

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
РГБУ «КАРАЧАЕВО-ЧЕРКЕССКИЙ РЕСПУБЛИКАНСКИЙ ИНСТИТУТ
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ РАБОТНИКОВ ОБРАЗОВАНИЯ»

«УТВЕРЖДАЮ»
Ректор РГБУ ДПО «КЧРИПКРО»
А.В. Гурин
«16» декабря 2020 г.



Решение Ученого совета
РГБУ ДПО «КЧРИПКРО»
от «16» декабря 2020 г.
Протокол №44

**ПРОГРАММА
КУРСОВ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ**

«Совершенствование предметных и метапредметных компетенций педагогических работников образовательных организаций с низкими результатами ГИА»
(химия)

Черкесск 2020

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

1. ЦЕЛЬ: Обновление и расширение профессиональных знаний учителей химии по подготовке учащихся к ЕГЭ

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Процесс освоения программы направлен на формирование следующих компетенций:

Общепрофессиональные компетенции

ОПК-2 способностью использовать систематизированные теоретические и практические знания гуманитарных, социальных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач

ОПК-4 способностью нести ответственность за результаты своей профессиональной деятельности

Профессиональные компетенции:

ПК-1- способность разрабатывать и реализовывать учебные программы базовых и элективных курсов в различных образовательных учреждениях;

ПК-2 - способность решать задачи воспитания и духовно-нравственного развития личности обучающихся;

ПК-3 - готовность применять современные методики и технологии, методы диагностирования достижений обучающихся для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса;

ПК-4 – способность осуществлять педагогическое сопровождение процессов социализации и профессионального самоопределения обучающихся, подготовки их к сознательному выбору профессии;

ПК-5 - способность использовать возможности образовательной среды для формирования универсальных видов учебной деятельности и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса;

ПК-6 - развитие способности к коммуникации, диалогу, консенсусу, умению слушать и слышать собеседника, стремиться понять позицию оппонента, адаптировать свои высказывания к возможностям восприятия других участников общения, способность предотвращать или разрешать конфликтные ситуации с учетом интересов разных сторон;

ПК-7 - способность организовывать сотрудничество обучающихся, поддерживать активность и инициативность, самостоятельность обучающихся, их творческие способности;

ПК-8 - способность к обеспечению охраны жизни и здоровья обучающихся в учебно-воспитательном процессе и внеурочной деятельности;

ПК-13 – способностью использовать в учебно-воспитательной деятельности основные методы научного исследования;

Специальные компетенции (СК)

СК 1 способен ориентироваться в современных тенденциях развития техники, технологии, включая информационные, готов применять знания теоретической информатики, математики для анализа обозначенных тенденций;

СК 2 способен анализировать эксплуатационные и технические свойства

ва материалов, выбирать материалы и технологии их обработки на основе использования математического аппарата, методологии программирования, современных компьютерных средств для решения практических задач

В результате освоения программы слушатель должен приобрести следующие знания и умения, необходимые для качественного изменения компетенций. Слушатель должен:

знать:

- требования Федерального государственного образовательного стандарта образования, регламентирующие профессиональную педагогическую деятельность учителя химии;

- особенности современных образовательных технологий, применимых для реализации требований ФГОС в преподавании химии, их существенные характеристики;

- требования к профессиональной компетенции учителя химии;

уметь:

- владеть приемами и способами организации уроков химии в основной и средней школе;

- организовывать различные формы работы по освоению учебного материала с использованием инновационных педагогических технологий.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

3. УЧЕБНЫЙ ПЛАН курсов повышения квалификации

**«Совершенствование предметных и методических компетенций педагогических работников образовательных организаций с низкими результатами ГИА»
(химия)**

Категория слушателей: учителя химии

Количество часов: 36 часов

Режим занятий: 6 часов

Форма обучения: очная

№ п/п	Наименование разделов КИМ ЕГЭ	Всего часов	Лекции	Практиче- ские заня- тия	Форма кон- троля
1	Входное тестирование	2		2	
2	Теоретические основы химии	4	2	2	
3	Неорганическая химия	6	2	4	
4	Органическая химия	6	2	4	
5	Методы познания в химии. Химия и жизнь	6	2	4	
6	Расчеты по химическим фор- мулам и уравнениям реакций	6	2	4	
7	Анализ типичных ошибок, до- пущенных участниками ЕГЭ в	4		4	
8	Итоговая аттестация	2		2	зачет
	Всего часов	36	10	26	

