

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ  
ФГБОУ ВО «Башкирский государственный университет»  
Химический факультет  
Институт непрерывного образования

СОГЛАСОВАНО

Директор института ИНО

Т.Б. Великханова



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебно-методической работе

А.Б. Галимханов

« 1 » 09 2020 г.

« 1 » 09 2020

**Дополнительная образовательная  
ПРОГРАММА**

**ПОДГОТОВКА К ЕГЭ ПО ХИМИИ  
(дистанционное обучение)**

72 часа

### **1. Цели освоения дисциплины**

-оказание практической помощи учащимся в подготовке к Единому государственному экзамену по химии через повторение, систематизацию, расширение и углубление знаний;

-интеллектуальное развитие учащихся, формирование качеств мышления с целью формирования личности, способной мыслить нестандартно.

#### **Задачи курса**

- восполнение содержательных пробелов основного курса, придающее содержанию расширенного изучения необходимую целостность.

Программа предусматривает возможность изучения содержания курса с различной степенью полноты, обеспечивает прочное и сознательное овладение учащимися системой знаний и умений по химии, достаточных для изучения сложных дисциплин и продолжения образования в высших учебных заведениях, включает решение сложных задач по химии.

### **2. Место дисциплины в структуре ООП средней школы**

Курс «Химия» изучается в средней школе. Программа дополнительного образования составлена на принципе системного подхода к изучению химии. Программа включает основное содержание курса химии общеобразовательной школы, ряд дополнительных вопросов по курсу, а также демонстрацию решения задач по химии, в том числе ЕГЭ.

Дисциплины Программы строятся на основе сочетания дистанционных лекций и семинаров (вебинаров). Все виды занятий направлены на углубленную подготовку к ЕГЭ по дисциплине «Химия».

### **3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) «Химия».**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

#### **знать:**

- основное содержание курса;

#### **уметь:**

- вычислять количество молей веществ в твердой, газовых фазах;
- находить связь между объемом и массой растворов;
- описать уравнениями свойства основных классов химических веществ;
- решать расчетные задачи на алгоритмы: избыток-недостаток, массовая доля растворенного вещества, практический выход продукта реакции, примесь в исходном веществе, на смеси веществ;
- составлять структурные формулы органических молекул;
- применять аппарат математического анализа к решению задач;
- решать цепочки превращений между веществами различных классов;
- уметь соотносить процент с соответствующей дробью;
- знать широту применения процентных вычислений в жизни, решать основные задачи на проценты;
- свободно владеть химической терминологией, химическими символами элементов;
- производить оценку на правильность полученных результатов вычислений;
- при вычислениях сочетать устные и письменные приемы, использовать приемы, рационализирующие вычисления.

### **4. Структура и содержание дисциплины (модуля) «Химия»**

Общая трудоемкость курса 72 часа.

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Программы «Подготовка к ЕГЭ по химии» - дистанционное обучение

№	Наименование дисциплин	Общая трудоемкость, час	Лекции	Семинары	Итоговый контроль
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>6</i>	<i>7</i>
1	Основы общей химии	24	18	6	Тест
2	Основы неорганической химии	24	18	6	
3	Основы органической химии	24	18	6	
	Всего	72	54	18	

## УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Программы «Подготовка к ЕГЭ по химии» - дистанционное обучение

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего час.	Лекции	СРС
1	2	3	4	6
<b>1</b>	<b>ОСНОВЫ ОБЩЕЙ ХИМИИ</b>	<b>24</b>	<b>18</b>	<b>6</b>
1.1.	Классы неорганических соединений	2	2	1
1.2.	Строение атомов и ПСХЭ Д.И.Менделеева	4	2	1
1.3.	Химическая связь	2	2	1
1.4.	Основы химической кинетики и термодинамики	4	4	1
1.4.	Растворы. Способы выражения концентрации растворов. Теория эл. диссоциации Аррениуса. pH и pOH. Гидролиз солей.	8	4	2
1.5.	ОВР. Электролиз растворов и расплавов веществ	4	4	1
<b>2</b>	<b>ОСНОВЫ НЕОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ</b>	<b>24</b>	<b>18</b>	<b>6</b>
2.1.	Химия неметаллов	12	10	2
2.2.	Химия металлов	12	8	4
<b>3</b>	<b>ОСНОВЫ ОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ</b>	<b>24</b>	<b>18</b>	<b>6</b>
3.1.	Неароматические у/в	10	10	8
3.2.	Ароматические у/в	10	4	6
3.3.	Прикладные аспекты органической химии	4	4	-

### Также в плане разбор тем:

1. Задачи по неорганической химии (после разбора тем общей и неорганической химии) -2 часа
2. Задачи ЕГЭ – 2 часть (после разбора тем)
3. Задачи по органической химии (после разбора тем органической химии)

4. Задачи ЕГЭ – один вариант (после полного разбора всех тем)

Всего 20 тем.

