



**ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ЧУКОТСКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА  
«ЧУКОТСКИЙ ОКРУЖНОЙ ПРОФИЛЬНЫЙ ЛИЦЕЙ»**

<p align="center"><b>«РАССМОТРЕНО»</b></p> <p>Протокол заседания № <u>4</u> МО</p> <p>от « <u>30</u> » мая <u>2022</u> г. <u>Зубанова С.П.</u> (руководитель МО)</p>	<p align="center"><b>«СОГЛАСОВАНО»</b></p> <p>Заместитель директора по УВР</p> <p><u>Ф.И.О. Минко Т.В.</u></p> <p>от « <u>30</u> » <u>09</u> <u>2022</u> г.</p>
--	---

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

По направлению: **платные образовательные курсы**

Наименование учебного предмета, курса (модуля)

**«Подготовка к ЕГЭ по химии»**

Уровень образования: **среднее общее**

Классы **11 (52 часа)**

Учитель-составитель: **Зубанова Светлана Петровна**

## **Пояснительная записка**

### **Актуальность программы**

Введение Единого Государственного Экзамена требует от учащихся прочного усвоения целого комплекса специальных и предметных знаний, умений, навыков, способов деятельности, понимания того, что такое тестовые формы контроля (виды тестовых заданий), а от учителя осуществления специальной подготовки учащихся к экзамену, причем независимо от того, на каком уровне – профильном или базовом – этот предмет изучался ими в школе.

Актуальность данной программы состоит в том, что она дает возможность учащимся повторить основные химические понятия, обобщить знания по общей, неорганической и органической химии. Подготовка к ЕГЭ должна быть направлена в первую очередь на формирование умения работать с различными видами тестовых заданий, рационально планировать время работы над различными частями экзамена, учитывая особенности экзаменационной работы и системы оценивания.

Целенаправленное знакомство учащихся с принятыми сегодня тестовыми формами итогового контроля, со структурой КИМ, позволит учащимся успешно справиться с итоговой аттестацией в формате ЕГЭ.

### **Цели программы**

- Познакомить учащихся с организационными и содержательными аспектами проведения ЕГЭ и требованиями, предъявляемыми к учащимся, с типологией тестовых заданий.

- Создать условия для повторения и обобщения знаний по общей, неорганической и органической химии, формирования умений, необходимых для выполнения тестовых заданий, как репродуктивного, так и продуктивного, творческого характера.

Программа рассчитана на 52 часов и ориентирована на обучающихся 10-11 классов, предполагающих сдавать ЕГЭ по химии. Занятия проводятся в течение всего учебного года по 2 часа в неделю (52 часа).

Настоящий курс предназначен для подготовки выпускников школ к успешной сдаче Единого Государственного экзамена по химии

В программе предусмотрено повторение и обобщение основ общей, неорганической и органической химии по основным содержательным блокам, решение задач и выполнение тестовых заданий.

### **Содержание программы**

1. Строение электронных оболочек атомов элементов первых четырех периодов: s- p- и d-элементы. Электронная конфигурация атома. Основное и возбужденное состояние атомов.

2. Закономерности изменения химических свойств элементов и их соединений по периодам и группам. Общая характеристика металлов IA–IIIA групп в связи с их положе-

нием в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенностями строения их атомов. Характеристика переходных элементов – меди, цинка, хрома, желе-

за – по их положению в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенностям строения их атомов. Общая характеристика неметаллов

IVА–VIIА групп в связи с их положением в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенностями строения их атомов.

3. Ковалентная химическая связь, ее разновидности и механизмы образования. Характеристика ковалентной связи (полярность и энергия связи). Ионная связь. Металлическая связь. Водородная связь.

4. Электроотрицательность. Степень окисления и валентность химических элементов.

5. Вещества молекулярного и немоллекулярного строения. Тип кристаллической решетки. Зависимость свойств веществ от их состава и строения.

6. Классификация неорганических веществ. Номенклатура неорганических веществ (тривиальная и международная). Классификация органических веществ. Номенклатура органических веществ (тривиальная и международная)

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.

8. Характерные химические свойства оксидов: основных, амфотерных, кислотных.

9. Характерные химические свойства оснований и амфотерных гидроксидов. Характерные химические свойства кислот.

