

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ И. С. ТУРГЕНЕВА»

На правах рукописи

Каунова

КАУНОВА Карина Юрьевна

**ФОРМИРОВАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ГОТОВНОСТИ
ПЕДАГОГА К ВЗАИМОДЕЙСТВИЮ С ХИМИЧЕСКИ ОДАРЕННЫМИ
ДЕТЬМИ В СИСТЕМЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

5.8.7. Методология и технология профессионального образования

ДИССЕРТАЦИЯ

на соискание ученой степени
кандидата педагогических наук

Научный руководитель:
доктор педагогических наук, профессор
Алдошина Марина Ивановна

Орёл – 2023

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
ГЛАВА 1	
ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ГОТОВНОСТИ ПЕДАГОГА К ВЗАИМОДЕЙСТВИЮ С ХИМИЧЕСКИ ОДАРЕННЫМИ ДЕТЬМИ В СИСТЕМЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ	16
1.1 Педагогическая характеристика химически одаренных детей: сущность, содержание и структура.....	16
1.2 Состояние проблемы формирования профессиональной готовности педагога к взаимодействию с химически одаренными детьми.....	43
1.3 Разработка модели процесса формирования профессиональной готовности педагога к взаимодействию с химически одаренными детьми в системе дополнительного профессионального образования (ДПО).....	67
Выводы по первой главе	77
ГЛАВА 2	
ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ АПРОБАЦИЯ МОДЕЛИ ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ГОТОВНОСТИ ПЕДАГОГА К ВЗАИМОДЕЙСТВИЮ С ХИМИЧЕСКИ ОДАРЕННЫМИ ДЕТЬМИ В СИСТЕМЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ	79
2.1. Методика внедрения в практику дополнительного профессионального образования модели формирования профессиональной готовности педагога к взаимодействию с химически одаренными детьми	79
2.2. Констатирующий этап эксперимента внедрения в практику ДПО модели формирования профессиональной готовности педагога к взаимодействию с химически одаренными детьми	99
2.3. Формирующий этап эксперимента внедрения в практику ДПО модели формирования профессиональной готовности педагога к взаимодействию с химически одаренными детьми и его итоги.....	114
Выводы по второй главе	128
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	130
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	135
ПРИЛОЖЕНИЯ	168

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность исследования. В Российской Федерации реализуется комплекс стратегических мер, направленных на развитие образования, для внедрения сформулированных в Концепции модернизации образования идей доступности, качества и приоритетности образования. Государство активно поддерживает наиболее одаренных, талантливых детей и молодежь, создавая возможность обучения в разных видов образовательных организациях и предоставляя доступ к современным образовательным технологиям и материалам при освоении программ профильной подготовки. Профильные программы, отличаясь творческим подходом в изложении материала, дают возможность педагогам адаптировать свои знания и методики для работы с различными категориями детей, включая химически одаренных. В процессе реализации идей индивидуализации в образовании (ФЗ «Об образовании в РФ», Стратегии государственной национальной политики РФ на период до 2025 г., Стратегии научно-технического развития РФ, Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года, Концепции общенациональной системы выявления и развития молодых талантов, Федерального проекта «Успех каждого», утверждения «Правил выявления детей, проявивших выдающиеся способности, сопровождения и мониторинга их дальнейшего развития» и др.) складывается система взаимодействия с одаренными детьми с учетом их индивидуальных потребностей и способностей.

На основе федеральных и региональных документов разрабатываются комплексные программы сопровождения и развития интеллектуальных и творческих способностей у детей в образовательных организациях (ФГОС ВО, Профессиональный стандарт педагога и Профессиональный стандарт «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»), а также программы, направленные на рост потенциала и учет особенностей взаимодействия педагогов с обучающимися – например, в Орловской

области, на базе кванториума, учреждения «Созвездие Орла», Регионального центра выявления и поддержки одаренных детей в области искусства, спорта и науки, созданного на базе ОГУ имени И.С. Тургенева.

Развитие экономики в РФ, стимулирование приоритетных отраслей ее развития, преодоление последствий пандемии особое внимание детерминировали к программам естественно-научного цикла, в частности, взаимодействию с химически одаренными детьми, что актуализирует формирование готовности педагогов, включающее совместную профессиональную деятельность, владение приемами сотрудничества с разными категориями обучающихся, с другими специалистами, социальную ответственность за результаты своей профессиональной деятельности. Условием и предпосылкой успешного владения педагогом готовности взаимодействия с химически одаренными детьми выступает способность проектировать свое дальнейшее профессиональное развитие и взаимодействовать с обучающимися, осваивать приемы самореализации и сопровождения индивидуализации в профессии, готовность к профессиональному росту, рациональную организацию труда. В связи с этим актуальной становится разработка и внедрение в образовательную практику системы дополнительного профессионального образования (ДПО) программ повышения квалификации педагогов, работающих с химически одаренными детьми и наполненных современными методиками взаимодействия с ними.

Степень разработанности проблемы исследования. Анализ литературы по изучаемой проблеме показал, что в педагогической науке накоплен определенный опыт: существуют наработки по усовершенствованию методов и приемов обучения и воспитания одаренных детей; отдельные работы посвящены психолого-педагогическому обеспечению формирования компетентностей педагогов, работающих с химически одаренными детьми; ведутся исследования, направленные на разработку и апробацию программ и методических рекомендаций, ориентированных на формирование готовности педагога к взаимодействию с

химически одаренными детьми. Несмотря на серьезные наработки, выявлены проблемы, с которыми сталкиваются педагоги при работе с химически одаренными детьми: недостаток информации о химической одаренности, ограниченность методических материалов для работы с ними, недостаточная подготовка педагогов к диагностике и оценке химической одаренности, необходимость адаптации образовательных программ для обучения и развития химически одаренных детей.

Это подчеркивает необходимость создания и реализации образовательных программ ДПО, которые помогут педагогам повысить готовность взаимодействия с химически одаренными детьми, а также развить компетенции организации эффективного взаимодействия с ними (В.И. Андреев, Б.З. Вульф, И.А. Зимняя, Э.Ф. Зеер, Н.В. Матяш, А.В. Мудрик, Н.Н. Нечаев, В.А. Сластенин и др.) в системе дополнительного профессионального образования (А.А. Деркач, В.Г. Зазыкин, Т.В. Климов, Н.В. Кузьмина, А.К. Марков, А.А. Реан, А.С. Фетисов и др.) по формированию профессиональной готовности педагога (С.А. Воеводина, Л.Д. Григорович, Г.Г. Климова, А.И. Попов, Е.В. Филатова и др.) к взаимодействию с категориями одаренных (Д.Б. Богоявленская, Дж. Гилфорд, В.М. Зинченко, А.М. Матюшкин, А.И. Попов, Дж. Рензулли, А.И. Савенков, Е.В. Филатова, В.С. Юркевич и др.) обучающихся (В.В. Грязева, В.В. Клименко, Т.А. Копцева, И.В. Соловьева, Н.Ф. Талызина, М.А. Холодная, В.Д. Шадриков, В.М. Экземплярский), в том числе, в предметной области химии: моделирования аспектов подготовки педагога Химия к работе с разными категориями обучающихся (В.Н. Арканова, Е.С. Артемьева, О.И. Сухова) средствами междисциплинарного контента (Е.В. Александрова, И.В. Рехтман, О.В. Романова).

Анализ перечисленных исследований позволяет констатировать, что сформирована определенная научная база знаний о содержании и закономерностях формирования профессиональной готовности педагога к взаимодействию с химически одаренными детьми в системе ДПО. Однако

исследования фрагментарно акцентируют внимание на определенных аспектах образовательного процесса (в системе химического образования (Е.Г. Полупаненко) и сопровождения одаренных детей (Н.Х. Агаханов), становления компетенции формирования познавательного интереса (Е.А. Мраченко, Д.С. Исаев), развития творческих способностей (Д.Е. Серовайская, И.Б. Мишин) и характеристиках его субъектов (дошкольников (А.Л. Третьяков, Л.И. Джегистаева), в системе СПО (В.В. Тропников). Отсутствие в современной педагогической науке комплексных исследований актуализирует проблемы определения сущности и структуры профессиональной готовности педагога к взаимодействию с химически одаренными детьми, а также создания модели и методики ее формирования в системе ДПО. Все сказанное выше позволило выделить объективно существующие **противоречия**:

– между потребностью государства и социума в подготовке педагогов со сформированной профессиональной готовностью педагога к взаимодействию с химически одаренными детьми и ограниченными возможностями ее удовлетворения традиционными средствами системы ДПО;

– между высоким образовательным потенциалом методики взаимодействия с химически одаренными детьми и недостаточным уровнем его использования в существующей системе формирования профессиональной готовности педагогов в условиях ДПО на основе разработанной модели.

Необходимость разрешения противоречия определили тему данного исследования, **проблема** которого состоит в следующем: каковы модель и методика формирования профессиональной готовности педагога к взаимодействию с химически одаренными детьми в системе ДПО?

Решение данной проблемы и составляет **цель** исследования.

Объектом исследования является формирование профессиональной готовности педагога в условиях системы ДПО, а его **предмет** – модель и

методика формирования профессиональной готовности педагога к взаимодействию с химически одаренными детьми в системе ДПО.

Гипотезой исследования выдвинуто положение о том, что формирование профессиональной готовности педагогов к взаимодействию с химически одаренными детьми в системе ДПО будет более эффективным, если:

– сформированная профессиональная готовность педагога к взаимодействию с химически одаренными детьми в совокупности мотивационного, интеллектуального и творческо-деятельностного компонентов будет рассматриваться в качестве сущностной характеристики педагогов, формируемой в системе ДПО, обеспечивая выявление и педагогическое сопровождение химически одаренных обучающихся, демонстрирующих возможность достижения более высоких, по сравнению с другими, незаурядных результатов в общеобразовательном процессе;

– модель формирования профессиональной готовности педагога к взаимодействию с химически одаренными детьми будет описывать этапную методику реализации курса «Теоретические основы взаимодействия педагога с химически одаренными детьми» в системе ДПО;

– в качестве психолого-педагогического механизма формирования профессиональной готовности педагога к взаимодействию с химически одаренными детьми будет выступать методика ее реализации в образовательном процессе ДПО;

– мониторинг формирования профессиональной готовности педагога к взаимодействию с химически одаренными детьми на основе разработанной методики будет осуществляться ресурсами критериально-оценочного аппарата, позволяющего определить уровни ее сформированности в условиях системы ДПО.

