

Согласовано:
Директор МАОУ ДПО «ЦРСО» г. Перми
А.В. Малинина
« 19 » ~~12~~ / 20 ~~13~~ г.



Утверждена на педагогическом совете
(протокол № 2 от 17.12.2013 г.)

**Дополнительная профессиональная образовательная
программа повышения квалификации
учителей химии общеобразовательных
учреждений**

**«Технологии подготовки к единому государственному
экзамену по химии»**

Пермь 2013

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Реализация компетентностного подхода требует специальной организации учебного процесса, особой целенаправленной деятельности учителя с детьми, что влечет за собой от педагога непрерывного повышения своей квалификации. Результат во многом зависит от технологии. Улучшение результатов ЕГЭ по химии так же во многом определяется технологией подготовки учащихся к их итоговой аттестации. В разных образовательных учреждениях используются различные технологии подготовки к ЕГЭ, осуществляется поиск наиболее продуктивных приемов. На наш взгляд технологии обучения химии и подготовки к ЕГЭ по химии могут совершенствоваться, в основном, в трех направлениях:

- 1) в направлении системы организации обучения и подготовки к итоговой аттестации учащихся;
- 2) в организации и осуществлении системно-деятельностного подхода в подготовке к итоговой аттестации самих выпускников;
- 3) в совершенствовании материалов, используемых в процессе подготовки учащихся к итоговой аттестации.

Система организации подготовки учащихся к ЕГЭ по химии включает:

- готовность самого педагога, которая основывается на понимании значимости поставленной задачи, уровне собственных знаний и готовности их пополнять в процессе курсовой подготовки и самоподготовки, использовании наиболее продуктивных приемов подготовки учащихся, использование наиболее проверенных источников информации.

Цель реализации программы – совершенствование профессиональной компетентности педагогов ОУ, повышение их научно-теоретического, методического, а также общекультурного уровня на основе модернизации содержания форм и методов обучения, внедрение инновационных технологий в учебный процесс.

Задачи:

1. Актуализировать знания педагогов по технологиям и методикам подготовки учащихся к ЕГЭ.

2. Совершенствовать профессиональные умения и навыки педагогов при организации работы по подготовке учащихся к ЕГЭ.

Категория слушателей учителя химии ОУ.

Форма обучения очно-заочная с отрывом от работы.

Нормативный срок освоения программы и режим обучения 40 часов

Планируемые результаты обучения

В результате освоения данного модуля слушатели *овладеют* знаниями о технологиях и методиках подготовки учащихся к ЕГЭ; проектировочными умениями: прогнозировать, планировать, анализировать, оценивать собственную педагогическую деятельность;

профессионально-педагогическими умениями: аналитическими, организационными, коммуникативными, прикладными.

По окончании курсов у педагогов формируются следующие компетенции, включающие в себя трудовые действия:

Осуществление профессиональной деятельности в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов основного общего, среднего общего образования.

Необходимые умения:

Использовать и апробировать специальные подходы к обучению в целях включения в образовательный процесс всех обучающихся, в том числе с особыми потребностями в образовании: обучающихся, проявивших выдающиеся способности; обучающихся, для которых русский язык не является родным; обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

Совместно с учащимися использовать источники языковой информации для решения практических или познавательных задач.

Необходимые знания:

Основные принципы деятельностного подхода, виды и приемы современных педагогических технологий.

Принципы построения программы. В основу разработки содержания программы положена следующая совокупность принципов:

- научности – соответствие содержания образования современным и прогнозируемым тенденциям развития науки и социально-экономического развития общества;
- релевантности – соответствие содержания программы, предполагаемых результатов обучения профессиональным запросам учителей русского языка ОУ;
- субъектности – обеспечение участия обучающихся в конкретизации содержания образовательной программы в ходе обучения;
- связи теории с практикой – усвоение основ научных знаний и овладение способами эффективного их применения в практике, использование теоретических знаний в профессиональной деятельности;
- индивидуализации – возможность осваивать программу повышения квалификации в опоре на психологические, характерологические особенности обучающихся, их временные, организационные ресурсы;
- вариативности – множественность форм, способов, приемов реализации образовательной программы;
- модульности – сочетание инвариантной и вариативных компонентов, их варьирование в зависимости от задач обучения;
- рефлексивности – деятельности, охватывающей по своему содержанию интеллектуальную деятельность, эмоциональную активность обучаемых в процессе анализа своего опыта, обеспечивающая новое видение явлений и их адекватную оценку.

1. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

2.1 УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование разделов, дисциплин и тем	Всего часов	В том числе			Форма контроля
			Лекции	Выездные занятия, деловые игры и тд.	Практические занятия, семинары	
1.	Теоретико-методологические аспекты химического образования	12	6		6	Деловая игра
2.	Работа с содержанием КИМов	26	4		22	Составление проверочных тематических тестов
3	Итоговое тестирование в формате ЕГЭ.	2			2	Решение теста в формате ЕГЭ
	ИТОГО	40	10		30	

2.2 УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№	Наименование разделов, дисциплин и тем	Всего часов	В том числе			Форма контроля
			Лекции	Выездные занятия, деловые игры и тд.	Практические занятия, семинары	
1	Теоретико-методологические аспекты химического образования	12	6		6	Деловая игра
1.1	Нормативно-правовое и программно-методическое обеспечение преподавания химии.		2		2	
1.2	Новые подходы к оценке образовательных		2		2	

	достижений учащихся по химии.					
1.3	Современные образовательные технологии в практике работы учителя химии.		2		2	
2	Работа с содержанием КИМов	26	4		22	Составление проверочных тематических тестов
2.1	Химический элемент				6	
2.2	Вещество				6	
2.3	Химическая реакция		4		8	
2.4	Познание и применение веществ и химических реакций				8	
3	Итоговое тестирование в формате ЕГЭ.				2	Решение теста в формате ЕГЭ
	ИТОГО	40	10		30	

2.3. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Теоретическая часть программы

Тема 1. Теоретико-методологические аспекты химического образования

1.1 Нормативно-правовое и программно-методическое обеспечение преподавания химии.

Концепция модернизации школьного химического образования. Закон РФ “Об образовании”. Базисный учебный план средней общеобразовательной школы. Место химии в Базисном учебном плане. Конвенция о защите прав ребенка. Содержание и функции государственного общеобразовательного стандарта образовательной области “Химия”. Характеристика программ нового поколения по химии. Учебно-методическое сопровождение программ (практикумы, словари, справочники, пособия для подготовки к экзаменам, сборники вопросов, заданий, тестов, задач и т.п.).

1.2 Новые подходы к оценке образовательных достижений учащихся по химии. Новые подходы к оценке качества образовательного процесса по химии. Формы государственной итоговой аттестации выпускников.. Оценка качества теоретических знаний и уровня практических навыков (компетентностей) учащихся по химии. Факторы, влияющие на уровень достижений учащихся. Самоанализ результативности деятельности учителя по управлению качеством образования. Тестирование как метод педагогической диагностики. Виды тестов. Принципы отбора содержания и формы составления заданий при конструировании тестов по химии. Единый государственный экзамен по химии в структуре модернизации химического образования. Контрольно-измерительные материалы по химии.

1.3 Современные образовательные технологии в практике работы учителя химии.

Педагогические технологии, ориентированные на формирование компетентностей по химии. Самостоятельная познавательная деятельность учащихся по химии: индивидуальная; групповая. Дискуссии, мозговые атаки, круглые столы. Метод проектов. Методы развития критического мышления. Мониторинг результативности образовательного процесса в системе образования. Применение ИКТ в мониторинге эффективности образовательной деятельности учителя химии.

Тема 2. Работа с содержанием КИМов

2.1 Химический элемент

Современные представления о строении атомов. Изотопы. Строение электронных оболочек атомов элементов первых четырех периодов: *s*-, *p*- и *й*?-элементы. Электронная конфигурация атома. Основное и возбужденное состояние атомов. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Радиусы атомов, их периодические изменения в системе химических элементов. Закономерности изменения химических свойств элементов и их соединений по периодам и группам.