10. Характерные химические свойства солей: средних, кислых, основных; комплексных (на примере соединений алюминия и цинка)

11. Взаимосвязь неорганических веществ.

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. Радиал. Функциональная группа

13. Характерные химические свойства углеводородов: алканов, циклоалканов, алкенов, диенов, алкинов, ароматических углеводородов (бензола и толуола)

14. Характерные химические свойства предельных одноатомных и многоатомных спиртов, фенола.

15. Характерные химические свойства альдегидов, предельных карбоновых кислот, сложных эфиров. Биологически важные вещества: жиры, белки, углеводы (моносахариды, дисахариды, полисахариды).

16. Основные способы получения углеводородов (в лаборатории). Основные способы получения кислородсодержащих соединений (в лаборатории)

17. Взаимосвязь углеводородов и кислородсодержащих органических соединений

18. Классификация химических реакций в неорганической и органической химии.

19. Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов.

20. Обратимые и необратимые химические реакции. Химическое равновесие. Смещение равновесия под действием различных факторов.

21. Электролитическая диссоциация электролитов в водных растворах. Сильные и слабые электролиты. Реакции ионного обмена.

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.

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 углеводов, их переработка. Высокомолекулярные соединения. Реакции полимеризации и поликонденсации. Полимеры. Пластмассы, волокна, каучуки.

24. Вычисление массы растворенного вещества, содержащегося в определенной массе раствора с известной массовой долей; вычисление массовой доли вещества в растворе.

25. Расчеты объемных отношений газов при химических реакциях. Тепловой эффект химической реакции. Термохимические уравнения. Расчеты теплового эффекта реакции.

26. Расчеты массы вещества или объема газов по известному количеству вещества, массе или объему одного из участвующих в реакции веществ.

27. Классификация неорганических веществ. Классификация и номенклатура органических соединений.

28. Электроотрицательность. Степень окисления и валентность химических элементов.

Реакции окислительно-восстановительные. Коррозия металлов и способы защиты от нее.

29. Электролиз расплавов и растворов (солей, щелочей, кислот).

30. Гидролиз солей. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная.

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).

32. Качественные реакции на неорганические вещества и ионы. Качественные реакции органических соединений.

33. Характерные химические свойства углеводов: алканов, циклоалканов, алкенов, диенов, алкинов, ароматических углеводов (бензола и толуола). Ионный (правило В.В. Марковникова) и радикальный механизмы реакций в органической химии.

34. Характерные химические свойства предельных одноатомных и многоатомных спиртов, фенола, альдегидов, предельных карбоновых кислот, сложных эфиров.

35. Характерные химические свойства азотсодержащих органических соединений: аминов и аминокислот. Биологически важные вещества: жиры, углеводы (моносахариды, дисахариды, полисахариды), белки.

36. Реакции окислительно-восстановительные. Коррозия металлов и способы защиты от нее.

37. Реакции, подтверждающие взаимосвязь неорганических соединений.

38. Реакции, подтверждающие взаимосвязь органических соединений.

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.

40. Нахождение молекулярной формулы вещества.

## КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ЗАНЯТИЙ ПО ПОДГОТОВКЕ К ЭКЗАМЕНАМ ПО ХИМИИ В 2019-2020 УЧЕБНОМ ГОДУ

День проведения занятий: пятница

Количество часов на год: 52 часа

Количество часов в неделю: 2 часа

Планирование составлено на основе: Программы по химии (углубленный курс) для лицейских классов естественно-научного профиля с углубленным изучением предметов естественнонаучного цикла

Используемые пособия:

1) Органическая химия. Учебник для 10 класса общеобразовательных учреждений с углубленным изучением химии, О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, А.А. Карцова, Москва, Просвещение, 2008;

2) Общая химия. Учебник для 11 класса общеобразовательных учреждений с углубленным изучением химии, О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, С.Н. Соловьев, Ф.Н. Маскаев. Москва, Просвещение, 2008;

3) Химия 10. Профильный уровень, Н.Е. Кузнецова, Н.Н. Гара, И.М. Титова, Москва, Вентана-Граф, 2008;