В соответствии с целью, предметом и гипотезой были поставлены **задачи**:

1. Теоретически обосновать сущность, содержание и структуру понятия «профессиональная готовность педагога к взаимодействию с химически одаренными детьми».

2. Разработать модель формирования профессиональной готовности педагога к взаимодействию с химически одаренными детьми в системе ДПО.

3. Обосновать и экспериментальным путем апробировать методику формирования профессиональной готовности педагога к взаимодействию с химически одаренными детьми в системе ДПО.

4. Разработать и верифицировать критериально-оценочный аппарат определения уровней сформированности профессиональной готовности педагога к взаимодействию с химически одаренными детьми в системе ДПО.

Теоретико-методологическую основу исследования составили теории профессионального образования в системе ДПО, построенные на *фундаментальной теории познания* (П.В. Алексеев, В.Г. Кузнецов), теории *единства сознания и деятельности* (А.Г. Асмолов, Л.С. Выготский).

В качестве методологических ориентиров выбраны: *системный* (В.Г. Афанасьев, И.В. Блауберг, А.В. Брушлинский, Э.Г. Юдин); *деятельностный* (А.Г. Ананьев, Е.Д. Божович, П.Я. Гальперин, А.Н. Леонтьев); *лично-ориентированный* (В.И. Андреев, Е.В. Бондаревская, В.В. Сериков, И.С. Якиманская) подходы.

Основанием исследования являются положения педагогики профессионального образования (И.А. Зимняя, И.А. Колесникова, В.В. Краевский, В.А. Сластенин) в системе дополнительного профессионального образования (А.А. Деркач, Н.В. Кузьмина, А.К. Марков, А.А. Реан, А.С. Фетисов); вопросы формирования профессиональной готовности педагога (С.А. Воеводина, Л.Д. Григорович, Г.Г. Климова, А.И. Попов, Е.В. Филатова); аспекты исследования путей и методик профессионального образования (М.И. Алдошина, Л.Н. Антилогова, Э.Ф. Зеер, Л.М. Фридман, В.Д. Шадриков) и взаимодействия педагога (В.К. Деченко, Л.А. Макридина, Г.В. Тарасова) с одаренными обучающимися

(Д.Б. Богоявленская, В.П. Зинченко, В.Э. Чудновский, В.М. Экземплярский, В.С. Юркевич) в области «Химия» (Д.П. Ерыгин, О.С. Зайцев, Н.Е. Кузнецова, М.С. Пак, Г.М. Чернобельская).

Для проверки гипотезы и решения поставленных задач был использован комплекс **методов**: теоретических (анализ, синтез, обобщение, прогнозирование, моделирование); эмпирических (беседы, наблюдение, анкетирование, тестирование, метод самооценки, эксперимент), а также методов математической статистики, обработки и интерпретации данных.

Эмпирическую базу исследования составили ФГБОУ ВО «Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева», Институты развития образования Орловской и Белгородской областей. В экспериментальном исследовании приняли участие 75 слушателей программ ДПО.

Этапы исследования. Исследование осуществлялось с 2017 года.

На установочном этапе (2017–2019) проводилось изучение и обработка теоретических материалов по вопросам готовности педагогов к взаимодействию с химически одаренными детьми; определен научный аппарат исследования; обоснованы модель и методика формирования новообразования; разработана программа экспериментальной работы.

На организующем этапе (2019–2020) обоснован и уточнен критериально-оценочный аппарат; проведен формирующий эксперимент; реализована программа «Теоретические основы взаимодействия педагога с химически одаренными детьми» и соответствующий инструментарий для применения авторской методики.

На итоговом этапе (2020–2022) завершена экспериментальная программа, обработка, анализ, обобщение и систематизация результатов и их интерпретация, сделаны выводы и внесены коррективы в материалы исследования, полученные результаты оформлены в текст диссертации.

Основные результаты исследования, их научная новизна заключаются в том, что полученные ранее научные результаты, касающиеся формирования профессиональной готовности педагога к взаимодействию с

химически одаренными детьми, дополнены новой идеей ее роста при реализации методики формирования на основе авторской модели в системе ДПО:

– выявленные особенности взаимодействия с химически одаренными детьми (диагностики, обучения и сопровождения, обеспечивающие продуктивное общение и выстраивание диалогических отношений и сотрудничества с обучающимися, проявляющими интерес к предметной области «Химия» через реализацию социального контекста, практико-ориентированных предметных комплексов, системы междисциплинарного взаимодействия, адаптированной под индивидуальные треки) позволили определить понятие «профессиональная готовность педагога к взаимодействию с химически одаренными детьми» как сущностную характеристику педагога, формируемую в системе ДПО, в совокупности мотивационного, интеллектуального и творческо-деятельностного компонентов, обеспечивающую выявление и педагогическое сопровождение химически одаренных, т.е. демонстрирующих возможность достижения более высоких, по сравнению с другими, незаурядных результатов обучающимися в образовательном процессе;

– разработана модель формирования профессиональной готовности педагога к взаимодействию с химически одаренными детьми в системе ДПО, включающая целевой, содержательный, методический, критериально-оценочный и результативный блоки;

– теоретически обоснована и апробирована методика формирования профессиональной готовности педагога к взаимодействию с химически одаренными детьми, реализуемая в системе ДПО на проектировочном, целеполагающем и реализующем этапах изучения программы ДПО «Теоретические основы взаимодействия педагога с химически одаренными детьми»;

– разработан и верифицирован критериально-оценочный аппарат (критерии, показатели, уровни и отобранный диагностический

инструментарий), необходимый для определения уровня сформированности профессиональной готовности педагога к взаимодействию с химически одаренными детьми в системе ДПО.

Теоретическая значимость исследования заключается в том, что его результаты расширяют методологию и технологию профессионального образования в сфере формирования профессиональной готовности педагога к взаимодействию с химически одаренными детьми в системе дополнительного профессионального образования о возможностях формирования профессиональной готовности педагога к взаимодействию с химически одаренными детьми. В исследовании уточнено понятие «профессиональная готовность педагога к взаимодействию с химически одаренными детьми», его содержание, сущность и структура, осуществлена разработка и теоретическое обоснование модели ее формирования в системе ДПО на основе разработанной методики.

Практическая значимость исследования состоит в следующем:

– результаты и основные выводы исследования могут быть применены в практике образовательных организаций ДПО в целях повышения эффективности формирования профессиональной готовности педагога к взаимодействию с химически одаренными детьми, могут служить основанием поиска новых путей и методик ее формирования;

– методика и методический инструментарий формирования профессиональной готовности педагога к взаимодействию с химически одаренными детьми могут быть использованы в образовательном процессе дополнительного образования обучающихся высшего и среднего профессионального образования, в разных формах профессиональной переподготовки педагогических работников предметной области «Химия» и педагогов иных предметных областей;

– разработанный и верифицированный критериально-оценочный аппарат определения уровней сформированности профессиональной готовности педагога к взаимодействию с химически одаренными детьми

может быть использован в системе мониторинга качества среднего профессионального, высшего и дополнительного профессионального образования педагогов.

Достоверность и обоснованность результатов исследования обеспечены опорой на теоретические разработки в области педагогики и психологии, применением комплекса взаимопроверяемых и взаимодополняемых научных методов, адекватных объекту, задачам и логике исследования; репрезентативностью эмпирических результатов, опытно-экспериментальным подтверждением правомерности теоретических выводов и практических рекомендаций; корректным использованием статистических методов обработки и интерпретации экспериментальных данных; воспроизводимостью и возможностью использования полученных результатов в педагогической практике образовательных организаций ДПО, реализующих программы по формированию профессиональной готовности педагога к взаимодействию с химически одаренными детьми.

Личный вклад соискателя состоит в разработке основных положений и общего замысла диссертации, анализе и обобщении теоретического материала по проблеме формирования профессиональной готовности педагога к взаимодействию с химически одаренными детьми в системе ДПО, разработке модели и методики ее формирования, организации и проведении экспериментальной работы, разработке критериев, показателей и уровней сформированности искомого явления, в непосредственном участии автора в получении исходных данных и интерпретации результатов исследования; в подготовке тематических публикаций

Основные положения, выносимые на защиту:

1. Профессиональная готовность педагога к взаимодействию с химически одаренными детьми представляет собой сущностную характеристику педагога, формируемую в системе ДПО, обеспечивающую реализацию профессиональных функций педагога по их выявлению и педагогическому сопровождению. Взаимодействие с химически одаренными,

т.е. демонстрирующими возможность достижения более высоких, по сравнению с другими, незаурядных результатов обучающимися в образовательном процессе включает диагностику и сопровождение, обеспечивающие продуктивное общение и выстраивание диалогических отношений и сотрудничества с обучающимися, проявляющими интерес к предметной области «Химия» через реализацию социального контекста, практико-ориентированных предметных комплексов, системы междисциплинарного взаимодействия, адаптированной под индивидуальные треки. Структура профессиональной готовности включает в себя мотивационный, интеллектуальный и творческо-деятельностный компоненты.

2. Модель формирования готовности педагога к взаимодействию с химически одаренными детьми в системе ДПО – единство целевого, содержательного, методического, критериально-оценочного и результативного блоков. *Целевой блок* отражает социальный заказ общества и государства на формирование профессиональной готовности педагога к взаимодействию с химически одаренными детьми и планируемый результат профессионального образования в системе ДПО. Цель сформулирована на основании учета реализованных требований к уровню подготовки выпускника вуза (ОПК-3 и ОПК-6), актуальных требований Профессиональных стандартов «Педагог» и «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» (ДПК-1, ДПК-2, ДПК-3, ДПК-4). *Содержательный блок* формирования искомой готовности представлен курсом «Теоретические основы взаимодействия педагога с химически одаренными детьми» через реализацию социального контекста практико-ориентированных предметных комплексов, системы междисциплинарного взаимодействия, адаптированной под применяемые технологии, и практическую ориентированность контента трех модулей. *Методический блок* модели описан через проектировочный, целеполагающий и реализующий этапы методики в совокупности методов, средств и форм

образовательного процесса в системе ДПО. *Критериально-оценочный блок* содержит критериально-оценочный аппарат выявления уровня сформированности профессиональной готовности педагога к взаимодействию с химически одаренными детьми в условиях системы ДПО. *Результативный блок* характеризует достигнутый при соблюдении педагогических условий результат формирования профессиональной готовности педагога к взаимодействию с химически одаренными детьми.