При наличии времени в учебном году - разбор конкретных вариантов из Демо-версии сборника ЕГЭ.

### Содержание курса

**ТЕМА 1.** Основные понятия химии. Атомно-молекулярное учение. Законы стехиометрии.

**ТЕМА 2.** Строение электронных оболочек атомов элементов первых четырех периодов. Периодический закон Д.И. Менделеева. Закономерности изменения свойств элементов и их соединений по периодам и группам.

**ТЕМА 3.** Химическая связь и строение вещества. Ковалентная полярная и неполярная связь. Ионная связь. Металлическая связь. Типы кристаллических решёток.

**ТЕМА 4.** Закономерности протекания химических реакций. Тепловые эффекты протекания химических реакций. Скорость химических реакций. Химическое равновесие. Принцип Ле-Шателье. Решение заданий ЕГЭ по химии на данные темы

**ТЕМА 5.** Законы химической термодинамики. Тепловые эффекты.

**ТЕМА 6.** Растворы. Концентрации растворов.

**ТЕМА 7.** Электролитическая диссоциация электролитов в водном растворе. Сильные и слабые электролиты. Ионные реакции. Гидролиз солей, гидролиз бинарных соединений.

**ТЕМА 8.** Окислительно-восстановительные реакции. Типичные окислители и типичные восстановители. Электролиз расплавов и растворов солей, щелочей и кислот.

**ТЕМА 9.** Общая характеристика неметаллов. Характерные химические свойства неметаллов: водорода, галогенов, кислорода, серы, азота, фосфора, углерода, кремния. Качественные реакции на анионы

**ТЕМА 10.** Общая характеристика металлов. Общие способы получения металлов. Характерные химические свойства металлов: щелочных, щелочноземельных.

**ТЕМА 11.** Свойства алюминия, меди, цинка, хрома, железа. Качественные реакции на катионы.

**ТЕМА 11.** Генетическая связь классов органических соединений. Синтез и свойства алканов, циклоалканов, алкенов, алкадиенов, алкинов, аренов. Решение заданий ЕГЭ по химии на данные темы

**ТЕМА 12.** Свойства кислород-, азотсодержащих органических соединений. Решение заданий ЕГЭ по химии на данные темы.

**ТЕМА 13.** Растворы, значение в химии. Расчетные задачи на алгоритм «массовая доля растворенного вещества», на алгоритм «избыток-недостаток». Типичные ошибки выпускников при решении расчетных задач.

**ТЕМА 14.** Химический эксперимент, мысленный эксперимент. Трудности при описании химического эксперимента. Тривиальные названия веществ.

**ТЕМА 15.** Решение расчетных задач на смеси веществ.

**ТЕМА 16.** Тренировочные варианты ЕГЭ 2017-2018 г.

**ТЕМА 17.** Решение заданий с предложенными ответами.(1-29 задания).

**ТЕМА 18.** Примеры заданий с развернутым ответом ( задания 31-35).

### 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

а) литература:

1. А.С. Егоров. Химия. Современный курс для подготовки к ЕГЭ. Ростов-на-Дону.: Феникс, 2018.

2. Химия. ЕГЭ-2018. 30 тренировочных вариантов. Под редакцией В.Н. Доронькина. – Ростов-на-Дону.: Легион, 2017.

3. ЕГЭ 2018. Химия. Типовые тестовые задания от разработчиков ЕГЭ/ Ю.Н. Медведев. - М.: «Экзамен», 2017.

б) электронные ресурсы:

1. [www.fipi.ru](http://www.fipi.ru)

2. [www.alexlarin.net](http://www.alexlarin.net)

Программа составлена в соответствии с нормативными документами:

1. Законом РФ «Об образовании в РФ» (от 29.12.2002г. № 273-ФЗ);

2. Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, 17.12.2010 №1897

3. Основной образовательной программой основного общего образования, одобренной Федеральным учебно-методическим объединением по общему образованию (Протокол заседания от 8 апреля 2015 г. №1/15).

### **СОСТАВИТЕЛЬ ПРОГРАММЫ**

Ильсова Римма Рашитовна. Кандидат химических наук, доцент кафедры физической химии и химической экологии химического факультета ФГБОУ ВО «Башкирский государственный университет»

Канд. хим.наук, доцент

Р.Р. Ильсова

Декан химического факультета

Р.М. Ахметханов