2.2 Вещество

Химическая связь: ковалентная (полярная и неполярная), ионная, металлическая, водородная. Способы образования ковалентной связи. Характеристики ковалентной связи: длина и энергия связи. Образование ионной связи. Электроотрицательность. Степень окисления и валентность химических элементов. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Зависимость свойств веществ от особенностей их кристаллической решетки. Классификация неорганических веществ. Общая характеристика металлов главных подгрупп I –III групп в связи с их положением в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенностями строения атома. 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. 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. Характерные химические свойства оксидов: основных, амфотерных, кислотных. Характерные химические свойства оснований и амфотерных гидроксидов. Характерные химические свойства кислот. Характерные химические свойства солей: средних, кислых, основных; комплексных (на примере соединений алюминия и цинка).

Теория строения органических соединений. Изомерия -структурная и пространственная. Гомология. Типы связей в молекулах органических веществ. Гибридизация атомных орбиталей углерода. Радикал.

Функциональная группа. Классификация и номенклатура органических соединений.

Характерные химические свойства углеводородов: алканов, алкенов, диенов, алкинов. Характерные химические свойства ароматических углеводородов: бензола и толуола. Характерные химические свойства предельных одноатомных и многоатомных спиртов; фенола. Характерные химические свойства альдегидов, предельных карбоновых кислот, сложных эфиров.

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

Взаимосвязь различных классов: неорганических веществ; органических веществ.

2.3 Химическая реакция

Классификация химических реакций в неорганической и органической химии. Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов.

Тепловой эффект химической реакции. Термохимические уравнения.

Обратимые и необратимые химические реакции.

Химическое равновесие. Смещение химического равновесия под действием различных факторов.

Диссоциация электролитов в водных растворах. Слабые и сильные электролиты.

Реакции ионного обмена. Реакции окислительно-восстановительные. Коррозия металлов и способы защиты от нее. Гидролиз солей. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная. Электролиз расплавов и растворов (солей, щелочей, кислот). Механизмы реакций замещения и присоединения в органической химии. Правило В.В. Марковникова Реакции, характеризующие основные свойства и способы получения: углеводородов; кислородсодержащих соединений Реакции, подтверждающие взаимосвязь различных классов: неорганических веществ; углеводородов и кислородсодержащих органических соединений.

2.4 Познание и применение веществ и химических реакций

Правила работы в лаборатории. Лабораторная посуда и оборудование. Правила безопасности при работе с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии. Методы исследования объектов, изучаемых в

химии. Определение характера среды водных растворов веществ. Индикаторы. Качественные реакции на неорганические вещества и ионы, отдельные классы органических соединений. Общие способы получения металлов. Общие научные принципы химического производства (на примере промышленного получения аммиака, серной и азотной кислот, чугуна и стали, метанола). Промышленное получение веществ и охрана окружающей среды. Природные источники углеводородов, их переработка.

Основные методы синтеза высокомолекулярных соединений (пластмасс, синтетических каучуков, волокон). 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 объёму 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

Решение расчётных комбинированных и усложнённых задач

3.Итоговое тестирование в формате ЕГЭ.

Практическая часть программы

Тема 1. Теоретико-методологические аспекты химического образования

Практическое занятие

Цель: расширение и уточнение профессионально-педагогических знаний слушателей по теме, достижение понимания слушателями представляемой информации через рефлексивные процедуры, стимулирование интереса к изучаемой теме.

Вопросы для обсуждения:

- Современные требования к подготовке обучающихся к итоговой аттестации;
- Особенности программ нового поколения по химии.
- Учебно-методическое сопровождение программ нового поколения по химии;
- Педагогические технологии, ориентированные на формирование компетентностей по химии (из опыта работы педагогов).

Виды работы: (слушатели работают в подгруппах, представляют результаты на «Круглом столе»):

Изучение и обсуждение первоисточников. Разработка, презентация, обсуждение программ и педагогического опыта, конструирование фрагментов уроков.