3. Механизмом практической реализации модели формирования профессиональной готовности педагога к взаимодействию с химически одаренными детьми в образовательном процессе ДПО выступает специальная методика, осуществляемая на проектировочном, целеполагающем и реализующем этапах, как целенаправленная и последовательная, специально организованная деятельность педагога в совокупности *методов* (традиционных: лекции, конференции, визуализации, презентации, практикума и интерактивных: вебинара, дебатов, деловых игр, проектирования, работы с электронными и обучающими программами), *средств* (кейсов с практико-ориентированными предметными комплексами с данными химической паспортизации, опорно-иллюстрированных ситуативных задач, химических сказок, олимпиадных заданий нетипичной презентации, алгоритмов междисциплинарного проектирования, средств виртуальной и дополненной реальности, наглядно-тематических схем и др.) и *форм* образования (индивидуальных, групповых, фронтальных формы объединения педагогов в предметные и надпредметные группы, экспериментальные и стажерские площадки для дебатирования и театрализации актуальных проблем и проектов) в системе ДПО.

4. Критериально-оценочный аппарат сформированности профессиональной готовности педагога к взаимодействию с химически одаренными детьми включает *критерии* с выделенными показателями: по мотивационному (наличия положительного мотива у педагога к работе с химически одаренными детьми, потребности самосовершенствования и

поиска новых методик диагностики и сопровождения химически одаренных детей), по интеллектуальному (полноты и прочности усвоения компетенций диагностики, образования, сопровождения и развития химически одаренных детей, инновационных технологий планирования, организации, стимулирования, коррекции и рефлексии взаимодействия с химически одаренными детьми, разработки индивидуальных образовательных маршрутов) и по творческо-деятельностному (освоения инновационных образовательных наработок, творческого личностного уровня их модификации в условиях конкретной ситуации взаимодействия с химически одаренным ребенком, умения планировать и реализовывать творческую и исследовательскую деятельности). Определение уровней (низкого, среднего и высокого) при употреблении отобранного *диагностического инструментария* позволяет оценить уровень сформированности искомой готовности педагога.

Апробация и внедрение результатов исследования. Основные положения и результаты исследования обсуждались на заседаниях кафедры технологии и предпринимательства ФГБОУ ВО «Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева», докладывались на международных и всероссийских конференциях (Санкт-Петербург, 2017, 2018, 2020, 2021, 2022; Казань, 2017, 2018; Орёл, 2018, 2020, 2021; Москва, Нижний Новгород, 2017; Орёл, 2018, 2020; Чебоксары, Белгород, 2018; Волгоград, 2020; Воронеж, 2023) в 15 публикациях, среди которых 6 статей в рецензируемых ВАК РФ журналах.

Структура и объем диссертации. Диссертация состоит из введения, двух глав, заключения и списка литературы.

ГЛАВА 1.

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ГОТОВНОСТИ К ВЗАИМОДЕЙСТВИЮ ПЕДАГОГА С ХИМИЧЕСКИ ОДАРЕННЫМИ ДЕТЬМИ В СИСТЕМЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

1.1. Психолого-педагогическая характеристика химически одаренных детей

В современном обществе потребность в творческой, активной личности, которая способна проявлять себя в нестандартных условиях, гибко и самостоятельно использовать приобретенные компетенции во всевозможных жизненных ситуациях возрастает, поскольку становится очевидным, что процветание и благосостояние общества зависит от формирования и развития всех ресурсов человека.

Являясь одной из важнейших научно-практических задач педагогики, вопросы одаренности и психолого-педагогического сопровождения одаренных обучающихся в современной науке изучаются многими учеными как в России, так и за рубежом. Научные труды Д.Б. Богоявленской, А.М. Матюшкина, В.С. Юркевича фокусируются на методологических основах одаренности; Дж. Гилфорд, Дж. Рензулли, Б. Блум в своих педагогических исследованиях особое внимание уделяют концептуальным моделям обучения одаренных детей раннего возраста; ученые В.В. Грязева, И.В. Соловьева, С.В. Лободина, Н.Ф. Талызина, Т.А. Копцева рассматривают организационно-методические основы обучения одаренных детей; определяют структуру и выделяют разноуровневые классификации одаренности М.А. Холодная, В.Д. Шадриков, В.Э. Чудновский, В.М. Экземплярский; к проблемам развития способностей и одаренности обращаются Л.А. Венгер, Ю.Б. Гиппенрейтер, В.П. Зинченко; В.В. Клименко, А.И. Савенков занимаются разработкой оригинальных методик диагностики детской одаренности и т.д.

Исследования ученых вносят весомый вклад в развитие педагогической науки и практики, позволяя лучше понять и эффективно организовать сопровождение одаренных обучающихся для их полноценного развития и достижения успехов в образовании и научной деятельности.

Непростое и комплексное понятие одаренности требует теоретического исследования, чтобы иметь возможность уметь определять одарённых детей, понимать наличие признаков одаренности, классифицировать виды одаренности, а также использовать критериально-оценочные показатели для диагностики одаренности.

На рубеже XIX и XX веков исследования в области одаренности стали разнообразными и включали в себя различные аспекты интеллекта, творческого мышления, социальных навыков и эмоционального развития. Этот период является началом создания концепции одаренности. По мере развития научных знаний и понимания этого явления появились различные модели и подходы к определению и развитию одаренности.

Ф. Гальтон в книге «Наследственность таланта, ее законы и последствия» доказывает экспериментальным путем, что «выдающиеся способности являются результатом действия наследственных факторов» [58]. Позднее было установлено, что одаренность так же во многом «зависит от воспитания, условий получения образования, жизненного уровня и других факторов в жизни человека» [58].

Б.М. Теплов определяет вероятность достижения максимального или минимального успеха в различных видах деятельности как совокупность качественно-своеобразных способностей. По его мнению, это и есть одаренность [240].

В.Н. Дружинин, высказывая свою точку зрения, утверждал, что «общая одаренность определяет уровень развития общих способностей, определяющих диапазон видов деятельности, в которых личность может достичь больших успехов, и является основой для формирования

специальных способностей, но сама по себе представляет собой независимый фактор» [76,77].

Существуют различные модели и научно-обоснованные подходы развития интеллектуальных способностей и креативности (модели Ч. Спирмена, Ф. Вернона, П. Хамфрейс, Дж. Гилфорда, Л. Терстоуна, В.Д. Шадрикова, Р.Б. Кэттелла, Р. Стернберга, С. Барта, концепции С. Медника, М. Воллаха и Н. Когана, Дж. Гилфорда и Э.П. Торренса и др.), описывающие различные способы получения знаний и связывающие между собой интеллект, обучаемость и креативность.

В логике решения задач нашего исследования интерес представляет теория Дж. Гилфорда, который одним из первых связал одаренность с развитием интеллекта. Согласно его теории одаренности, существует логическое мышление (конвергентное) и креативное мышление (дивергентное). Отличие этих видов мышления автор описал в возможности решения поставленной перед человеком задачи. Так, логическое мышление не что иное, как последовательное решение задачи с одним верным ответом. А дивергентное мышление, в противоположность логическому мышлению, предполагает творческий подход к решению проблемы, решение задачи с множественными оригинальными ответами [61].

Согласно теории множественности видов интеллекта Г. Гарднера, существует 7 различных видов интеллекта. Они относительно независимы друг от друга, функционируют как отдельные системы: лингвистический, музыкальный, логико-математический, пространственный, телесно-кинестезический, личностный (интраличностный и интерличностный), интеллектуальный [59].

С точки зрения Р.Б. Кэттелла, развитие способностей стоит определять как совокупность знаний и интеллектуальных навыков личности, приобретаемых с раннего детства до конца жизни. Такие способности выступают мерой овладения культурой того общества, к которому принадлежит индивид [128].

Концепция интеллекта Роберта Стернберга [198] получила наибольшую популярность в конце 80-х – начале 90-х годов XX века. Автор объясняет отношения между интеллектом и ментальными процессами, регулирующими поведение. Он также отмечает несколько компонентов интеллекта, отвечающих за переработку информации. Компоненты приобретения знаний, метакомпоненты и исполнительные компоненты играют важную роль в регулировании конкретных процессов переработки информации. Автор также объясняет отношения между интеллектом и личным опытом индивида, а также интеллектом и адаптивным поведением.

Исследователи Воллах и Коган предоставили возможность по-новому рассмотреть связь между интеллектом и креативностью [101]. В своих экспериментах они провели тестирование учеников 11-12 лет на интеллект и креативность и выделили четыре категории детей с различными уровнями развития этих способностей. Ученики из разных групп отличались вариантами приспособления к внешним условиям и способами решения жизненных проблем.

На основе анализа моделей можно сделать вывод, что креативность и интеллект взаимосвязаны не только на уровне свойств личности, но и на уровне целостного познавательного процесса, а также лежат в основе одаренности.

Исследования указывают на то, что одаренные люди обладают особыми когнитивными способностями (быстрота мышления, глубокое и абстрактное понимание информации, творческий подход к решению проблем). Однако когнитивные способности сами по себе не могут обеспечивать достижение высоких результатов в определенной области – мотивация является фундаментом развития и самореализации одаренных людей, сильным внутренним стимулом к достижению высоких результатов в своей области интересов. Другими словами, именно мотивация отвечает за любознательность, стремление к саморазвитию, желание быть признанным и успешным.

Важно отметить, что одаренность может проявляться в разных сферах деятельности – наука, искусство и спорт и др. На развитие и достижения одаренных людей в разных областях влияют различные мотивирующие факторы. Каждый человек отличается своим набором мотивирующих факторов, который зависит от его темперамента, личностных особенностей, социальной и культурной среды. Такие качества, как самокритичность, требовательность к себе, уверенностью в своих способностях побуждают одаренных людей постоянно совершенствоваться, преодолевать трудности и достигать поставленных целей.

Однако, несмотря на проведенные исследования, парадокс одаренности остается сложным явлением и требует дальнейших исследований и осмысления. Понимание его механизмов и факторов может помочь в разработке эффективных стратегий поддержки и развития одаренных людей (П. Блонский, Л. Выготский, Г. Челпанов, В. Экземплярский, С. Рубинштейн, Б. Ананьев, Д. Богоявленская, К. Платонов, Э. Голубева, Н. Лейтес, А. Матюшкин).

