

**МИНИСТЕРСТВО ОБЩЕГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ**
**ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ**
**«ИНСТИТУТ РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ»
(ГАОУ ДПО СО «ИРО»)**
Кафедра естественнонаучного образования

Утверждено
Научно-методическим советом
ГАОУ ДПО СО «ИРО»
протокол № 5 от 24.05.2016 г.
Экспертным советом
ГАОУ ДПО СО «ИРО»
протокол № 7 от 18.05. 2016 г.
_____ секретарь Юдина М.Н.

**"Подготовка школьников к участию в конкурсах и олимпиадах по
химии" (24часа.)**

**Дополнительная профессиональная программа
повышения квалификации**

Автор:
Гофенберг И.В.,
доцент кафедры
естественнонаучного
образования
канд.хим.наук

Екатеринбург
2016

СОДЕРЖАНИЕ

1. Аннотация	3
2. Пояснительная записка	4
3. Учебный план	7
4. Учебно-тематический план	8
5. Учебный график	10
6. Содержание программы	11
7. Планируемые результаты обучения	13
8. Организационно-педагогические условия реализации программы	14
9. Список литературы	16

1. Аннотация

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации "Подготовка школьников к участию в конкурсах и олимпиадах по химии" адресована учителям химии образовательных организаций, руководителям МО.

Целью дополнительной профессиональной программы повышения квалификации (далее – программы) является развитие профессиональной компетентности педагогов по работе с одаренными обучающимися и развитию мотивации школьников к изучению предмета химии путем приобщения их к конкурсному и олимпиадному движению.

Программа предназначена для обеспечения теоретической и практической готовности учителей химии к эффективному проектированию поддержки обучающихся к участию их в конкурсных и олимпиадных мероприятиях по химии.

Форма обучения: очная с отрывом от работы.

Режим занятий: 8 академических часов в день.

При проведении занятий используются активные и интерактивные формы: тренинги, разбор педагогических ситуаций.

Программа предполагает обязательное время на индивидуальную или групповую рефлексию, осуществляемую в форме круглого стола.

При успешном прохождении итоговой аттестации слушателям выдается удостоверение о повышении квалификации установленного образца.

2. Пояснительная записка

Целью и результатам образования с позиции Федеральных государственных образовательных стандартов общего образования (ФГОС ОО) является развитие обучающихся. В идеологии технократической парадигмы образования и традиционной дидактики целью и результатом образования являются знания и предметные умения. С точки зрения новой дидактики образовательный процесс рассматривается не как обучение предмету, а как развитие школьников средствами предмета.

Одним из ключевых направлений реализации ФГОС ОО является развитие мотивации школьников к обучению, осознанной готовности к выбору индивидуальной траектории образования. Особую значимость этот аспект педагогической деятельности приобретает при реализации проекта «Уральская инженерная школа». В этой связи подготовка школьников к участию в конкурсах, олимпиадах, научно-практических конференциях становится важной составляющей работы учителя.

Олимпиады способствуют привлечению большего числа школьников к серьезному изучению химии и содействуют повышению уровня преподавания химии в школе. Подготовка к олимпиадам часто является основой различных внеурочных занятий: кружков, лекториев, факультативов, предметных конференций. Олимпиадные задания помогают выявить не только наиболее одаренных учеников, но и людей, умеющих решать нестандартные задачи.

Важно, что победители и призеры разных этапов олимпиад имеют льготы при поступлении в вузы. Таким образом, олимпиады являются реальной альтернативой ЕГЭ.

В содержании олимпиадных заданий отражаются достижения современной науки, значит, осуществляется взаимообратная связь олимпиадного движения и развития науки.

Одна из форм работы по выявлению и развитию одаренных детей – заочные олимпиады. Они позволяют охватить большее количество учащихся, в них имеет право участвовать любой школьник без рекомендации со стороны учителя. Заочная олимпиада является движущей силой развития самостоятельной работы учащихся. В настоящее время заочные олимпиады превращаются в интернет-олимпиады, что позволяет привлечь много способных ребят, интересующихся химией.

