

Департамент образования администрации Владимирской области
Государственное автономное образовательное учреждение дополнительного профессионального
образования Владимирской области «Владимирский институт развития образования
имени Л.И. Новиковой»

Кафедра естественно-математического образования



Дополнительная профессиональная программа (повышение квалификации)

«Трудные вопросы в преподавании химии»

Автор курса:

*Е.А. Шабалина, зав. кафедрой
профессионального образования*

Утверждено на заседании кафедры

Протокол № 3 от_ 22.12.2020 г.

Владимир, 2020

Раздел 1 «Характеристика программы»

1.1 Цель: совершенствование профессиональных компетенций учителя химии в области подготовки к олимпиаде муниципального уровня.

1.2 Планируемые результаты обучения

Знать

- преподаваемый предмет в пределах требований федеральных государственных образовательных стандартов и основной образовательной программы;
- преподаваемый предмет в пределах требований к уровню подготовки обучающихся к участию во всероссийской олимпиаде школьников по химии муниципального уровня;
- пути достижения образовательных результатов и способы оценки результатов обучения.

Уметь

- осуществлять контроль и оценку учебных достижений, текущих и итоговых результатов освоения основной образовательной программы;
- владеть инструментами контрольно-оценочной деятельности.

1.3 Категория слушателей: учителя химии

1.4 Форма обучения: очная с отрывом от работы

1.5 Срок освоения программы: 24 час.

Режим занятий: 6 часов в день

Раздел 2 «Содержание программы»

2.1 Учебный (тематический) план

| №№ | Наименование разделов (модулей) | Всего часов | Вид учебных занятий, учебных работ | | Форма контроля |
|--|--|-------------|------------------------------------|-----------------------|----------------|
| | | | Лекции | Интерактивные занятия | |
| Раздел 1 | | | | | |
| Базовая часть | | | | | |
| | <i>Модуль 1. Нормативно-правовые основы проведения Всероссийской олимпиады школьников</i> | 2 | 2 | | |
| 1.1 | Нормативно-правовые основы проведения всероссийской олимпиады школьников | 2 | 2 | | |
| Раздел 2 | | | | | |
| Профильная часть (предметно-методическая) | | | | | |
| | <i>Модуль 1. Практикум по решению задач</i> | 14 | | 14 | |
| 1.1 | Реакции окислительно-восстановительные | 2 | | 2 | |
| 1.2 | Реакции, подтверждающие взаимосвязь различных классов неорганических веществ | 2 | | 2 | |
| 1.3 | Реакции, подтверждающие взаимосвязь органических соединений | 2 | | 2 | |
| 1.4 | 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 | 4 | | 4 | |

| | | | | | |
|--|---|---|----------|-----------|-----------------------------------|
| | массовой доли (массы) химического соединения в смеси | | | | |
| 1.5 | Нахождение молекулярной формулы вещества | 4 | | 4 | |
| <i>Модуль 2. Практикум по решению задач муниципального этапа всероссийской олимпиады школьников по химии</i> | | 4 | | 4 | |
| 2.1 | Практикум по решению задач муниципального этапа всероссийской олимпиады школьников по химии | 4 | | 4 | |
| <i>Модуль 3 Методика подготовки учащихся к олимпиаде</i> | | 4 | 4 | | |
| 3.1 | Методика подготовки учащихся по содержательным линиям курса химии | 2 | 2 | | |
| 3.2 | Учебно-методическое обеспечение процесса подготовки учащихся к всероссийской олимпиаде по химии | 2 | 2 | | |
| Итого | | 24 | 6 | 18 | |
| <i>Вне сетки часов</i> | | | | | |
| <i>Итоговая аттестация:</i> | | <i>0,25 ч. на одну работу</i> | | | <i>зачетная работа</i> |

2.2 Стажировка

| № п/п | Наименование организации - партнера | Участвует в реализации следующих модулей | Формы участия |
|-------|-------------------------------------|--|---------------|
| | | | |