Также важны работы, которые выделяют потенциальную природу одаренности детей, значимость возрастных закономерностей и зависимость ее проявления и развития от социального окружения, включая школьное обучение. В числе авторов таких работ как Ю. Бабаева, Д. Богоявленская, В. Петровский, А. Орлов, Дж. Рензулли, К. Роджерс, К. Хеллер, Е. Лейтес, А. Матюшкин, В. Петровский, А. Стеценко, Е. Щебланова, Дж. Фримен, Дж. Рензулли, Г. Пассов, Ф. Большое значение имеют эти работы для изменения представлений об одаренности.

Лейтес рассматривает одаренность как комплекс способностей личности [119, 120]. Творческая природа достижений связана с одаренностью. Одаренные люди отличаются принципами усвоения навыков и умением правильно реагировать на ситуацию, что способствует их успешности в различных областях деятельности.

Ю.З. Гильбух отмечает «необычайно раннее проявление высокой познавательной активности и любознательности; быстроту и точность выполнения умственных операций, обусловленные устойчивостью внимания и оперативностью памяти; богатство активного словаря; быстроту и оригинальность вербальных ассоциаций; выраженную установку на творческое выполнение заданий, развитость творческого мышления и воображения; владение основными компонентами умения учиться» [62, 63].

Л. Холлингуорт выделяет «неприязнь к школе, особую направленность игровых интересов, нонконформизм, погруженность в философские проблемы, несоответствие между физическим, интеллектуальным и социальным развитием» [239].

Д. Уитмор подчеркивает «стремление к совершенству, ощущение неудовлетворенности, нереалистические идеи, сверхчувствительность, потребность во внимании взрослых, нетерпимость» [243].

Высокая концентрация внимания, отличная память, гибкость мышления и способность к прогнозированию отличает ребенка, способного к умственному развитию. А.И. Савенков отмечает, что эти характеристики достигаются через категоризацию, систематизацию и структурирование информации [211, 212].

В.А. Моляко, с другой стороны, «представляет проявление одаренности через преобладание интересов и мотивов, эмоциональную углубленность в деятельность, свободу выбора и успеха, как общую, так и эстетическую удовлетворенность от процесса и продуктов деятельности, а также оценку сути проблемы, задачи и ситуации». Также он отмечает «бессознательное и интуитивное решение проблемы, стратегическое поведение в интеллекте, альтернативность решений, скорость оценок, решений и прогнозов, а также умение находить и выбирать» [143, 144].

Одаренность, в описании В.И. Панова, представляет собой «системное сочетание индивидуального развития, природной предрасположенности и реализации психических возможностей в предельной форме» [168]. Это

сочетание подходит для выполнения одной или нескольких видов социально-значимой деятельности. Он предложил выделить актуальную (существующую) и потенциальную (предполагающую) одаренность.

Создание концепции одаренности в XIX и XX веках было важным шагом в понимании и изучении этого явления. Она позволила более системно и всесторонне подойти к определению и изучению одаренности, а также разработать подходы к ее развитию и поддержке у людей. С тех пор концепция одаренности продолжает развиваться и уточняться в соответствии с современными научными и практическими достижениями. В настоящее время концепция одаренности продолжает развиваться и включает в себя учет разнообразных способностей и потенциала каждого человека. Сегодняшние исследования в области одаренности помогают лучше понимать и поддерживать развитие одаренных людей. Данные умозаключения заложены в Рабочей концепции одаренности (В.Д. Шадриков, Д.Б. Богоявленская и др.) [200]. Мы солидаризируемся с авторской трактовкой и также понимаем одаренность «как системное качество человека, развивающегося в процессе его жизнедеятельности и определяющего возможность достижения им выдающихся результатов в ценных для общества видах деятельности» [200].

Определение, предложенное Е.И. Щербановой [281, 282], особенно полно отражает смысл общей одаренности детей и указывает на значимость выделения потенциального характера детской одаренности, возрастных закономерностей и зависимости ее проявления и развития от социального круга. В данном случае, общая одаренность детей рассматривается как «высокий творческий потенциал, который формируется в процессе психического развития ребенка под влиянием его индивидуальных свойств и условий окружения» [252]. Это является основой научно-доказательной базы для дальнейшего развития теории одаренности.

Разные ученые по-разному понимают одаренность. Это подтверждают вышеперечисленные отличия в существующих взглядах. Но какую бы теорию не выдвигали ученые, врожденные задатки выступают обязательным

условием развития умственной одаренности. И развить задатки возможно при наличии благоприятной обучающей среды.

Таким образом, мы понимаем одаренность как системное, развивающееся в течение жизни качество личности, которое определяет возможность достижения человеком более высоких, по сравнению с другими людьми, незаурядных результатов в одном или нескольких видах деятельности.

Д.Б. Богоявленская выделяет следующие инструментальные и мотивационные признаки одаренности: стремительное освоение деятельности, эффективность выполнения задач, создание новых методов работы и их успешное использование на практике, достижение новых целей; «индивидуальный подход к работе (предпочтение делать все по-своему, авторское видение) и возможность самостоятельно контролировать свои действия; умение структурно и системно выстраивать знания, способность видеть простое в сложном и сложное в простом; лёгкость и способность к обучаемости» [33].

В числе мотивационных признаков можно выделить «высокую избирательную чувствительность, чрезвычайное увлечение определенным делом (вследствие чего проявляется удивительное упорство и трудолюбие), повышенную потребность в познании, предпочтение противоречивой и парадоксальной информации, несогласие с типовыми заданиями и готовыми ответами, а также высокую критичность и стремление к совершенству» [33].

Особый интерес и теоретическую наглядность в вопросе отличительных признаков и характеристик одаренности для нашего исследования представляют работы зарубежных ученых.

Дж. Рензулли в своей концепции умственные способности, креативность и настойчивость выделяет как основные характеристики одаренности. Это три характеристики, наличие которых позволяет относить обучающихся к категории одаренных детей. В его теоретической модели также учитываются знания и подходящая среда [205].

В 1996 году Ф. Монкс [145] предложил концепцию мультифакторной одаренности, а также ввел понятие "исключительные способности", которые отличаются от предложенных Дж. Рензулли «мотивацией» и «креативностью». Эта универсальная модель характеризует одаренность на общем уровне, как предусмотрено теорией, и объясняет ее специфические проявления в различных областях (специальная одаренность). По своей сути, данная модель является модифицированной и дополненной версией концепции Дж. Рензулли [205].

Пятифакторная модель А. Танненбаума предполагает наличие высокого уровня интеллектуального развития и креативности во взаимодействии «с общими интеллектуальными способностями, специальными способностями в конкретной области, специальными характеристиками неинтеллектуального характера (личностные, волевые), стимулирующим окружением и случайными факторами (счастливое стечение обстоятельств или удача)» [201].

К. Хеллер (мюнхенская модель одаренности) интеллектуальные способности, креативность, социальную компетентность и личностные особенности (такие как мотивация достижения, умение справляться со стрессом, стратегии работы и т. д.) включает в понятие одаренности. Как и предыдущие ученые, особое внимание и значение придает влиянию окружающей среды, стараясь конкретно пояснить что же из себя представляет окружающая среда. По мнению К. Хеллера, это не что иное, как психологическая атмосфера в семье, классе, а также последствия пережитых людьми критических, трагических событий в жизни. Проводя эксперименты в различных группах людей, автор приходит к выводу, что одаренных людей можно развести на две группы: высокоодаренные люди и среднеодаренные люди. Представители этих двух групп отличаются высокими интеллектуальными способностями, выдающимися креативными способностями (например, оригинальность, гибкость, разработанность), способностью к более быстрому усвоению информации и отличной памятью,

интеллектуальным любопытством и стремлением к знаниям, внутренним контролем и высокой личностной ответственностью, уверенностью в своей эффективности и способностью делать независимые суждения [254], а также позитивной академической самооценкой, связанной с адекватным представлением о себе.

Рассмотрев разные точки зрения на понятие одаренности, на ее сущность и специфику построения моделей одаренности, в своей работе мы будем придерживаться основных отличительных характеристик модели одаренности Дж. Рензулли. И в структуре понятия детской одаренности выделяем три компонента: мотивационный, интеллектуальный, творческо-деятельностный.

Однако, ряд исследований предлагает некоторые рекомендации в этом направлении. Например, особенности обучения и развития одаренных детей могут включать следующие аспекты:

1. Индивидуализация образовательного процесса является основой мотивационного компонента. Одаренные дети часто имеют разные потребности и интересы, поэтому важно предоставить им возможность выбора предметов или курсов, которые наиболее соответствуют их личностным и интеллектуальным потребностям.

2. Разнообразие методов обучения включается в интеллектуальный компонент. Одаренные дети зачастую быстро усваивают новый материал и могут быстро находить решения для сложных задач. Поэтому использование интерактивных методов обучения, проблемно-ориентированного обучения, проектной работы и других активных форм обучения могут стимулировать их интеллектуальное развитие.

3. Развитие творческого мышления и проблемного мышления являются основной характеристикой творческо-деятельностного компонента. Одаренные дети часто проявляют творческий потенциал и способность решать нетривиальные задачи. Поэтому важно создавать условия для

развития их творческого мышления, включая задания, которые требуют альтернативных решений и новых подходов.

Однако стоит отметить, что вопросы обучения и развития одаренных детей в структуре общего образования являются сложными и требуют дальнейших исследований и разработки соответствующих профильных программ и подходов.

Отмечается недостаточность изучения специфики организации учебного процесса таких детей, отсутствует доказательно - теоретическое обоснование алгоритма поурочного планирования, нет аргументированной научной системы требований к педагогу, обучающего одаренного ребенка. Анализ научной, специальной психолого-педагогической и методической литературы показал, что, в большинстве случаев, классификация видов одаренности строится на основе личных, не всегда научно доказательных взглядах ученых. Мы воспринимаем пробелы в проблемном поле одаренности как потенциал создания новых педагогических идей, возможность отойти от готовых стереотипов в педагогической практике, ресурс поиска новых способов решения проблемы одаренности, необычный взгляд на ситуацию.

С. Марлэнд в 1972 г. [127] предложил считать основными категориями одаренности:

- общую интеллектуальную одаренность;
- специфическую одаренность;
- творческую мышления;
- стремление к лидерству;
- способность к визуальным и исполнительским видам деятельности.

Он выделял детей общедаренных; «талант как способность и как тенденцию к личностному развитию» [127].