4.УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование разделов КИМ ЕГЭ	Всего часов	Лекции	Практиче- ские заня- тия	Форма кон- троля
1	Входное тестирование	2		2	
2	Теоретические основы химии	4	2	2	
3	Неорганическая химия	6	2	4	
4	Органическая химия	6	2	4	
5	Методы познания в химии. Химия и жизнь	6	2	4	
6	Расчеты по химическим фор- мулам и уравнениям реакций	6	2	4	
7	Анализ типичных ошибок, допущенных участниками ЕГЭ	4		4	
8	Итоговая аттестация	2		2	зачет
	Всего часов	36	10	26	

По программе повышения квалификации календарный учебный график каждого курса представлен в форме расписания занятий при наборе группы на обучение.

5. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ

**«Совершенствование предметных и методических компетенций педагогических работников образовательных организаций с низкими результатами ГИА»
(химия)**

1. Входное тестирование

Тестирование по базовому курсу химии.

2. Теоретические основы химии

Химия как наука. Атомно-молекулярное учение. Химические элементы. Закон сохранения массы и энергии. Закон постоянства состава вещества. Газовые законы. Классификация химических реакций. Строение молекул. Физическая химия. Строение атома и периодический закон. Агрегатные состояния вещества.

3. Неорганическая химия

Классификация неорганических соединений. Взаимосвязь между строением и реакционной способностью химических веществ. Химия элементов-неметаллов. Химия элементов-металлов.

4. Органическая химия

Классификация органических соединений. Строение органических молекул. Строение органических веществ. Особенности органических реакций. Определение структуры органических соединений.

5. Методы познания в химии. Химия и жизнь

Экспериментальные основы химии. Научные методы исследования химических веществ и превращений. Индикаторы. Методы разделения смесей и очистки веществ.

6. Расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций

стехиометрические реакции. Алгоритм для расчета по химическим уравнениям. Вычисление массы вещества по известной массе другого вещества, участвующего в реакции. Вычисление объема вещества по известной массе другого вещества, участвующего в реакции.

7. Анализ ошибок допущенных учащимися по результатам ЕГЭ 2015 года

Характеристика основных типов заданий повышенного и высокого уровня сложности, используемых на ЕГЭ и ГВЭ-11. Ответы выпускников и комментарии к их оцениванию. Разбор заданий, вызвавших наибольшие затруднения, а также типичных ошибок, допущенных выпускниками в разные годы.

Основные типы заданий используемые на ОГЭ и ГВЭ-9. Ответы выпускников и комментарии к их оцениванию. Разбор заданий, вызвавших наибольшие затруднения, а также типичные ошибки, допущенные в разные годы.

8. Итоговое тестирование. Зачет.

6. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

6.1. Учебно-методическое и информационное обеспечение программы

В качестве учебно-методического обеспечения Программы рекомендуется изучение и использование учебной и научной литературы, периодических изданий, интернет-ресурсов.

Рекомендуемая литература

Основная:

1. Савинкина Е.В. Химия. 10 класс. 52 диагностических варианта/Е.В. Савинкина. –М.: «Национальное образование», -2012.-112с.:ил.-(ЕГЭ. Экспресс-диагностика).
2. Савинкина Е.В. Химия. 11 класс. 68 диагностических вариантов/Е.В. Савинкина. –М.: «Национальное образование», -2013.-144с.:ил.-(ЕГЭ. Экспресс-диагностика).
3. Савинкина Е.В. Химия. 8 класс. 52 диагностических варианта/Е.В. Савинкина.–М.:«Национальное образование»,-2012.-144с.:ил.- (ГИА. Экспресс-диагностика).
4. Савинкина Е.В. Химия. 9 класс. 44 диагностических варианта/Е.В. Савинкина. –М.: «Национальное образование», -2012.-96с.:ил.-(ГИА. Экспресс-диагностика).

Дополнительная литература.