Тема 2. Работа с содержанием КИМов

Практическое занятие

Цель: совершенствовании предметных умений (расширение теоретических знаний по темам курса химии; решение практических и расчетных задач разного уровня сложности по химии; выделение общих и специфических методов, алгоритмов, приемов выполнения заданий контрольно-измерительных материалов государственного экзамена по химии)

Вопросы для обсуждения:

- особенности современных КИМов;
- проблемные, сложные вопросы в КИМах ОГЭ.

Виды работы:

Рассматриваются и анализируются наиболее сложные задания блоков А,В,С, составляются проверочные тематические тесты

Организационно-педагогические условия

1.1. Требования к кадровому обеспечению учебного процесса.

Реализация программы обеспечивается ЦРСО. К выполнению учебно-тематического плана будут привлечены специалисты, владеющие необходимыми профессиональными знаниями. Курсы носят практико-ориентированный характер, в основном предполагается работа практиков, квалифицированных педагогов и руководителей ОУ, методистов ЦРСО. Поэтому планируется, что на долю преподавателей, имеющих ученую степень, будет приходиться от 30% учебного времени.

1.2. Требования к учебно-методическому обеспечению учебного процесса.

Учебно-методическое обеспечение программы включает учебные пособия и другие учебно-методические материалы, имеющиеся в ЦРСО. Методическое обеспечение учебного процесса включает также разработки: мультимедийные презентации, методические рекомендации, цифровые образовательные ресурсы, включающие электронные учебные пособия, разработки и др. Участникам курсам предоставляется возможность получить в электронном виде все материалы, используемые в работе. В конце курсов слушатели по желанию могут обмениваться созданными проектами и планами.

1.3. Требования к материально-техническому обеспечению учебного процесса.

Процесс реализации образовательной программы обеспечен 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, обеспечена компьютером (ноутбуком) с выходом в Интернет, мультимедийным проектором, флипчартами и др. Материально-техническое обеспечение соответствует действующим санитарным нормам.

Литература

1. Астанина С.Ю. Взгляд школьного учителя на элективные курсы в системе профильного обучения. //Профильная школа. - 2005. - №2. - С. 51-54.
2. Экзаменационные вопросы и ответы. - АСТ-ПРЕСС ШКОЛА , 2005.
3. Ворошилов В.В. Организационные и педагогические условия освоения педагогами способов проектной работы: Дисс. ... канд. пед. наук. – М., 2000. – 149с.
4. Габриелян О.С., МаскаевФ.Н., и др.Химия.10класс., -М.: Дрофа, 2006.
5. Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Химия. 10 класс. Методическое пособие., - М.: Дрофа, 2003.
6. Горковенко М.Ю. Поурочные разработки по химии 10, 11 класс., - М.: Вако. 2005.
7. Гузеев В.В. Планирование результатов образования и образовательные технологии. – М., Народное образование, 2001. – С. 42-44, 57.; Дидактика средней школы. – М. 1982. – С. 192.
8. Кондратенко Н.Е. Инновационные модели и технологии обучения в контексте задач реформирования образования / Н. Е. Кондратенко // Инновации в образовании. - 2002. - N4.-С.110-113
- 9 Концепция профильного обучения на старшей ступени общего образования // Приказ Министерства образования Российской Федерации от 18.07.2002 года № 2783
- 10.Никитин Э.М. Модернизация российского образования и повышение квалификации педагогов // Методист. - 2002. - №6.
- 11.Педагогические технологии: Учебное пособие / Авт.-сост. Т.П.Сальникова. - М.: ТЦ Сфера, 2005. - 128 с.
- 12.Подготовка педагогических кадров к введению предпрофильного обучения. Методическое пособие. – М.: АПКи ПРО, 2003. – 124с.
- 13.Стрельникова Е.Н. Экзаменационный материал для подготовки к ЕГЭ, -М.:ООО «РУСТЕСТ» 2013.
- 14.Хомченко Г.П. Общая химия. Новая волна, 1999.
15. Интернет-источники: www.ege.fipi.ru, minobr.permkrai.ru и другие.

2.4 ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ

Вариативные формы итоговой аттестации слушателей курсов

Форма –Решение итогового теста в формате ЕГЭ.

Решение тестовых заданий, составление тематических тестов для учащихся.