Известный в области детской одаренности специалист Н.С. Лейтес выделяет 3 категории детей, которых принято считать одаренными: «дети с высоким IQ; дети, достигшие выдающихся успехов в каком-либо виде

деятельности; дети с высокой креативностью (способность к творчеству)» [119, 120].

В отечественной науке проблема одаренности описана в работах С.Л. Рубинштейна, Б.М. Теплова. Они предложили выделять специальную и общую одаренности. Согласно их точки зрения, специальная одаренность способствует достижению успеха в конкретной деятельности, а общая одаренность предполагает достижения высоких результатов к широкому спектру деятельности.

Так, например, Теплов Б.М. считал, что «при установлении основных понятий учения об одаренности наиболее удобно исходить из понятия "способность"» [240]. Согласно его научным убеждениям, «...в жизни под способностями обычно имеют в виду такие индивидуальные особенности, которые не сводятся к наличным навыкам, умениям или знаниям, но которые могут объяснять легкость и быстроту приобретения этих знаний и навыков» [240]. Что лишний раз заставляет нас убедиться в существовании специальной (предметной) одаренности.

При тщательном изучении теоретической базы детской одаренности нет ответа на вопрос о том, как нужно обучать и развивать одаренных детей в рамках общего образования. Отсутствующая информация дает основание классифицировать одаренность, в зависимости от способностей личности, на общую и специальную. По мнению специалиста в области психологии интеллекта М.А. Холодной [255], нужно учитывать больше критериев: высокие показатели по специальным тестам интеллекта, высокий уровень творческих способностей, достижения в различных областях (музыка, искусство, математика, шахматы) и хорошая учеба в школе. Таких детей чаще всего называют талантливymi.

Интеллектуальная одаренность включает общие умственные способности (определенный склад ума, при котором индивид способен оперативно справляться с большинством возникающих перед ним вопросов и проблем).

У этих обучающихся наиболее явно и отчетливо проявляется познавательная потребность, которая является неотъемлемой характеристикой любого типа одаренности. Устойчивая система познавательных интересов обычно отмечается при этом типе одаренности. Часто этот тип одаренности встречается у умственных акселератов, которых также называют «вундеркиндами». К такому типу одаренности можно отнести М.В. Ломоносова, В.А. Моцарта, А.М. Ампера, С.С. Прокофьева.

Не только опережение в развитии не сопровождает одаренность, но и она детерминирует замедленное развитие. Такой тип возрастного развития одаренности называется «антивундеркиндным». Например, Альберт Эйнштейн, позднее, чем другие дети, начал говорить, не был успешен в гимназии и даже был изгнан из нее из-за неуспеваемости. Все это не помешало ему создать общую теорию относительности. Томас Эдисон в детстве был маленького роста, выглядел слабеньким и мало подвижным, любил наблюдать за происходящим вокруг него. В школе его считали ограниченным, а после того, как один из педагогов назвал Томаса отсталым ребенком, мать забрала его из школы и стала учить его на дому. Позднее мир узнал о нем как об изобретателе электрической лампы. Дмитрий Менделеев – известный русский ученый, создатель периодической таблицы химических элементов, не отличался успехами в учебе и по химии имел оценку «три». Заметить одаренность такого ребенка трудно, еще труднее поверить в то, что именно такие дети могут вырасти в гения.

При академическом типе одаренности достаточно высокий интеллект не является исчерпывающей характеристикой при усвоении учебного материала. Особую роль в обучении таких детей играет уникальный набор их способностей и свойств личности. Академическая одаренность позволяет блестяще усваивать учебный материал, быстро и точно оценивать ситуацию и принимать правильные решения.

Категорию детей, у которых при высоком умственном развитии нет резкого возрастного опережения, но их особые способности видны

квалифицированным профессионалам-психологам или внимательным педагогам, также относят к одаренным детям. Видимо, к этому типу принадлежал великий математик А.Н. Колмогоров.

Учебные и творческие способности, определяющие успешность обучения и воспитания, определяют знания, формируют качества личности, вторые способности создают предметы материальной и духовной культуры, производят новые идеи, открытия и произведения. Они отличаются друг от друга.

Чтобы выполнять различные виды деятельности, человеку необходимы общие способности. Как показали исследования М.А. Холодной [255], развитие таких способностей зависит от особой организации познавательных функций и индивидуального опыта (включая знания, умения и навыки) индивида. Если быть конкретными в определении общих способностей, то именно, интеллект, креативность и поисковая активность отвечают за умение и обучаемость выполнять различные сложные операции.

В отличие от общих способностей, специальные (предметные) качества – индивидуально-психологические свойства личности – отвечают за успешность в конкретной деятельности. Например, у спортсмена могут быть развиты координация движений, скорость реакции, гибкость и выносливость. У музыканта могут быть способности к слуховому восприятию, ритмическому чувству и музыкальному выражению. У логика могут быть развиты аналитическое мышление, абстрактное мышление и способность к решению логических задач. Эти специальные способности позволяют одаренным людям быстро и эффективно усваивать новые навыки и адаптироваться к различным ситуациям.

«Способности, рассматриваемые с позиции конкретной деятельности, – это способности субъекта, реализующего конкретную деятельность. Развитие способностей как способностей субъекта деятельности идет прежде всего за счет интеллектуализации основных психических функций» [243, С. 48]. В результате этого определяется интерес, направленность личности ребенка к

определенной сфере деятельности, особое отношение к определенной области знаний или сфере деятельности.

Основой для выбора профессии в области химии или других смежных областях выступают химические способности. Они проявляются в умении понимать и анализировать химические процессы, оперировать химическими формулами, проводить эксперименты и изучать химические свойства веществ. Люди с развитыми химическими способностями могут легко усваивать химические концепции и применять их для решения различных задач. Они обладают интересом к химии, наблюдательностью, логическим мышлением и творческим подходом к изучению химических явлений. Химика отличает интерес к атомам, молекулам и веществам, их свойствам и превращениям.

«Химия наполняет конкретным содержанием многие фундаментальные представления о мире: связь между строением и свойствами сложной системы любого типа, вероятностные представления, хаос и упорядоченность, законы сохранения, формы энергии, атомистическое учение, единство дискретного и непрерывного, эволюция вещества и т.д. Все это на фактическом материале химии находит своё самое наглядное выражение, дает необходимую пищу для размышлений о коренных свойствах окружающего мира, для тренировки и развития интеллекта. В этом состоит одна из главнейших целей химического образования в школе, и этим прежде всего определяется его значение для формирования личности» [120, С. 58].

М.В. Ломоносов в работе «Слово о пользе химии...» выделяет тягу к химии как способность использовать единство теоретических (физических, химических, математических) и практических умений для рассмотрения внутреннего строения веществ [130].

Для химиков важно не только понимать и анализировать химические явления, но и предсказывать их результаты, проводить эксперименты и разрабатывать новые вещества и материалы, исследовать и решать сложные

химические задачи, а также находить новые подходы к решению научных проблем.

Химическая одаренность таким образом проявляется не только в знаниях и понимании химии, но и в способности логически мыслить, аналитически мыслить, абстрагироваться и делать выводы на основе наблюдений и опыта.

Одаренность в химии может проявляться с раннего детства, когда ребенок начинает проявлять интерес к экспериментам, химическим реакциям и решению химических задач. Одаренные дети способны быстро усваивать новые знания и развивать свои навыки в химии, проявлять творческий подход к решению проблем и иметь высокий уровень мотивации к изучению этой науки.

Классификация химической одаренности включает в себя как общую, интеллектуальную составляющую, так и специфические предметные способности. Химической одаренностью могут обладать как широко развитые способности в области химии в целом, так и специализированные таланты в определенных областях, например, в органической химии, аналитической химии или физической химии.

Актуализация химической одаренности у детей может быть осуществлена через создание профильных кружков, секций или лабораторий, где дети смогут развивать свои способности в химии, проводя эксперименты и изучая новые концепции и принципы.

Таким образом, химическая одаренность не только играет важную роль в научных исследованиях, но и может быть активно развиваема и поддерживаема с помощью соответствующих образовательных программ и подходов.

Академик Д.А. Эпштейн в 1960-х гг. первым из ученых обратил внимание на существование способностей к химии или специальных (предметных) химических способностей. Он утверждал, что «химические

способности объективно существуют как определённое сочетание свойств человека: «химическая голова» плюс «химические руки» [286].

Н.Е. Кузнецова, Ж.Л. Самородническая к химическим способностям относят «умение логически мыслить и абстрагироваться; анализировать, синтезировать, обобщать конкретные предметы и явления, делать теоретические выводы и применять их к истолкованию фактов; аккуратно и точно проводить практические операции, наблюдать, «вопрошатель природу», производить количественные расчеты; наличие способности к техническому конструированию и творчеству» [128].

«Химическое мышление» – это понятие, которое описывает способность мыслить и решать проблемы с использованием принципов и концепций химии. Это важный навык, который помогает нам понять и объяснить физические и химические явления в нашей повседневной жизни. Химическое мышление также помогает нам принимать решения, связанные с безопасностью и этикой, например, в выборе продуктов питания или использовании химических веществ. Важно развивать и улучшать химическое мышление, чтобы быть более информированными и критически мыслящими гражданами.

Интерес к химической реальности (умение чувствовать вещество и определять химический процесс) лежит в основе индивидуально-психологических свойств, обеспечивающих успешность организации химической деятельности. Е.В. Волкова [45-51] в одной из своих научных работ («К вопросу о существовании химических способностей») ставит вопрос о существовании химических способностей, для доказательства целесообразности существования указанных способностей проводит факторный анализ и делает вывод о наличии способностей к усвоению химических знаний.

Г.В. Лисичкин, Е.А. Коробейникова [124, 126] подчеркивают, что химические способности связаны с умением обращаться (работать) с веществом для использования его полезных свойств. Умение представлять

«раскладку» вещества и ход протекания химической реакции на микроуровне является проявлением химического мышления. «Для химика, активно взаимодействующего с веществом, важными чертами являются аккуратные и чувствительные руки, а также особое чувство вещества и химических процессов» [124].

Биографии химиков, воспоминания их современников свидетельствуют о том, что люди с химическими способностями уже в юном возрасте проявляют интерес к химическим процессам и проявляют практические навыки в этой области. Они обладают способностью анализировать и понимать молекулярные структуры и свойства веществ, а также видят взаимосвязи между различными реакциями. Например, А.М. Бутлеров в детстве интересовался не столько практическим результатом совершаемых им химических экспериментов, сколько самим процессом превращения веществ. Наблюдения за изготовлением аптечных лекарств возбудили интерес к химии у Ж.-Л. Пруста, А. Муассана и Ю. Либиха.