1. Алексеев В.Н. Качественный химический полумикроанализ./В.Н. Алексеев.-М.:Химия,1973.-145с.
2. Днепров Э.Д. образовательный стандарт – инструмент обновления содержания общего полного образования// Вопросы образования.- 2011. №3.
3. Закон Российской федерации «Об образовании». – М: Новая школа, 2009.
4. Кац А. М. Применение закона РФ «Об образовании» - М: Академия АПК и ПРО, 2011.
5. Коренев Ю.М., Овчаренко В.П. Общая и неорганическая химия. Курс лекций. Часть I. Основные понятия, строение атома, химическая связь. – М.: Школа имени А. Н.Колмогорова, Издательство Московского университета, 2000. – 60 с.
6. Новошинский И.И. Органическая химия: 11 класс/И.И.Новошинский, Н.С.Новошинская.-Краснодар: «Сов.Кубань», 2004.-312 с.:ил.
7. Некрашевич И. Химия. 8-11 класс. Школьный репетитор./И.Некрашевич.-СПб.: Питер, 2008. -304 с.:ил.-(Серия «Школьный репетитор»).
8. Общая химия. XXI век: 2-уровневое учеб. пос.: Пер. с англ.–СПб.: ХИМИЗДАТ, 2011. - 328 с., ил.
9. Прохорова Г.В. Качественный химический анализ.Практикум для школьников./ Г.В.Прохорова , под ред.проф. Т.Н. Шеховцовой-М.: МГУ,- 2006.-32с.
10. Третьяков Ю.Д., Мартыненко Л.И., Григорьев А.Н., Цивадзе А.Ю. Неорганическая химия./Ю.Д. Третьяков и др.-М.Химия, 2001.

11. Химия. Пособие-репетитор для поступающих в вузы/5-изд.- Ростовн/Д: изд-во «Феникс», 2003.-768 с.

12. Хомченко Г.П. Пособие по химии для поступающих в вузы./Г.П.Хомченко.-М.:ООО «Издательство Новая Волна», 2002.-480с.

13. Начала химии. современный курс для поступающих в вузы. Т.1/Н.Е. Кузьменко и др.-7-е изд., перераб. и доп. – М.:Экзамен, 2002-384 с.

14. Начала химии. современный курс для поступающих в вузы. Т.2/Н.Е. Кузьменко и др.-7-е изд., перераб. и доп. – М.:Экзамен, 2002-384 с.

Интернет-ресурсы.

<http://do.gendocs.ru>

<http://rudocs.exdat.com>

<http://www.povyshenie09.ru>

<http://irkipedia.ru>

<http://www.obrazovanie09.ru>

<http://www.edu.ru>

<http://минобрнауки.рф>

<http://www.ug.ru>

<http://www.obrnadzor.gov.ru>

<http://www.ed-union.ru/>

<http://www.obrazovanie09.ru/>

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

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

<http://gia.edu.ru>

<http://rcoi09.ru/>

<http://geo.reshuege.ru/>

<http://pedsovet.org>

<http://www.proshkolu.ru>

<http://nsportal.ru>

<http://www.it-n.ru>

<http://vsekonkursy.ru/>

<https://1september.ru/>

<http://vernadsky.info>

<http://www.eidos.ru/olymp>

<http://www.future4you.ru/>

<http://olympiads.mccme.ru/turlom>

<http://eruditez.ru>

<http://novyurok.ru>

<http://infourok.ru>

<http://school-collection.edu.ru>

<http://fcior.edu.ru/>

<https://www.google.ru/>

<http://interneturok.ru>

<http://videouroki.net>

<http://documentalfilms.ucoz.ru>
<http://www.uchportal.ru/dir/13>
<http://ppt4web.ru>
<https://учисьучись.пф/testing/10/>
<http://www.alleng.ru/d/geog/geo052.htm>
<http://egeigia.ru/all-ege/materialy-ege/geografiya>
<http://window.edu.ru>
<http://www.hemi.nsu.ru/ucheb157.htm>
<https://www.calc.ru/Raschty-Po-Uravnieniyam-Khimicheskikh-Reaktsiy.html>
<http://www.alhimik.ru/abitur/abit43.html>
<http://interneturok.ru/ru/school/chemistry/8-klass>
<http://orgchem.ru/>
https://ru.wikipedia.org/wiki/Органическая_химия
https://ru.wikipedia.org/wiki/Неорганическая_химия
http://www.chemport.ru/data/chemipedia/article_2627.html
http://www.chemport.ru/data/chemipedia/index_a.html
<http://www.chemport.ru/data/>
<http://www.chem.msu.ru/rus/teaching/thermo/welcome.html>
<http://www.xumuk.ru/>
<http://ido.tsu.ru/schools/chem/data/res/neorg/uchpos/>
<http://www.chem.msu.ru/rus/teaching/general/welcome.html>
<http://opengia.ru/subjects/chemistry-11/topics/1>
<http://kursak.net/category/ximiya/>

6.2. Целевая аудитория, технические условия обучения

Предлагаемая программа обучения адресована специалистам, работающим в должности учителя географии.