2.3 Учебная программа

| № п/п | Виды учебных занятий, учебных работ | Содержание |
|---|-------------------------------------|---|
| Раздел 1. Базовая часть | | |
| <i>Модуль 1 Нормативно-правовые основы проведения итоговой аттестации учащихся</i> | | |
| Тема 1. Нормативно-правовые основы проведения итоговой аттестации учащихся в форме ЕГЭ | Лекция 2 ч | ЕГЭ как составляющая часть общероссийской системы оценки качества образования. Результаты ЕГЭ 2015 г. общие и по предмету; анализ достижений и проблем в организации; результаты по химии, в т.ч. в сравнении с предыдущими годами. Нормативно-правовые основы проведения итоговой аттестации учащихся. |
| Раздел 2. Профильная часть (предметно-методическая) | | |
| <i>Модуль 1 Практикум по решению задач высокого сложности части 2 КИМов ЕГЭ</i> | | |
| Тема 1. Реакции окислительно-восстановительные | Практическое занятие 2 ч | Основные понятия теории окислительно-восстановительных реакций. Методика составления уравнений окислительно-восстановительных реакций. Типовые примеры. Анализ заданий. |
| Тема 2. Реакции, подтверждающие взаимосвязь различных классов неорганических веществ | Практическое занятие 2 ч | Основные подходы к решению задач, требующих знаний взаимосвязи различных классов неорганических веществ. Методы решения задач. Типовые примеры. Анализ заданий. |
| Тема 3. Реакции, подтверждающие взаимосвязь органических соединений | Практическое занятие 2 ч | Основные подходы к решению задач, требующих знаний взаимосвязи различных классов органических соединений. Методы решения задач. Типовые примеры. Анализ заданий. |
| Тема 4. Решение расчетных задач | Практическое занятие 4 ч | Решение задач на расчеты массы (объема, количества вещества) продуктов реакции, если одно из веществ дано в избытке (имеет примеси), |

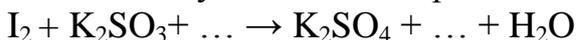
| | | |
|--|--------------------------|---|
| | | если одно из веществ дано в виде раствора с определенной массовой долей растворенного вещества. Расчеты массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного. Расчеты массовой доли (массы) химического соединения в смеси. Приемы решения задач. Типовые примеры. Анализ заданий. |
| Тема 5. Нахождение молекулярной формулы вещества | Практическое занятие 4 ч | Типы задач на нахождение молекулярной формулы вещества. Приемы решения задач. Типовые примеры. Анализ заданий. |
| Модуль 2. Практикум по решению задач муниципального этапа всероссийской олимпиады школьников по химии | | |
| Тема 1. Практикум по решению задач муниципального этапа всероссийской олимпиады школьников по химии | Практическое занятие 4 ч | Типы олимпиадных заданий муниципального этапа всероссийской олимпиады школьников по химии. Приемы решения олимпиадных заданий. Разбор олимпиадных заданий прошлых лет. |
| Модуль 3 Методика подготовки учащихся к сдаче экзамена по предмету в форме ЕГЭ | | |
| Тема 1. Методика подготовки учащихся по содержательным линиям курса химии | Лекция 2 ч | Типичные ошибки в экзаменационных работах выпускников при выполнении заданий с развёрнутым ответом. Содержательные линии курса химии. Анализ и разбор заданий экзаменационной работы. Типы заданий. Распределение заданий экзаменационной работы по уровням усвоения учебного содержания курса. Задания с развёрнутым ответом, их место и назначение в структуре КИМ. |
| Тема 2. Учебно-методическое обеспечение процесса подготовки учащихся к итоговой аттестации | Лекция 2 ч | Анализ учебно-методической литературы, используемой для подготовки к новым формам итоговой аттестации по химии за курс средней (полной) школы. Программы элективных курсов по подготовке к ЕГЭ. |

| | | |
|---------------------|--|-----------------|
| Вне сетки часов | | |
| Итоговый контроль | | |
| Итоговая аттестация | | Зачетная работа |

Раздел 3. «Формы аттестации и оценочные материалы»