4) Химия 11. Часть 1., Часть 2. Профильный уровень, Н.Е. Кузнецова, Т.Н. Литвинова, А.Н. Лёвкин, Москва, Вентана-Граф, 2008;

5) ЕГЭ. Химия. Универсальные материалы для подготовки учащихся, Каверина А.А., Корощенко А.С., Медведев Ю.Н., Яшукова А.В., ФИПИ, Интеллект-Центр-2011

### Учебно-тематическое планирование

№	Тема занятия	№ тестовых заданий	Количество часов	Время проведения	Контроль
1.	Строение атомов. Изотопы Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева	№1,2,3	2	18.15	Работа с тестами ЕГЭ, проведение диагностически
2.	Химическая связь, кристаллические решетки.	(№4	2	18.15	

3.	Классификация химических реакций Закономерности протекания химических реакций. Химическое равновесие и условия его смещения.	№19, №20, 24	2	18.15		
4.	Реакции в растворах электролитов Гидролиз	№7, №31	2	18.15		
5.	Окислительно-восстановительные реакции	№3, №21, №31	2	18.15		
6.	Окислительно-восстановительные реакции. Решение упражнений	№31	2	18.15		
7.	Электролиз. Решение упражнений	№22, №32	2	18.15		
8.	Качественные реакции на катионы и анионы.	№7, №25	2	18.15		
9.	Классификация неорганических веществ. Расчетные задачи.	№5,	2	18.15		
10.	Оксиды. Свойства, методы получения, генетическая связь с другими классами неорганических веществ. Решение задач.	№6, №7	2	18.15		
11.	Кислоты. Свойства, методы получения, генетическая связь с другими классами неорганических веществ. Задачи на растворы	№8, №9	2	18.15		
12.	Основания и амфотерные гидроксиды. Свойства, методы получения, генетическая связь с другими классами неорганических веществ.	№6, №7, №8, №9	2	18.15		
13.	Генетическая связь классов неорганических веществ. Решение задач.	№10	2	18.15		
14.	Теория строения органических соединений. Изомерия. Гомология. Взаимное влияние атомов в молекулах. Типы связей в молекулах органических веществ. Гибридизация атомных орбиталей углерода. Радикал. Функциональная группа.	№11, №12	2	18.15		

15.	Классы органических веществ Характерные химические свойства углеводородов: алканов, циклоалканов, алкенов, диенов, алкинов, ароматических углеводородов (бензола и толуола).	13, №16	2	18.15		
16.	Характерные химические свойства предельных одноатомных и многоатомных спиртов, фенола, альдегидов, предельных карбоновых кислот, сложных эфиров. Характерные химические свойства азотсодержащих органических соединений: аминов и аминокислот. Биологически важные вещества: жиры, углеводы (моносахариды, дисахариды, полисахариды), белки.	№14, №15, №16, №17	4	18.15		
17.	Качественные реакции на классы органических веществ. Генетическая связь классов органических веществ. Решение упражнений.	№18, №25, №33	2	18.15		
18.	Реакции, подтверждающие взаимосвязь различных классов неорганических веществ. Решение упражнений.	№9, №10, №32	2	18.15		
19.	Реакции, подтверждающие взаимосвязь различных классов неорганических веществ. Решение упражнений и задач.	№32	2			
20.	Решение расчетных задач по термохимическим уравнениям) Решение задач, связанных с расчетом по уравнению химической реакции по объемным отношениям газов.	№28	2	18.15		
21.	Решение задач, связанных с расчетом по уравнению химической реакции, если одно из исходных веществ взято в избытке)	№34	2	18.15		
22.	Решение задач, связанных с расчетом по уравнению химической реакции, протекающих в растворах, если	№27, №34	2	18.15		

	одно из исходных веществ взято в избытке.					
23.	Решение задач, связанных с расчетом по уравнению химической реакции, если одно из исходных веществ взято в избытке.	№29, №34	2	18.15		
24.	Решение задач на установление состава вещества	№35	2	18.15		
25.	Решение задач на установление состава вещества	№35	2	18.15		
26.	Резервное время (решение заданий ЕГЭ)		2			

**Требования к уровню подготовки выпускников по результатам освоения программы курса «Подготовка к ЕГЭ по химии»**

**Знать/Понимать:**

***Важнейшие химические понятия***

- выявлять характерные признаки понятий: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомные и молекулярные массы, ион, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролиты и неэлектролиты, электролитическая диссоциация, гидролиз, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, электролиз, скорость химической реакции, химическое равновесие, тепловой эффект реакции, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия и гомология, структурная и пространственная изомерия, основные типы реакций в неорганической и органической химии;

- выявлять взаимосвязи понятий, использовать важнейшие химические понятия для объяснения отдельных фактов и явлений;

- принадлежность веществ к различным классам неорганических соединений;

- гомологи, изомеры;

- химические реакции в органической химии.