Работа с одаренными учениками, по сути, является для педагога своеобразным экзаменом в профессиональном, личном и даже в духовно-нравственных отношениях. В случае успеха она принесет ни с чем

несравнимые положительные переживания, в случае неудачи - соответственно отрицательные. Но в обоих случаях это дает возможность пережить «точку роста», продвижения на пути профессионального и личностного становления.

Особенно актуален вопрос подготовки к конкурсам и олимпиадам для сельских школ. Как показывает практика, далеко не все учителя умеют содержательно осуществлять работу в данном направлении. Кроме того, как показывает практика проведения экспериментального тура олимпиад по химии, значительная часть участников не имеет навыков постановки эксперимента, работы с лабораторным оборудованием. Школьники не всегда успешны в практических аспектах качественного и количественного анализов, не умеют предложить и осуществить поэтапный синтез органических веществ. Зачастую эти трудности определяются незнанием учителями специфики экспериментального тура олимпиад.

Не существует единой, универсальной системы подготовки обучающихся к конкурсным мероприятиям. Каждый учитель вправе использовать свои методы, приемы, техники и технологии для повышения познавательной активности школьников и обеспечения их успешности в творческой деятельности различного рода.

Вместе с тем, методы и приемы решения олимпиадных заданий, проведения исследований и подготовки проектов достаточно универсальны. В этой связи возникает необходимость в обучении учителей, в усовершенствовании их предметной грамотности, знакомстве и изучении передовой практики в подготовке школьников к конкурсам и олимпиадам.

ДПП рассчитана на 24 часа. Из них – 4 часа лекций, 20 часов - практические занятия, в том числе 2 часа – итоговая аттестация). Программа завершается итоговой аттестацией в форме круглого стола.

Цель программы: развитие профессиональной компетентности педагогов по работе с одаренными обучающимися и развитию мотивации школьников к изучению предмета химии путем приобщения их к конкурсному и олимпиадному движению.

Задачи программы:

- содействовать освоению слушателями нормативно-правовой базы по работе с одаренными детьми;
- предоставить возможность для развития умений отбирать разного уровня предметное содержание для подготовки школьников к конкурсам и олимпиадам;

- способствовать освоению слушателями методов и приемов решения олимпиадных заданий, в том числе экспериментального характера в условиях химической лаборатории.

Адресность программы: учителя химии образовательных организаций, руководители МО.

Новизна: содержание программы раскрывает вопросы подготовки педагогов по обеспечению эффективной поддержки школьников к участию в конкурсах и олимпиадах по химии.

Актуальность: введение ФГОС ОО в штатный режим, а также реализация проекта «Уральская инженерная школа» предполагает повышение мотивации обучающихся к изучению естественнонаучных предметов, в том числе и химии. Одним из возможных ориентиров к построению собственной образовательной траектории обучающимися является участие в конкурсах и олимпиадах по химии.

Формы реализации: очная.

Объем: 24 аудиторных часа.

Формы обучения: традиционные, активные, интерактивные.

Планируемый результат: выход педагога на более высокий уровень профессиональных компетенций, выражающийся в готовности обеспечить качественную подготовку школьников к конкурсам и олимпиадам по химии и развитию мотивации к изучению предмета.

В процессе обучения предполагается обсуждение проблемных вопросов подготовки школьников к олимпиадам и конкурсам. Осмысление содержания и опыта сопровождения обучающихся при подготовке их к олимпиадам и конкурсам происходит в ходе выполнения слушателями практических заданий, в том числе решения олимпиадных заданий прошлых лет, выявление системных ошибок в работах школьников, а также, выполнение заданий экспериментальных туров олимпиад.

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации завершается итоговой аттестацией, которая проводится в формате круглого стола.

При успешном прохождении итоговой аттестации слушателям выдается удостоверение о повышении квалификации установленного образца.