3.1 Итоговая аттестация: зачетная работа – контрольная работа

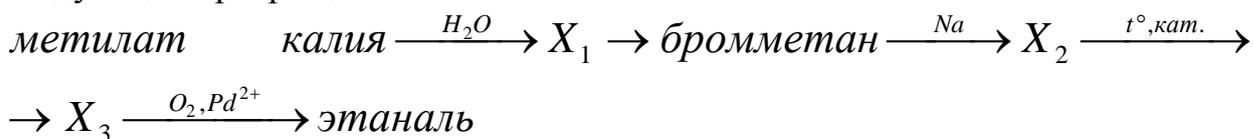
1. Используя метод электронного баланса, составьте уравнение реакции:



Определите окислитель и восстановитель.

2. К раствору гидроксида натрия добавили порошок алюминия. Через раствор полученного вещества пропустили избыток углекислого газа. Выпавший осадок отделили и прокалили. Полученный продукт сплавляли с карбонатом натрия. Напишите уравнения четырех описанных реакций.

3. Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения:



4. К 16,4 мл 20%-ного раствора гидроксида натрия ($\rho = 1,22$ г/мл) прилили 12%-й раствор серной кислоты ($\rho = 1,08$ г/мл) до полной нейтрализации. Определите объем прилитого раствора серной кислоты. Сколько граммов сульфата натрия надо добавить к полученному раствору, чтобы массовая доля соли в нем стала равна 15%?

5. Некоторое органическое соединение содержит 69,6% кислорода по массе. Молярная масса этого соединения в 1,586 раза больше молярной массы воздуха. Известно также, что это вещество способно вступать в реакцию этерификации с пропанолом-2.

На основании данных условия задачи:

- 1) произведите вычисления, необходимые для установления молекулярной формулы органического вещества;
- 2) запишите молекулярную формулу органического вещества;
- 3) составьте структурную формулу исходного вещества, которая однозначно отражает порядок связи атомов в его молекуле;
- 4) напишите уравнение реакции этого вещества с пропанолом-2.

Установите соответствие между формулами двух веществ и реактивом, с помощью которого можно различить эти вещества.

Раздел 4 «Организационно-педагогические условия реализации программы»

4.1 Учебно-методическое обеспечение и информационное обеспечение программы

- Приказ Минобрнауки России от 28.11.2008 г. № 362 «Об утверждении Положения о формах и порядке проведения государственной (итоговой) аттестации обучающихся, освоивших основные общеобразовательные программы среднего (полного) общего образования».
- Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам основного общего образования (Приказ Минобрнауки России).
- Федеральный компонент государственного стандарта общего образования. Химия. (Приказ Минобрнауки России № 1089 от 05.03.2004 г.).
- Химия. Новые задания ЕГЭ по демоверсии на 2016 год. / Под ред. В.Н. Доронькина. – Ростов на Дону: Издательство «Легион», 2015.
- Химия. Подготовка к ЕГЭ-2016. 30 тренировочных вариантов по демоверсии на 2016 год. / Под ред. В.Н. Доронькина. – Ростов на Дону: Издательство «Легион», 2015.
- Химия. ЕГЭ. 10-11 классы. Задания высокого уровня сложности / Под ред. В.Н. Доронькина. – Ростов на Дону: Издательство «Легион», 2015.
- Химия. ЕГЭ и ОГЭ. 9-11 классы. Универсальный задачник. 2-е изд. / Под ред. В.Н. Доронькина. – Ростов на Дону: Издательство «Легион», 2015.
- Химия. ЕГЭ-2016. Тематический тренинг. Задания базового и повышенного уровней сложности / Под ред. В.Н. Доронькина. – Ростов на Дону: Издательство «Легион», 2015.

Электронные ресурсы

- Сайт Федерального института педагогических измерений www.fipi.ru.
- Центр проведения диагностических и тренировочных работ statgrad.mioo.ru
- Открытый банк заданий по химии <http://85.142.162.119/os11/xmodules/qprint/index.php>
- Портал информационной поддержки ЕГЭ: www.ege.edu.ru.

4.2 Материально-технические условия реализации программы

Используются: компьютерное и мультимедийное оборудование.