***Основные законы и теории химии:***

- применять основные положения химических теорий (строения атома, химической связи, электролитической диссоциации, кислот и оснований, строения органических соединений, химической кинетики) для анализа строения и свойств веществ;

- понимать границы применимости указанных химических теорий;

- понимать смысл Периодического закона Д.И. Менделеева и использовать его для качественного анализа и обоснования основных закономерностей строения атомов, свойств химических элементов и их соединений.

***Важнейшие вещества и материалы***

- классифицировать неорганические и органические вещества по всем известным классификационным признакам;

- объяснять обусловленность практического применения веществ их составом, строением и свойствами;

характеризовать практическое значение данного вещества;

- объяснять общие способы и принципы получения наиболее важных веществ.

**Уметь:**

***Называть изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре.***

***Определять/классифицировать:***

- валентность, степень окисления химических элементов, заряды ионов;
- вид химических связей в соединениях и тип кристаллической решетки;
- пространственное строение молекул;
- характер среды водных растворов веществ;
- окислитель и восстановитель;
- принадлежность веществ к различным классам неорганических и органических соединений;
- гомологи и изомеры;
- химические реакции в неорганической и органической химии (по всем известным классификационным признакам).

***Характеризовать:***

- *s*, *p* и *d*-элементы по их положению в Периодической системе Д.И. Менделеева;
- общие химические свойства простых веществ – металлов и неметаллов;
- общие химические свойства основных классов неорганических соединений, свойства отдельных представителей этих классов;
- строение и химические свойства изученных органических соединений.

***Объяснять:***

- зависимость свойств химических элементов и их соединений от положения элемента в Периодической системе Д.И. Менделеева;
- природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической, водородной);
- зависимость свойств неорганических и органических веществ от их состава и строения;
- сущность изученных видов химических реакций (электролитической диссоциации, ионного обмена, окислительно-восстановительных) и составлять их уравнения;
- влияние различных факторов на скорость химической реакции и на смещение химического равновесия.

***Решать задачи:***

- вычисление массы растворенного вещества, содержащегося в определенной массе раствора с известной массовой долей;
- расчеты: объемных отношений газов при химических реакциях;
- расчеты: массы вещества или объема газов по известному количеству вещества, массе или объему одного из участвующих в реакции веществ;
- расчеты: теплового эффекта реакции;
- расчеты: массы (объема, количества вещества) продуктов реакции, если одно из веществ дано в избытке (имеет примеси);
- расчеты: массы (объема, количества вещества) продукта реакции, если одно из веществ дано в виде раствора с определенной массовой долей растворенного вещества;
- нахождение молекулярной формулы вещества;
- расчеты: массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного;

- расчеты: массовой доли (массы) химического соединения в смеси;
- составление цепочек генетической связи химических соединений (неорганическая химия и органическая химия).

### **Литература**

#### *Нормативная база элективного курса*

- 1) Обязательный минимум содержания среднего (полного) общего образования по химии (Приказ Минобразования России № 56 от 30.06.1999 г.).
- 2) Федеральный компонент государственных стандартов основного общего и среднего (полного) общего образования по химии (Приказ Минобразования России № 1089 от 05.03.2004 г.).
- 3) Спецификация экзаменационной работы по химии единого государственного экзамена 2018 год.
- 4) Кодификатор элементов содержания по химии для составления контрольных измерительных материалов единого государственного экзамена 2018 год.