Согласовано:
Заведующий кафедрой
естественнонаучного образования
Овсянникова Н.П. _____

Утверждаю:
Проректор ГАОУ ДПО СО «ИРО»
Антропова Ю.Ю. _____

3. УЧЕБНЫЙ ПЛАН
дополнительной профессиональной программы
повышения квалификации

"Подготовка школьников к участию в конкурсах и олимпиадах по химии"
(24 часа.)
(очное обучение)

№	Наименование разделов	Всего, час.	в том числе			Форма контроля
			лекции	практ. занятия	самост. работа	
1.	Нормативно-правовая база проведения конкурсов и олимпиад по химии	2	2			
2.	Методические рекомендации по освоению методов и приемов решения олимпиадных заданий теоретического тура	8		8		
3.	Методические рекомендации по подготовке обучающихся к выполнению заданий экспериментального тура	8		8		
4.	Формы включения обучающихся в конкурсное и олимпиадное движение	4	2	2		
5.	Итоговая аттестация	2		2		Круглый стол
	Итого:	24	4	20		

Согласовано:
Заведующий кафедрой
естественнонаучного образования
Овсянникова Н.П. _____

Утверждаю:
Проректор ГАОУ ДПО СО «ИРО»
Антропова Ю.Ю. _____

3. УЧЕБНО - ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН дополнительной профессиональной программы повышения квалификации

"Подготовка школьников к участию в конкурсах и олимпиадах по химии"
(24 часа.)
(очное обучение)

№	Наименование модулей, разделов	Всего часов	в том числе			Форма контроля
			лекции	практ. занятия	самост. работа	
1.	Нормативно-правовая база проведения конкурсов и олимпиад по химии	2	2			
2.	Методические рекомендации по освоению методов и приемов решения олимпиадных заданий теоретического тура	8		8		
2.1	Качественные задачи по химии	4		4		
2.2.	Количественные задачи по химии	4		4		
3.	Методические рекомендации по подготовке обучающихся к выполнению заданий экспериментального тура	8		8		
3.1.	Экспериментальные задачи по качественному и количественному анализу	4		4		
3.2.	Экспериментальные задачи по органическому синтезу	4		4		
4.	Формы включения обучающихся в конкурсное и олимпиадное движение	4	2	2		
4.1.	Развитие творческих способностей обучающихся на уроках и во внеурочной деятельности		2			
4.2.	Подготовка школьников к конкурсам исследовательских работ и проектов			2		

5.	Итоговая аттестация	2		2		Круглый стол
	<i>Итого:</i>	24	4	20		

3. УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

ДПП "Подготовка школьников к участию в конкурсах и олимпиадах по химии"
(24 часа.)

Форма обучения – очная

Количество часов – 24

Количество дней – 3

Количество лекций - 8 часов

Количество практических занятий – 20, в том числе итоговая аттестация – 2 часа.

3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Нормативно-правовая база проведения конкурсов и олимпиад по химии

Федеральный уровень. Закон «Об образовании в РФ». Приказы и информационные письма Минобрнауки РФ.

Региональный уровень. Приказы и информационные письма Министерства общего и профессионального образования Свердловской области.

Муниципальный уровень. Приказы и распоряжения Муниципальных органов образования.

Уровень образовательной организации. Положение о проведении школьного тура олимпиад, конкурсов.

2. Методические рекомендации по освоению методов и приемов решения олимпиадных заданий теоретического тура

2.1. Качественные задачи по химии.

Особенности качественных задач: установление экспериментальных фактов; распознавание веществ; получение новых соединений; предсказание свойств веществ, возможности протекания химических реакций; описание, объяснение тех или иных явлений; разделение смесей веществ. Форма качественной задачи - схема (цепочка) превращений. Классификация схем превращений веществ. Форма качественных задач - задачи на описание химического эксперимента (мысленный эксперимент). Анализ системных ошибок при решении качественных задач.

2.2. Количественные задачи по химии.

Особенности расчетных (количественных задач). Расчеты состава смеси (массовый, объемный и мольный проценты). Расчеты состава раствора (способы выражения концентрации, приготовление растворов заданной концентрации). Расчеты с использованием газовых законов (закон Авогадро, уравнение Клапейрона-Менделеева). Расчеты с использованием законов химической термодинамики (закон сохранения энергии, закон Гесса); расчеты с использованием законов химической кинетики (закон действия масс, правило Вант-Гоффа, уравнение Аррениуса). Специфика комбинированных заданий. Анализ системных ошибок при решении количественных задач.

