения расчетных задач.

Многие понятия общей химии в ходе реализации программы общеобразовательной школы получают недостаточное освещение: отработка умений и навыков решения задач, составление алгоритмов действия в типовых ситуациях не производится из-за отсутствия учебного времени.

В данном элективном курсе углубляются представления об элементе, атоме, электронах. Более подробно рассматривается ковалентная связь, даются ее характеристики. На примере комплексных соединений раскрывается механизм образования разных видов связи, а также зависимость свойств веществ от вида химической связи. Тема «Дисперсные системы» позволяет расширить представление о растворах электролитов и неэлектролитов. Растворы рассматриваются с позиции теории электролитической диссоциации. Учащиеся знакомятся с различными способами выражения концентрации, правилом смешения растворов.

Курс более подробно знакомит учащихся с процессами гидролиза солей и электролизом, окислительно-восстановительными реакциями в неорганической и органической химии.

Большое внимание уделяется отработке навыков решения расчетных задач различных типов, а также комбинированных задач. Все это позволит учащимся углубить свои знания по основным вопросам химии.

Учащиеся будут получать опережающие задания по теме предстоящего занятия. Это необходимо для того, чтобы учитель не тратил время на объяснение новой темы. На каждом занятии планируется организация самостоятельной работы школьников под руководством преподавателя. Фронтально будут поясняться только отдельные наиболее сложные части теоретического материала, а при индивидуальной работе – те аспекты содержания, которые не понял кто-то из учащихся.

В ходе практической деятельности по формированию личностных, метапредметных и предметных компетенций через усиление практической

направленности уроков химии предполагается достижение следующих результатов:

**Личностные:** повышение мотивации школьников к изучению химии; повышение количественных показателей участия школьников в интеллектуальных мероприятиях по химии.

**Предметные:** осознание роли химии в познании окружающего мира, объяснение роли различных источников химической информации; использование на практике химических умений и навыков; нахождение в различных источниках и анализ химической информации; использование химических знаний для осуществления мер по сохранению природы, использования и охраны природных ресурсов, адаптации человека к условиям окружающей среды.

Результатами введения элективного курса «Избранные вопросы общей химии» должны быть более глубокие знания учащихся по предмету, укрепление общедидактических и специфических предметных навыков, усиление интереса к изучению предмета.

Курс рассчитан на 2 учебных часа в неделю, всего – 68 учебных часов в год.

**Учебно-тематический план**

№ п/п	Тема	Количество часов	
		Теория	Практика
1.	Строение вещества	3	5
2.	Химические реакции	1	5
3.	Растворы	3	7
4.	Электролиз	1	3
5.	Основные классы неорганических соединений	1	7
6.	Неметаллы и их соединения		6
7.	Металлы и их соединения	1	7
8.	Решение задач		18
	<b>ИТОГО</b>	<b>10</b>	<b>58</b>

## Содержание программы

### Тема 1. Строение вещества

Развитие современных представлений о строении атомов. Состояние электронов в атоме. Строение электронных оболочек атомов I – V периодов. Электронные формулы. Периодический закон и периодическая система химических элементов. Природа и типы химической связи. Особенности ковалентной связи. Полярная и неполярная ковалентная связь. Механизм образования. Ионная связь как крайний случай ковалентной связи. Водородная связь. Металлическая связь.

### Тема 2. Химические реакции

Классификация реакций в химии. Химические реакции с изменением и без изменения степени окисления. Протекание окислительных реакций в различных средах. Окислительно-восстановительные реакции в органической химии. Решение расчетных задач по термохимическим уравнениям.

### Тема 3. Растворы

Растворимость веществ. Кривые растворимости. Зависимость растворимости от природы веществ, температуры и давления. Способы выражения концентрации (массовая доля и молярность). Электролитическая диссоциация. Механизм диссоциации электролитов. Константа диссоциации. Ионное произведение воды. Водородный показатель. Решение расчетных задач по теме «Растворы» с использованием алгебраической системы уравнений и правила смешения растворов. Решение задач с участием кристаллогидратов.

### Тема 4. Электролиз

Электрохимические процессы. Электрохимический ряд напряжения металлов. Законы Фарадея. Выполнение упражнений и решение задач.

### Тема 5. Основные классы неорганических соединений

Классификация, свойства, получение и применение основных классов неорганических соединений. Генетическая связь неорганических соединений. Гидролиз солей.

### Тема 6. Неметаллы и их соединения

Способы получения неметаллов. Свойства неметаллов. Свойства водородных соединений неметаллов. Оксиды и гидроксиды неметаллов. Благородные газы.

### Тема 7. Металлы и их соединения

Способы получения металлов. Свойства металлов. d – элементы: хром, марганец, железо, медь, серебро, цинк, ртуть и их соединения.

### Тема 8. Решение задач

Расчет массы (объема) продукта реакции по известной массе (объему) исходного вещества, которое содержит определенную долю примеси.

Расчет по уравнению химической реакции объема газа, необходимого для реакции с определенным объемом другого газа.

Расчет выхода продукта реакции в процентах от теоретически возможного.

Расчет по уравнению химической реакции массы продукта реакции по известным массам исходных веществ, когда одно из реагирующих веществ взято в избытке.

Нахождение молекулярной формулы вещества по качественному и количественному составу продуктов сгорания.

Решение задач на смеси веществ. Решение комбинированных задач.

## Требования к уровню подготовки выпускников

В результате изучения курса учащиеся должны

### **знать:**

*важнейшие химические понятия:*

- вещество, химический элемент, атом, молекула;
  - относительная атомная масса, относительная молекулярная масса, ион;
  - аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность;
  - степень окисления, вещества молекулярного и немолекулярного строения;
  - электролит, неэлектролит, раствор, электролитическая диссоциация, окислитель, восстановитель, окисление и восстановление;
  - тепловой эффект, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие;
- основные теории:* теория электролитической диссоциации;

### **уметь:**

- *называть* вещества по тривиальной и (или) международной номенклатуре;
- *определять:* валентность и степень окисления элемента, тип химической связи, окислитель, восстановитель;
- *объяснять:* природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической);
- зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов;
- проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников;
- *использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:*  
объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве; определения возможности протекания химических реакций в различных условиях и оценки их последствий; экологически грамотного поведения в окружающей среде; оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека; безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием; приготовления растворов с определенной концентрацией в быту и на производстве; критерии оценки достоверности химической информации, поступающей из различных источников.



### Список литературы

1. Химия для школьников/ научно-публицистический журнал
2. Дьячков П.Н. Тесты по химии 8-11 классы. – М.: ООО «Издательство АСТ», 2002
3. Новошинский И.И., Новошинская Н.С. Сборник самостоятельных работ по органической химии. - М.:ООО «ТИД «Русское слово – РС», 2010
4. Новошинский И.И., Новошинская Н.С. Типы химических реакций и способы их решения. – М.: ООО «Русское слово – учебник», 2013
5. Новошинский И.И., Новошинская Н.С. Тетрадь для практических работ и лабораторных опытов. Краснодар, Издательство «Советская Кубань»