Склонность к коллекционированию минералов и горных пород привела А. Байера, Ф. Вёлера, Т. Сведберга в химию. Детство Д.И. Менделеева прошло на стекольном заводе. В. Оствальд увлекался в детстве составлением фотографических растворов и приготовлением красителей. Р.Б. Вудворд, один из крупнейших химиков современности, с двенадцати лет зачитывался описаниями химических синтезов и воспроизвёл многие из них в своей домашней лаборатории [78].

Анализ исследований химиков (Эпштейн, 1963; Голубева, 1991; Борецка, 1993; Очирова, 1995; Коробейникова, 1991; Доманова, 1999; Рехтман, 2000; Волкова, 2002; Engelhart, 1927; Barke, 1993; Olsen, 1928; Clark, Riley, 2001; Bird, 2010; Harle, Towns, 2011; и др.) показывает правомерность употребления словосочетания «химические способности».

«На основе анализа философских проблем современной химии, анализа специфики химии как объекта деятельности, особенностей деятельности и личности великих химиков разных эпох, существующих психолого-

педагогических и собственных эмпирических данных можно выдвинуть гипотезу о существовании специальных химических способностей» [78].

В своих работах Е.В. Пажитнева рассматривает способность (одаренность) в области химии как «системное качество личности, включающее в себя мотивационный, когнитивный, операционно-технологический, личностный, познавательный, творческий компоненты, позволяющие достичь наиболее высоких результатов в области изучения химии» [164-167].

Химическая одаренность может проявляться в различных формах. Некоторые дети могут иметь талант в понимании и запоминании химических концепций, терминов и законов. Другие могут логически анализировать взаимодействия химических структур. Третьи отличаются в практическом применении химических знаний, в проведении экспериментов и работы с химическим оборудованием.

Химическая одаренность может проявляться через интерес к химии, активное участие в уроках и внешкольных мероприятиях, а также способность к самостоятельному изучению химических материалов и литературы.

Однако следует отметить, что химическая одаренность не всегда выражается в академическом успехе. Некоторые дети могут иметь огромный потенциал в химии, но испытывать трудности в учебе из-за различных факторов, таких как языковые препятствия или несоответствие учебных программ и методик обучения их потребностям и способностям. Поэтому важно учитывать особенности, склонности и таланты каждого ребенка при оценке его химической одаренности.

Актуализация химической одаренности детей позволяет определить и развить их потенциал в области химии и дисциплин естественнонаучного цикла. Это может включать в себя создание дополнительных образовательных программ, организацию научно-исследовательской работы или участие в химических конкурсах и олимпиадах. Таким образом, мы

можем помочь одаренным детям реализовать свои способности и привить им любовь к химии и науке в целом. Исследователи не выделяют этот термин и не дают ему определение. Мы актуализируем понятие «химической одаренности» и выводим его определение, основываясь на химических способностях личности.

Химическую одаренность мы выделяем как вид специальной предметной одаренности, совокупность химических способностей, которые развиваются в процессе химической деятельности.

На основе вышесказанного, мы представили структуру химической одаренности детей (Таблица 1).

Таблица 1.

Структура химической одаренности детей

ХИМИЧЕСКАЯ ОДАРЕННОСТЬ		
компоненты химической одаренности		
Мотивационный	Интеллектуальный	Творческо-деятельностный
1. Стремление к саморазвитию, самовыражению, самореализации, совершенствованию; 2. Познавательная потребность; 3. Интерес к химии или конкретной проблеме в химической науке	1. Формирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизацию, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов, а также материально-предметное моделирование и конструирование приборов для проведения наблюдений, измерений, экспериментов, планирование и проведение химического эксперимента; 2. Знание и грамотное	1. Творческое мышление, творческий стиль деятельности (авторское видение); 2. Умение решать нестандартные задания (олимпиадные, ситуационные, исследовательские, эвристические и др.); 3. Создание проектов и моделирование результатов деятельности (продуктов проектной деятельности)

	владение химическим языком для решения стандартных задач	
↑		
ХИМИЧЕСКИЕ СПОСОБНОСТИ		
1. Целеустремленность и энергичность химической деятельности; 2. Склонность к изучению химии; 3. Интерес к веществам и процессам их превращений	1. «Химическая голова» (химическая направленность ума, память, мышление); 2. «Химические руки»; 3. Химический язык; 4. Химическая интуиция и прогнозирование	1. Конструирование и моделирование; 2. Химическая наблюдательность и воображение (химическая эстетика); 3. Публикации, накопление научной химической информации

Представленная структура химической одаренности показывает, что в ее основе лежат химические способности, которые относятся к предметным (специальным) способностям.

Педагогическое взаимодействие определяется как взаимосвязанный процесс обмена воздействиями между его участниками, ведущий к формированию и развитию познавательной деятельности и других общественно значимых качеств личности.

Взаимодействие с химически одаренными детьми, таким образом, выступает необходимым условием, атрибутивной характеристикой успешности педагогической деятельности учителя химии, профессиональные ориентиры которого должны способствовать формированию познавательного интереса у обучающихся, поддержке инициатив обучающихся в обучении химии, инициированию партнерских отношений в системе «педагог-обучающийся», сотрудничеству с другими учителями естественнонаучных дисциплин.

Ее мы определяем как разновидность интегрально-профессиональной и координационно-информативной деятельности в предметной области «Химия», и представляющая собой организованную форму межличностной

коммуникации, обеспечивающую способность реализовывать продуктивное общение педагог-обучающийся в различных условиях деятельности; выстраивать диалогические отношения с обучающимися, проявляющими интерес к предметной области «Химия»; привлекать данную категорию обучающихся к активному сотрудничеству с педагогом для повышения интеллектуального уровня, организации и обеспечения образовательного процесса.

Требованиями, предъявляемыми к профессиональной деятельности педагога, организующего и осуществляющего педагогическое взаимодействие с химически одаренными детьми являются:

- 1) умение вести диалог во взаимоотношениях с обучающимся;
- 2) умение вводить творчество во взаимодействие с обучающимся;
- 3) мотивация и направленность на развития личности обучающегося;
- 4) предоставление обучающемуся принятия самостоятельных решений, творческого выбора содержания и способов учения и поведения.

Химически одаренные дети характеризуются наличием целого комплекса специфических умений и характеристик, индивидуально скомпонованных и целесообразно применяемых в конкретных жизненных и учебных ситуациях. Им «свойственно формирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов; материально-предметное моделирование (атомов, молекул) и конструирование приборов для проведения наблюдений, экспериментов; планирование и проведение химического эксперимента» [40]; развитие памяти и логического мышления; творчество и креативное мышление; владение химическим языком – знаково-символьной системой (химическая грамотность) и техникой безопасности; знание и умение решать стандартные и нестандартные задачи; знание риторики; проектирование и представление результатов (продукта проектной деятельности).

Вышеназванные качества и характеристики личности химически одаренного ребенка не всегда детерминированы наследственными факторами, чаще это – результат целенаправленной и не всегда плодотворной работы педагогов. Умение заинтересовать и на протяжении всего периода обучения поддерживать интерес к химии - в первую очередь, задача педагога. Педагог должен уметь и знать для того чтобы научить, а для этого у педагога должен быть полный «комплект» знаний и умений по химии.

Навыки научно-исследовательской работы важны педагогу для того, чтобы научить школьников четко определять предмет наблюдения, **формулировать гипотезы, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов.**

Педагог, работающий с химически одаренными детьми, должен также обладать **знаниями в области химической технологии и лабораторного оборудования.** Это позволит ему эффективно проводить практические занятия, демонстрировать эксперименты и учить детей правильно и безопасно работать с химическими веществами.

Педагог должен также научить учащихся критическому мышлению и аналитическим навыкам. Он должен учить их анализировать результаты своих исследований, сравнивать их с уже существующими знаниями, обобщать полученные данные, находить причинно-следственные связи и искать аналогии.

В целом, педагог, работающий с химически одаренными детьми, должен быть готов развивать их научно-исследовательские навыки, стимулировать их к активному поиску знаний и новых идей, а также учить их применять полученные знания на практике.

Не менее важным качеством в системе современного химического образования является умение **планировать и проводить химический эксперимент, анализ и интерпретацию полученных результатов.** Педагог

может не только проводить с обучающимися исследования в естественно-научной области, но и ставить задачи и гипотезы, анализировать и обрабатывать полученные данные при проведении своих химических экспериментов.

Химический эксперимент по получению и распознаванию веществ знакомит с химическими явлениями и одновременно развивает познавательную деятельность обучающихся; **способствует развитию самостоятельности**, повышает интерес к химии, **развивает мышление, умственную активность**. Педагог должен мотивировать подготовку и контроль обучающихся по выбору плана эксперимента, оформлению методики выполнения работы и проведению эксперимента.

Педагог для **развития памяти и логического мышления** при изучении химии должен давать обучающимся решать логические и творческие задачи, тесты на знание законов химии, обобщения и абстрагирование, логические химические игры, квесты и т.д.

Перед педагогом стоит задача **раскрытия и поддержки творческих и креативных способностей** обучающихся. Для этого он сам должен развиваться и совершенствоваться, находиться в поиске новых и нестандартных форм самосовершенствования.

Педагог должен научить обучающихся владеть **химическим языком** - терминологией, символикой и химической номенклатурой. Для этого необходимо познакомить с существующими составными элементами, классификациями языка. Педагогу необходимо обеспечить овладение обучающимися химическим языком в различных видах деятельности (в моделировании, в эксперименте, в процессе беседы, чтении, письме и т.д.).

Требования и знания техники безопасности на уроках химии направлены на снижение опасности во время лабораторных и практических работ. Обучающийся должен знать технику безопасности применения знаний и навыков по химии в быту, сельском хозяйстве, на производстве, уметь оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах,

связанных с использованием веществ и оборудования, уметь выполнять химические опыты, пользоваться химической посудой. Педагог должен объяснить и показать обучающимся, как себя необходимо вести на уроках химии, что можно и чего делать не нужно.

Глубокое и полное усвоение учебного материала, формирование навыка практического применения имеющихся знаний, развитие способности к самостоятельной работе, формирование умения логически мыслить, использование приемов анализа и синтеза, умение находить взаимосвязь между объектами и явлениями происходит при **решении стандартных задач**. Педагог при возникновении отклонения от условия задачи должен уметь скорректировать решение задачи.