3. Методические рекомендации по подготовке обучающихся к выполнению заданий экспериментального тура

3.1. Экспериментальные задачи по качественному и количественному анализу

Основные лабораторные операции качественного и количественного анализов веществ. Основные качественные реакции ионов. Оформление решений в табличной форме. Кислотно-основное титрование как метод количественного анализа. Приготовление растворов заданной концентрации. Разделение смесей. Анализ системных ошибок при выполнении задач по качественному и количественному анализу веществ. Техника безопасности при проведении экспериментальных работ.

3.2. Экспериментальные задачи по органическому синтезу.

Основные лабораторные операции органического синтеза (синтез в плоскодонной колбе, синтез в круглодонной колбе, работа с водоструйным насосом, фильтрование через воронку Бюхнера; аппаратура для нагревания реакционной смеси с дефлегматором, аппарат для перегонки жидкостей при нормальном давлении). Специальные умения и навыки обращения с органическими веществами и лабораторным оборудованием.

Распознавание органических веществ. Осуществление реакций, характеризующих химические свойства определенного класса органических веществ, а также превращение веществ.

4. Формы включения обучающихся в конкурсное и олимпиадное движение

4.1. Развитие творческих способностей обучающихся на уроках и во внеурочной деятельности

Формы, приемы, техники, технологии развития творческих способностей обучающихся на уроках и во внеурочной деятельности. Современные педагогические технологии развивающего обучения. Использование творческих и эвристических заданий ТРИЗ, TIMS и PISA.

4.2. Подготовка школьников к конкурсам исследовательских работ и проектов.

Технология проектной деятельности и ее алгоритм. Учебное проектирование и его этапы. Постановка проблемы исследования, определение гипотезы и ее доказательство.

7. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

В результате обучения по дополнительной профессиональной программе повышения квалификации «Подготовка школьников к участию в конкурсах и олимпиадах по химии» слушатели расширят компетенции в части:

- нормативно-правовых оснований проведения конкурсов и олимпиад;
- структуры и элементов содержания олимпиадных заданий различного уровня и направления;
- форм включения обучающихся в конкурсное и олимпиадное движение;

Слушатели усовершенствуют компетенции:

- отбирать разного уровня предметное содержание для подготовки школьников к конкурсам и олимпиадам;
- владеть методами и приемами решения олимпиадных заданий, в том числе экспериментального характера в условиях химической лаборатории;
- целесообразно применять различные приемы, формы, методы, технологии обучения, способствующие развитию мотивации школьников к изучению химии и участию в конкурсах и олимпиадах.

8. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Методологическим основанием для разработки и реализации дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «Подготовка школьников к участию в конкурсах и олимпиадах по химии» является: концепция личностно-ориентированного обучения, технологии проблемного, активного и интерактивного обучения.

Предусмотрено использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий: разборов конкретных педагогических ситуаций, учебных дискуссий.

Лекционные и практические занятия проводятся в специализированной аудитории, оснащенной компьютерами, средствами беспроводного доступа к сети Internet, электронной доской и мультимедийным проектором с колонками и возможностью воспроизведения видеофайлов. Каждому слушателю выделяется индивидуальное рабочее место.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Белых З.Д. Проводим химическую олимпиаду. – Пермь: Книжный мир, 2001. – 45с.
2. Закон Российской Федерации "Об образовании в РФ", 2013
3. Задачи Всероссийской олимпиады школьников по химии /Составители: О.В.Архангельская, А.И. Жиров, В. Еремин, И.А.Тюльков/ Под общей редакцией академика РАН, профессора В.В.Лунина – М: «Экзамен», 2003 - ISBN 5-94692-987-9, 5-472-00712-7
4. Еремин В.В. Теоретическая и математическая химия для школьников. – М.: МЦНМО, 2007. -147с.
5. Кузьменко Н.Е, Теренин, В.В, Рыжова О.Н., Архангельская О.В, Еремин В.В., Вступительные экзамены и олимпиады по химии: опыт Московского университета. Учебное пособие. Издательство Московского Университета Москва, 2011. – 125с.
6. Лунин В.В., Тюльков И.А., Архангельская О.В. Методические рекомендации по разработке заданий и требований по проведению школьного и муниципального этапов Всероссийской олимпиады школьников по химии.- М.: МГУ, 2012