6.3 Условия организации обучения

Обучение педагогов проходит в очном режиме с лекциями и семинарами по согласованному и утвержденному расписанию.

6.3.1 Очные занятия проходят в форме лекций, дискуссий и практических работ.

На занятиях слушатели:

- знакомятся с теоретическим материалом;
- участвуют в дискуссии: высказываются, слушают, интерпретируют;
- работают как индивидуально, так и в группах;
- задают вопросы;

6.4. Материально-технические условия обеспечения программы

Процесс реализации образовательной программы в условиях реализации ФГОС ООО обеспечивается необходимой материально-технической базой для проведения всех видов учебных занятий, предусмотренных учебным планом: лекционной, практической работы (в том числе групповой и индивидуальной). Аудитория, используемая для реализации настоящей Программы,

обеспечивается компьютерами с мультимедийными проекторами и др. Материально-техническое обеспечение соответствует действующей санитарно-технической норме.

7. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ

Формы аттестации – текущий контроль и итоговый контроль по результатам программы.

Итоговая аттестация - зачет.

На зачете проверяются знания слушателей курсов повышения квалификации. На зачет выносятся следующее:

- материал, составляющий основную теоретическую часть данного зачетного раздела, на основе которого формируются ведущие понятия курса;
- фактический материал, составляющий основу предмета;
- решение психологических и методических задач, ситуаций, выполнение заданий, позволяющих судить о компетентности, об уровне умения применять знания;
- задания и вопросы, требующие от слушателей навыков самостоятельной работы, умений работать с учебником, пособием и т. д.

Принимая зачеты, преподаватель получает информацию не только о качестве знаний отдельных слушателей, но и о том, как усвоен материал группы в целом.

Текущий контроль:

- ответы на проблемные вопросы в процессе лекций, практических занятий;
- выполнение практико-ориентированных заданий по тематике курса;
- предъявление результатов практических заданий.

Перечисленные формы контроля в процессе реализации настоящей Программы предусматривают обеспечение слушателей методическими рекомендациями по подготовке отчетных материалов и их презентации.

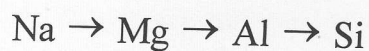
Главным назначением всех форм контроля является оценка профессиональной готовности слушателей для решения управленческих, педагогических, методических задач в условиях ФГОС ООО, а также создание условий для мотивации к адекватной самооценке как приоритета перед внешней оценкой.

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

1. Одинаковое число электронов содержат частицы

- 1) Al^{3+} и N^{-3}
- 2) Ca^{2+} и Cl^{+5}
- 3) S^0 и Cl^-
- 4) N^{-3} и P^{-3}

2. В ряду элементов



- 1) уменьшаются радиусы атомов
- 2) уменьшается число протонов в ядрах атомов
- 3) увеличивается число электронных слоёв в атомах
- 4) уменьшается высшая степень окисления атомов

3. Химическая связь в метане и хлориде кальция соответственно

- 1) ковалентная полярная и металлическая
- 2) ионная и ковалентная полярная
- 3) ковалентная неполярная и ионная
- 4) ковалентная полярная и ионная

4. Степень окисления +7 хлор имеет в соединении

- 1) $\text{Ca}(\text{ClO}_2)_2$ 2) HClO_3 3) NH_4Cl 4) HClO_4

5. Молекулярное строение имеет

- 1) оксид кремния(IV)
- 2) нитрат бария
- 3) хлорид натрия
- 4) оксид углерода(II)

6. Из перечисленных веществ выберите три вещества, которые являются кислыми солями.

- 1) NaHCO_3
- 2) HCOOK
- 3) $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$
- 4) KHSO_3



Отметьте цифры, под которыми они указаны.

7. Верны ли следующие суждения о свойствах железа?

А. Железо реагирует с разбавленной азотной кислотой.

Б. В холодной концентрированной серной кислоте железо пассивируется.

