

**Проверяемые элементы
содержания экзаменационной работы в форме ЕГЭ по химии
для учащихся 11-х классов в 2014-2015 учебном году**

№	Проверяемые элементы содержания	Урове нь	Макс. балл
Часть 1			
1	Строение электронных оболочек атомов элементов первых четырех периодов: <i>s</i> -, <i>p</i> - и <i>d</i> -элементы. Электронная конфигурация атома. Основное и возбужденное состояние атомов.	Б	1
2	Закономерности изменения химических свойств элементов и их соединений по периодам и группам. Общая характеристика металлов главных подгрупп I – III групп в связи с их положением в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенностями строения их атомов. Характеристика переходных элементов – меди, цинка, хрома, железа по их положению в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенностям строения их атомов. Общая характеристика неметаллов главных подгрупп IV – VII групп в связи с их положением в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенностями строения их атомов.	Б	1
3	Ковалентная химическая связь, ее разновидности и механизмы образования. Характеристики ковалентной связи (полярность и энергия связи). Ионная связь. Металлическая связь. Водородная связь.	Б	1
4	Электроотрицательность. Степень окисления и валентность химических элементов.	Б	1
5	Вещества молекулярного и немoleкулярного строения. Тип кристаллической решётки. Зависимость свойств веществ от особенностей их кристаллической решетки.	Б	1
6	Классификация неорганических веществ. Номенклатура неорганических веществ (тривиальная и международная). Классификация органических веществ. Номенклатура органических веществ (тривиальная и международная).	Б	1
7	Характерные химические свойства простых веществ-металлов: щелочных, щелочноземельных, алюминия, переходных металлов – меди, цинка, хрома, железа. Характерные химические свойства простых веществ-неметаллов: водорода, галогенов, кислорода, серы, азота, фосфора, углерода, кремния.	Б	1
8	Характерные химические свойства оксидов (основных, амфотерных, кислотных).	Б	1
9	Характерные химические свойства оснований, амфотерных гидроксидов. Характерные химические свойства кислот.	Б	1
10	Характерные химические свойства солей: средних, кислых, основных; комплексных (на примере соединений алюминия и цинка).	Б	1
11	Взаимосвязь неорганических веществ.	Б	1
12	Теория строения органических соединений: гомология и изомерия (структурная и пространственная). Взаимное влияние атомов в молекулах. Типы связей в молекулах органических веществ. Гибридизация атомных орбиталей углерода. Радикал. Функциональная группа.	Б	1
13	Характерные химические свойства углеводородов: алканов, циклоалканов, алкенов, диенов, алкинов, ароматических углеводородов (бензола и толуола).	Б	1
14	Характерные химические свойства предельных одноатомных и многоатомных спиртов; фенола.	Б	1
15	Характерные химические свойства альдегидов, предельных карбоновых кислот, сложных эфиров. Биологически важные вещества: жиры, белки, углеводы (моносахариды, дисахариды, полисахариды).	Б	1
16	Основные способы получения углеводородов (в лаборатории). Основные способы получения кислородсодержащих соединений (в лаборатории).	Б	1
17	Взаимосвязь углеводородов и кислородсодержащих органических соединений.	Б	1
18	Классификация химических реакций в неорганической и органической химии.	Б	1
19	Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов.	Б	1
20	Обратимые и необратимые химические реакции. Химическое равновесие. Смещение равновесия под действием различных факторов.	Б	1
21	Электролитическая диссоциация электролитов в водных растворах. Сильные и слабые электролиты. Реакции ионного обмена.	Б	1

22	Правила работы в лаборатории. Лабораторная посуда и оборудование. Правила безопасности при работе с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии. Научные методы исследования химических веществ и превращений. Методы разделения смесей и очистки веществ. Качественные реакции на неорганические вещества и ионы. Идентификация органических соединений.	Б	1
23	Понятие о металлургии: общие способы получения металлов. Общие научные принципы химического производства (на примере промышленного получения аммиака, серной кислоты, метанола). Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Природные источники углеводородов, их переработка. ВМС. Реакции полимеризации и поликонденсации. Полимеры. Пластмассы, волокна, каучуки.	Б	1
24	Вычисление массы растворенного вещества, содержащегося в определенной массе раствора с известной массовой долей; вычисление массовой доли вещества в растворе.	Б	1
25	Расчеты объемных отношений газов при химических реакциях. Тепловой эффект химической реакции. Термохимические уравнения. Расчеты теплового эффекта реакции.	Б	1
26	Расчеты массы вещества или объема газов по известному количеству вещества, массе или объему одного из участвующих в реакции веществ.	Б	1
27	Классификация неорганических веществ. Классификация и номенклатура органических соединений.	П	2
28	Электроотрицательность. Степень окисления и валентность химических элементов. Реакции окислительно-восстановительные. Коррозия металлов и способы защиты от нее.	П	2
29	Электролиз расплавов и растворов (солей, щелочей, кислот).	П	2
30	Гидролиз солей. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная.	П	2
31	Характерные химические свойства неорганических веществ: – простых веществ-металлов: щелочных, щелочноземельных, алюминия, переходных металлов – меди, цинка, хрома, железа; – простых веществ-неметаллов: водорода, галогенов, кислорода, серы, азота, фосфора, углерода, кремния; – оксидов: основных, амфотерных, кислотных; – оснований и амфотерных гидроксидов; – кислот; – солей: средних, кислых, основных; комплексных (на примере соединений алюминия и цинка).	П	2
32	Качественные реакции на неорганические вещества и ионы. Качественные реакции органических соединений.	П	2
33	Характерные химические свойства углеводородов: алканов, циклоалканов, алкенов, диенов, алкинов, ароматических углеводородов (бензола и толуола). Ионный (правило В.В. Марковникова) и радикальный механизмы реакций в органической химии.	П	2
34	Характерные химические свойства предельных одноатомных и многоатомных спиртов; фенола; альдегидов, предельных карбоновых кислот, сложных эфиров.	П	2
35	Характерные химические свойства азотсодержащих органических соединений: аминов и аминокислот. Биологически важные вещества: жиры, углеводы (моносахариды, дисахариды, полисахариды), белки.	П	2
Часть 2			
36	Реакции окислительно-восстановительные. Коррозия металлов и способы защиты от нее.	В	3
37	Реакции, подтверждающие взаимосвязь различных классов неорганических веществ.	В	4
38	Реакции, подтверждающие взаимосвязь органических веществ.	В	5
39	Расчеты массы (объема, количества вещества) продуктов реакции, если одно из веществ дано в избытке (имеет примеси), если одно из веществ дано в виде раствора с определенной массовой долей растворенного вещества. Расчеты массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного. Расчеты массовой доли (массы) химического соединения в смеси.	В	4
40	Нахождение молекулярной формулы вещества.	В	4

Всего заданий – 40.

Максимальный первичный балл за работу – 64.

Общее время выполнения работы – 180 мин.