#### *Литература для учителя (методическая по подготовке школьников к ЕГЭ по химии)*

- 5) Дайнеко В.И. Как научить школьников решать задачи по органической химии. – М.: Просвещение, 1992.
- 6) Забродина Р.И., Соловецкая Л.А. Качественные задачи в органической химии. – Белгород, 1996.
- 7) Пак М. Алгоритмы в обучении химии. – М.: Просвещение, 1993.
- 8) Протасов П.Н., Цитович И.К. Методика решения расчетных задач по химии. – М.: Просвещение, 1978.
- 9) Романовская В.К. Решение задач. – С-Петербург, 1998.
- 10) Штремплер Г.И., Хохлов А.И. Методика расчетных задач по химии 8-11 классов. – М.: Просвещение, 2001.
- 11) Единый государственный экзамен: Химия: 2016 – 2019: контрол. измерит. материалы/ А.А.Каверина, Д.Ю.Добротин, А.С.Корощенко и др.; под ред. Г.С.Ковалевой; Министерство образования РФ – М.: Просвещение
- 12) А.А.Каверина, Д.Ю.Добротин, А.С.Корощенко, М.Г.Снастина, Н.А.Городилова. Материалы для самостоятельной работы экспертов по оцениванию заданий с развернутым ответом: Химия/ Федеральный институт педагогических измерений Министерства образования РФ – М.: Уникум- Центр, 2018.
- 13) А.А.Каверина, Д.Ю. Добротин, А.С. Корощенко, М.Г. Снастина, Н.А.Городилова. Материалы для проведения зачета: Химия/ Федеральный
- 14) Единый государственный экзамен 2007. Химия. Учебно-тренировочные материалы для подготовки учащихся / ФИПИ – М.: Интеллект-Центр, 2007.

#### *Литература для учащихся (на правах УМК для элективного курса)*

1. Аспицкая А.Ф. Проверь свои знания: 10-11 классы: Учебное пособие. - М.: Вентана-Граф, 2009
2. Кузьменко Н.Е., Еремин В.В. Химия. 2400 задач для школьников и поступающих в вузы. – М.: Дрофа, 1999 (и все последующие издания).
3. Кузьменко Н.Е. и др. Начала химии. – М.: Экзамен, 2005.
4. Кузьменко Н.Е. Учись решать задачи по химии. – М.: Просвещение, 1986.
5. Кузьменко Н.Е., Еремин В.В. Химия для абитуриентов и учащихся. – М.: Экзамен, 2003.
6. Лидин Р.А., Молочко В.А. Химия для абитуриентов – М.: Химия, 1993.
7. Маршанова Г.Л. 500 задач по химии. 8-11 класс. – М.: Издат-школа, 2000.

8. Слета Л.А., Холин Ю.В., Черный А.В. Конкурсные задачи по химии с решениями. – Москва-Харьков: Илекса-гимназия, 1998.

9. Хомченко Г.П., Хомченко И.Г. Сборник задач по химии для поступающих в вузы. – М.: Новая волна

### **Интернет – ресурсы**

<http://fipi.ru> – Федеральный институт педагогических измерений - документы, кодификаторы, спецификации демоверсии.

<http://ege.edu.ru> – портал Единого Государственного Экзамена, документы, демонстрационные тесты, вопросы и ответы, форумы.

[http://it-n.ru/communities.aspx?cat\\_no=131642&tmpl=com](http://it-n.ru/communities.aspx?cat_no=131642&tmpl=com) – страница творческой группы "Подготовка к ЕГЭ по химии" портала «Сеть творческих учителей».

<http://www.edu.ru/moodle/>

[http://55study.ru/misc/himiya\\_2012.html](http://55study.ru/misc/himiya_2012.html)

<http://5ballov.qip.ru/test/ege/>

<http://ege.yandex.ru/chemistry>

<http://www.egesha.ru/>

[http://varimax.ru/podgotovka\\_k\\_ege\\_po\\_himii\\_2013\\_besplatno\\_online/](http://varimax.ru/podgotovka_k_ege_po_himii_2013_besplatno_online/)

[http://www.moeobrazovanie.ru/online\\_test/himiya/](http://www.moeobrazovanie.ru/online_test/himiya/)

<http://www.youtube.com/watch?v=gx8sekAuLzs>

<http://www.examen.ru/ege-testing/tests-list&egetestid=5>

---