- 1) верно только А
- 2) верно только Б
- 3) верны оба суждения
- 4) оба суждения неверны

8. Какой из перечисленных оксидов реагирует с раствором соляной кислоты, но не реагирует с раствором гидроксида натрия?

- 1) CO
- 2) SO_3
- 3) ZnO
- 4) MgO

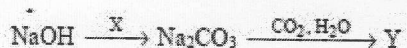
9. Гидроксид алюминия реагирует с каждым из двух веществ:

- 1) KOH и Na_2SO_4
- 2) HCl и NaOH
- 3) CuO и KNO_3
- 4) Fe_2O_3 и HNO_3

10. Карбонат бария реагирует с раствором каждого из двух веществ:

- 1) H_2SO_4 и NaOH
- 2) NaCl и CuSO_4
- 3) HCl и CH_3COOH
- 4) NaHCO_3 и HNO_3

11. В заданной схеме превращений



веществами X и Y являются:

- 1) K_2CO_3
- 2) MgCO_3
- 3) NaHCO_3
- 4) CO_2
- 5) CO

Запишите в таблицу номера выбранных веществ.

Ответ:

X	Y

12. Бутен-1 является структурным изомером

- 1) бутана
- 2) циклобутана
- 3) бутина-2
- 4) бутадиена

13. В отличие от пропана, циклопропан вступает в реакцию

- 1) дегидрирования
- 2) гидрирования
- 3) горения
- 4) этерификации

14. Свежеосаждённый гидроксид меди(II) реагирует с

- 1) пропанолом-1
- 2) глицерином
- 3) этиловым спиртом
- 4) диэтиловым эфиром

15. Формальдегид не реагирует с

- 1) Ag_2O (NH_3 p-p)
- 2) O_2
- 3) H_2
- 4) CH_3OCH_3

16. Бутанол-1 образуется в результате взаимодействия

- 1) бутанала с водой
- 2) бутена-1 с водным раствором щёлочи
- 3) 1-хлорбутана с водным раствором щёлочи
- 4) 1,2-дихлорбутана с водой

17. Метиламин взаимодействует с

- 1) пропаном
- 2) хлорметаном
- 3) водородом
- 4) гидроксидом натрия

18. В заданной схеме превращений



веществами X и Y являются:

- 1) H_2
- 2) CuO
- 3) $Cu(OH)_2$
- 4) $NaOH (H_2O)$
- 5) $NaOH$ (спирт)

Запишите в таблицу номера выбранных веществ

X	Y

Ответ:

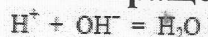
19. К реакциям обмена относят

- 1) дегидрирование спиртов
- 2) галогенирование алканов
- 3) реакцию щелочных металлов с водой
- 4) реакцию нейтрализации

20. Скорость реакции азота с водородом уменьшится при

- 1) понижении температуры
- 2) увеличении концентрации азота
- 3) использовании катализатора
- 4) повышении давления в системе

21. Сокращённому ионному уравнению



соответствует взаимодействию

- 1) H_2SO_4 и $NaOH$
- 2) $Cu(OH)_2$ и HCl
- 3) NH_4Cl и KOH
- 4) HCl и HNO_3

22. Водород образует взрывчатую смесь с

- 1) кислородом
- 2) метаном
- 3) сероводородом
- 4) углекислым газом

Ответ:

23. Верны ли следующие суждения о природном газе?

А. Основными составляющими природного газа являются метан и ближайшие его гомологи.

Б. Природный газ служит сырьём для получения ацетилена.

- 1) верно только А
- 2) верно только Б
- 3) верны оба суждения

4) оба суждения неверны

24. Вычислите массу нитрата калия (в граммах), которую следует растворить в 150 г раствора с массовой долей этой соли 10% для получения раствора с массовой долей 12%.

Ответ: _____ г (Запишите число с точностью до десятых.)

25. В результате реакции, термохимическое уравнение которой



выделилось 1452 кДж теплоты. Вычислите массу образовавшейся при этом воды (в граммах).

Ответ: _____ г (Запишите число с точностью до целых.)

26. Вычислите массу кислорода (в граммах), необходимого для полного сжигания 6,72 л (н.у.) сероводорода.

Ответ: _____ г (Запишите число с точностью до десятых.)

Составитель: Асланукова М.М., кандидат химических наук, доцент