Умение решать нестандартные задачи и задания (олимпиадные задания, ситуационные задачи и т.д.) требует нестандартного мышления и разнообразных методических подходов. Поэтому задачей педагога является самосовершенствование и развитие профессиональных компетенций; развитие математического мышления обучающихся как базы решения химических задач; повышение креативности мышления; стимулирование личностных достижений обучающихся в химической области.

Педагог, работающий с химически одаренными детьми, должен также обладать **знаниями о современных методиках и технологиях в обучении химии**. Применяя современные методы обучения, используя информационно-коммуникационные технологии в образовательном процессе, педагог в первую очередь стремится поощрять учеников к самостоятельному изучению химии, поиску и использованию научных статей, источников информации, а также к применению полученных знаний и навыков для решения практических задач. Он должен стимулировать интерес к научным открытиям, новинкам в химической промышленности, медицине и других областях, что поможет развить у детей научное мышление и воображение. Важно также поддерживать инициативу и творческий потенциал учеников, помогать им находить и реализовывать

собственные исследовательские проекты и эксперименты, а также поддерживать их взаимодействие с научными исследователями и специалистами в области химии. Все эти навыки и знания помогут педагогу лучше реализовать свою профессиональную задачу по развитию химического таланта у обучающихся.

В основе **создания проектов и представления результатов** лежит умение обучающегося ориентироваться в информационном пространстве, вычленять проблему, ставить цели и задачи, выдвигать гипотезу, проводить наблюдения, опыты, моделирование, делать выводы, разрабатывать рекомендации, а также грамотно представлять результат своей деятельности.

Профессиональная компетентность педагога химии проявляется в способности и готовности самостоятельно разрабатывать и реализовывать проект в педагогической деятельности, организовывать проектную деятельность школьников, организовывать исследовательскую деятельность в области химии, видеть проблемы и решать их на основе выдвижения и обоснования гипотез, выполнять эксперимент, статистически обрабатывать эмпирические данные, обосновывать выводы, представлять результаты исследования, организовать учебно-исследовательскую деятельность обучающихся.

Выделенные качества, которыми должен обладать педагог, возможно разделить на три группы:

– *Мотивационный компонент: стремление к саморазвитию, самовыражению, самореализации; познавательная потребность; интерес к химии или конкретной проблеме в химической науке.*

– *Интеллектуальный компонент: формирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов; материально-предметное моделирование и конструирование приборов; планирование и проведение химического эксперимента; знание и владение химическими формулами.*

– Творческо-деятельностный компонент: творчество и креативное мышление; умение решать нестандартные задания; создание проектов и представление результатов деятельности.

«Проблема подготовки будущих преподавателей химии в условиях классического университета к работе с одарёнными учениками является актуальной, поскольку затрагивает один из вопросов федеральной целевой программы «Одарённые дети», связанной с созданием условий, обеспечивающих развитие и реализацию способных и талантливых детей» [67].

Химически одаренные обучающиеся должны иметь возможность проявить свои способности через исследовательскую работу, участие в научных конкурсах и олимпиадах. Важно развивать и поддерживать их творческий потенциал и самостоятельность. Необходимо предоставить им доступ к дополнительной литературе, лабораторным оборудованьям и программам, которые позволят им расширить свои знания и навыки в области химии.

Необходимо создать условия, чтобы каждый ребенок мог развиваться в своем уникальном направлении и реализовывать свой потенциал – один из них будет проявлять интерес к экспериментам, другой – к аналитической химии, а третий – к органической химии.

Все вышесказанное помогает актуализировать и находить способы развития химической одаренности детей. Это значимо для педагогов, которые могут внести вклад, чтобы обнаружить способности к изучению химии у детей и предоставить оптимальные условия для их развития.

Все это предопределяет значимость формирования в профессиональном (университетском и дополнительном) образовании готовности к взаимодействию с химически одаренными детьми.

1.2. Состояние проблемы формирования профессиональной готовности педагога к взаимодействию с химически одаренными детьми

Важнейшая задача общества – образование активных и неординарно мыслящих людей, которые в динамично развивающемся обществе являются необходимостью. Качество подготовки педагогических кадров и готовность педагогов к взаимодействию с одаренными детьми играют большую роль в решении этой задачи. Изучая и систематизируя теоретические аспекты исследуемой проблемы, необходимо не только рассмотреть ее состояние в педагогической теории и практике, но и определить траекторию развития и степень разработанности данной проблемы в научной литературе и систематизировать накопленный опыт, а также уточнить дефиниции понятия готовности педагога к взаимодействию с химически одаренными детьми.

Исследователи Ю.Д. Бабаева, Н.С. Лейтес, Т.М. Марютина, А.А. Мелик-Пашаев, З.Н. Новлянская, Л.В. Попова, М.С. Старчеус, В.С. Юркевич разрабатывали теоретические основы формирования готовности педагога к взаимодействию с одаренными детьми. Они подчеркивали важность осознания педагогом своей роли в работе с такими детьми, а также необходимость профессионального развития и обучения для эффективной работы с ними.

Одной из причин возникновения конфликтов является неподготовленность педагогов в выявлении и диагностировании одаренности. Педагог должен быть знаком с особенностями развития одаренных детей, чтобы адекватно и эффективно работать с ними.

Также, часто педагоги проявляют равнодушие или даже враждебность к одаренным детям. Это может быть связано с недостаточным пониманием и осознанием важности работы с такими детьми, а также с отсутствием необходимых навыков и знаний для работы с ними.

В целом, исследователи подчеркивают важность профессиональной подготовки педагогов для работы с одаренными детьми. Они отмечают

необходимость разработки и внедрения специальных программ обучения, которые бы помогли педагогам повысить свою готовность и эффективность в работе с одаренными детьми.

Значительный арсенал современных научно-практических и методических наработок по проблеме подготовки педагога к работе с одаренными детьми накоплен учеными Ю.З. Гильбух, В.О. Моляко, О.Л. Музыка, М.М. Кашаповым, И.Н. Татариновой, Г.Ю. Ульяновой, Л.В. Шавининой, М.Г. Шемуда и другими. Вопрос формирования профессионально-личностных качеств педагога в процессе развития одаренности детей освещается в трудах Г.М. Анохина, А.М. Матюшкина, Е.Л. Яковлевой и других.

Г.В. Тарасова в своих исследованиях раскрывает организационно-методические вопросы подготовки педагогов к работе с одаренными обучающимися. В работах Е.В. Рыльцевой и А.В. Тищенко основное внимание посвящено формированию готовности педагогических работников к обучению одаренных учащихся в системе последиplomного образования. А.С. Мельникова в своих научных трудах концентрируется на разработке психологической модели готовности педагога к работе с одаренными детьми.

Профессиональная готовность педагога к взаимодействию с одаренными детьми включает в себя несколько аспектов:

1. Знание и понимание особенностей одаренных детей. Педагог должен быть хорошо осведомлен о том, что делает таких детей уникальными и особенными. Это включает в себя знание и понимание их высокого интеллекта, творческого потенциала, эмоциональной и социальной чувствительности.

2. Опыт работы с одаренными детьми. Педагог должен иметь опыт работы с этой категорией детей и знать, как адаптировать свою методику обучения, чтобы соответствовать их потребностям и интересам.

3. Эмоциональная подготовка. Взаимодействие с одаренными детьми может быть вызывающим и интенсивным, поэтому педагог должен быть

эмоционально готов к такому опыту. Он должен быть терпимым, толерантным и уметь устанавливать доверительные отношения с детьми.

4. Коммуникативные навыки. Взаимодействие с одаренными детьми требует от педагога хороших коммуникативных навыков. Он должен уметь эффективно передавать информацию, поддерживать открытый диалог и быть готовым к двусторонней коммуникации.

5. Психологическая готовность. Педагог должен быть готов к тому, что одаренные дети могут иметь сложности в социальной адаптации или могут испытывать стресс в результате разрыва между своими ожиданиями и окружающей средой. Педагог должен быть готов поддержать этих детей и помочь им справиться с возникающими проблемами.

Н.Е. Щуркова, рассматривая готовность педагога к профессиональной деятельности, указывает «на совокупность социально-психологических образований, которые обладают факторным влиянием на профессиональный результат деятельности педагога» [283, 284].

Профессионально-личностные качества педагога изучались Б.Г. Ананьевым [12], А.А. Бодалевым [34], Э.Ф. Зеером [86] и др. Э.Ф. Зеер описал подструктуры личности педагога – профессиональную направленность, профессиональную компетентность, профессионально важные качества.

Компонентами профессиональной компетентности педагога, по словам Н.Е. Костылевой, являются «общая культура педагога, личностно-гуманная ориентация, целостное и системное принятие педагогической реальности, профессиональные знания и умения, наличие мотивации, критичное мышление, готовность к творчеству» [106].

Особую роль в педагогической работе и взаимодействии с одаренными детьми играют специальные личностные качества педагога, подчеркивает В.И. Загвязинский. Он отмечает, что «знание педагогических законов является основой творчества педагога, и без знания теории обучения возникает опасность ложного творчества и дилетантства» [82].

Л.Н. Макридина предлагает рассматривать готовность педагога к работе с одаренными детьми как систему мотивационного, когнитивного, конструктивного и личностного компонентов. Она особо акцентирует внимание на постулате, что «эффективность профессиональной деятельности зависит от наличия соответствующей теоретической подготовки» [96].

По словам Н.С. Лейтеса, «разница между техникой преподавания подготовленных педагогов заключается в распределении времени на различные виды активностей» [120]. Подготовленные педагоги при планировании и организации занятий готовы предложить одаренным ученикам более сложные задачи, ставят более глубокие вопросы и создают условия для самостоятельной работы. Такой подход к работе с одаренными детьми помогает обучающимся достичь высоких результатов и раскрыть свой потенциал. Этому способствуют следующие факторы. Первый фактор одаренные ученики обладают более высоким уровнем интеллекта и способностей, и, следовательно, они могут быстрее усваивать и анализировать информацию. Поэтому им требуется больше сложных задач и вопросов, которые расширяют их познавательные возможности.

Второй фактор предоставление свободы выбора и контроля над собственным обучением способствует развитию навыков саморегуляции, творчества и критического мышления обучающихся.

Третий фактор умение обобщать и анализировать информацию, а также критически оценивать представленные обучающимся данные являются ключевыми в развитии познавательного мышления и способностей к решению сложных задач одаренными детьми.

Также важным аспектом готовности педагога является развитие своих профессиональных навыков и знаний в области работы с одаренными детьми. Это может быть осуществлено через профессиональное обучение, чтение научной литературы, участие в конференциях и семинарах, обмен опытом с коллегами и специалистами.

Взаимодействие с одаренными детьми требует от педагога гибкости, терпения, творческого мышления и умения адаптироваться к индивидуальным потребностям каждого ребенка. Педагог должен быть способен предложить разнообразные задания и активности, которые вызовут интерес и позволят одаренному ребенку проявить свои способности в полной мере.

Также, педагог должен быть готов к работе с родителями одаренных детей, обладать навыками эффективного коммуницирования и умением сотрудничать с различными специалистами (психологами, логопедами и др.), чтобы обеспечить всестороннюю поддержку и развитие одаренного ребенка.

Готовность педагога к взаимодействию с химически одаренными обучающимися рассматривается в современных теоретических и практических наработках по вопросам образования (Г.М. Анохина, Ю.З. Гильбух, М.М. Кашапов, А.М. Матюшкин, В.О. Моляко, О.Л. Музико, И.Н. Татарина, Г.Ю. Ульянова, Л.В. Шавинина, М.Г. Шемуда, Е.Л. Яковлева и др.) как системное образование. Это выражается в способности педагога к эффективной реализации профессиональной деятельности, направленной на создание комфортных условий для всестороннего развития химической одаренности детей.

В диссертационных работах последних десятилетий по специальностям 13.00.02 Теория и методика обучения и воспитания (по областям и уровням образования), 13.00.08 Теория и методика профессионального образования, 19.00.07 Педагогическая психология, а также в других научных и научно-методических источниках подробно описывается методика преподавания химии в школе, а также методы руководства деятельностью школьников в процессе выполнения олимпиадных работ.

Приведем примеры.

Арканова В.Н. «Сочетание традиционных и нетрадиционных методов обучения и воспитания при решении дидактических задач курса химии»- диссертация по специальности 13.00.02 – теория и методика воспитания

(химия), 2005 г. [14]; «Деятельность учителя химии по развитию умений учащихся устанавливать причинно-следственные связи при решении воспитательных задач» – диссертация по специальности 13.00.02 – теория и методика воспитания (химия), 2004 г. [78]; Архарова Е.Ю. «Региональный компонент школьной программы по химии: отбор содержания, программа, методика преподавания: На примере г. Москвы» 2004 г. [17]; Артемьева Е.С. «Методика использования интерактивных обучающих заданий при изучении химии» – диссертация по специальности 13.00.02, 2009 г. [16]; Мельникова Е.Л. «Психологическая модель подготовки учителя к работе с одаренными школьниками» – диссертация по специальности 19.00.07, 1998 г. [128]; Стаценко Н.И. «Методика проектирования содержания профессиональной системы повышения квалификации учителей химии» – диссертация по специальности 13.00.08, 1998 г. [201]; Сухова О.И. «Педагогическое самообразование в системе повышения квалификации учителей гимназий» – диссертация по специальности 13.00.08, 2006 г. [208]; Сурин Ю.В. «Методическая система проблемно-развивающего обучения химии в средней школе» – диссертация по специальности 13.00.08, 2003 г. [206]; Александрова Е.В. «Система методической подготовки студентов педагогического вуза в процессе изучения курса биохимии» – диссертация по специальности 13.00.02, 2006 г. [6]; Рехтман И.В. «Психологические условия формирования ориентировочной основы действий: На материале обучения химии» – диссертация по специальности 19.00.07, 2000 г. [179]; Романова О.В. «Теоретические и методические основы системы формирования информационно-методической компетентности учителя химии в педагогическом вузе» – диссертация по специальности 13.00.02, 2007 г. [108]; Гумашвили И.Р. «Подготовка будущего учителя к осуществлению педагогической поддержки интеллектуально одаренных старшеклассников» – диссертация по специальности 13.00.08, 2018 г. [67].

Наиболее близка к нашей работе кандидатская диссертация Пажитневой Е.В. «Формирование готовности будущего учителя к работе с

одаренными учащимися профильных классов: на материале предмета «Химия», защищенная в 2010 году [166]. Предметом исследования Пажитневой Е.В. является учебно-воспитательный процесс подготовки будущего учителя химии в условиях вузовского образования. Согласно исследованию, научное обоснование реализации данной проблемы остается недостаточно разработанным.

Как мы видим из анализа диссертационных работ, вопрос взаимодействия с одаренной категорией обучающихся (химически одаренные) посредством создания научно-обоснованной методики не решается, что позволило нам сформировать научный аппарат данного диссертационного исследования.

Таким образом, химическая одаренность детей может быть актуализирована через готовность педагога, который обладает знаниями, навыками и способностями для работы с одаренными детьми, а также способен создать подходящую образовательную среду для их развития.

В настоящее время, одним из главных документов, регулирующих образовательную деятельность педагога, является вступивший в силу в январе 2017 года профессиональный стандарт «Педагог» [194], основной документ в области образования и педагогики, являющийся нормативом для описания квалификационных характеристик на преподавателей средней школы, преподавателей системы специального образования (дополнительного), преподавательский персонал начального образования, персонал дошкольного воспитания и образования, преподавательский персонал специального обучения, учителя и воспитателя. А также мы рассматриваем стандарт «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» [195], основная цель вида профессиональной направленности которого «организация деятельности обучающихся по усвоению знаний, формированию умений и компетенций; создание педагогических условий для формирования и развития творческих способностей, удовлетворения потребностей в интеллектуальном, нравственном и физическом

совершенствовании, укреплении здоровья, организации свободного времени, профессиональной ориентации; обеспечение достижения обучающимися результатов освоения дополнительных общеобразовательных программ» [195, С. 4].

Данные документы представляет актуальную информацию о требованиях, необходимых для выполнения трудовой деятельности, а также документы, в которых указано, что должен знать, уметь, чем владеть и какие технологии применять педагог для формирования содержания общего и дополнительного профессионального образования.

Основной акцент в тексте профессионального стандарта «Педагог» делается на умение педагога работать с разными категориями детей, а именно: «...освоение и применение психолого-педагогических технологий (в том числе инклюзивных), необходимых для адресной работы с различными контингентами обучающихся: одаренные дети ...», подчеркивая, что педагог обязан владеть такими компетенциями, как взаимодействие с одаренными детьми.

Стандарт «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» предусматривает формирование профессиональных компетенций, необходимых для реализации на высоком профессиональном уровне процесса обучения и воспитания детей и взрослых в организациях дополнительного образования и обеспечивает переход к методике организации целостного педагогического процесса, основанного на овладении технологией разработки и реализации образовательных программ дополнительного образования.

Проведенный педагогический анализ проблемы формирования готовности педагога к взаимодействию с химически одаренными детьми и наше понимание исследуемого явления позволяют нам выделить в структуре готовности следующие компоненты: мотивационный, интеллектуальный, творческо-деятельностный (Таблица 2).

**Структура готовности педагога к взаимодействию
с химически одаренными детьми**

Компоненты профессиональной готовности педагога к взаимодействию с химически одаренными детьми		
мотивационный	интеллектуальный	творческо-деятельностный
Качества, характеризующие компоненты		
1. Наличие устойчивой положительной мотивации к педагогической деятельности. 2. Стремление к саморазвитию, самореализации, самосовершенствованию. 3. Ценностная профессиональная ориентация.	1. Специальные знания в области психологии и педагогики химически одаренных детей. 2. Углубленные знания по химическим дисциплинам. 3. Знание приемов, методов и средств обучения химически одаренных детей.	1. Логическое мышление. 2. Владение технологиями преподавания химии и взаимодействия с одаренными детьми. 3. Творческая активность, стремление экспериментировать, создавать новое, ранее неизвестное.
Требования профессионального стандарта «Педагог» к педагогу, работающему с одаренными детьми		
1. Умение создавать эмоционально безопасную атмосферу в группе. 2. Формирование адекватной самооценки обучающегося. 3. Ценностное принятие личности.	1. Использование различных стратегий, технологий и методик образования. 2. Умение разрабатывать гибкие индивидуализированные образовательные траектории.	1. Владение приемами стимулирования творческой активности и саморазвития одаренного ребенка. 2. Поощрение креативности, оригинальности и воображения. 3. Умение организовывать обратную связь с обучающимися.
Требования профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» к педагогу, организующему деятельность учащихся, направленную на освоение дополнительной общеобразовательной программы		
1. Организация, в том числе стимулирование и мотивация деятельности	1. Особенности одаренных детей, учащихся	1. Осуществлять деятельность и(или)

<p>и общения учащихся на учебных занятиях.</p> <p>2. Способы педагогической диагностики и развития ценностно-смысловой, эмоционально-волевой, потребностно-мотивационной, интеллектуальной, коммуникативной сфер учащихся на занятиях по дополнительным общеобразовательным программам.</p>	<p>с ограниченными возможностями здоровья, специфика инклюзивного подхода в образовании (в зависимости от направленности образовательной программы и контингента учащихся).</p> <p>2. Особенности детей, одаренных в избранной области деятельности, специфика работы с ними (для преподавания по дополнительным предпрофессиональным программам).</p> <p>3. Создавать условия для развития учащихся, мотивировать их к активному освоению ресурсов и развивающих возможностей образовательной среды, освоению выбранного вида деятельности (выбранной программы), привлекать к целеполаганию.</p> <p>4. Устанавливать педагогически целесообразные</p>	<p>демонстрировать элементы деятельности, соответствующей программе дополнительного образования.</p> <p>2. Диагностировать предрасположенность (задатки) детей к освоению выбранного вида искусств или вида спорта; отбирать лиц, имеющих необходимые для освоения соответствующей образовательной программы физические данные и творческие способности в области искусств или способности в области физической культуры и спорта (для преподавания по дополнительным предпрофессиональным программам).</p>
---	---	---

	<p>взаимоотношения с учащимися, создавать педагогические условия для формирования на учебных занятиях благоприятного психологического климата, использовать различные средства педагогической поддержки обучающихся.</p>	
--	--	--

Все компоненты тесно взаимосвязаны и абсолютизация какого-либо из них бессмысленна.

Мотивационный компонент является основой для эффективной педагогической работы с химически одаренными детьми. Педагог должен положительно относиться к взаимодействию с этими детьми, стремиться оказать им максимальную поддержку и помощь в их развитии через овладение педагогическими новациями, изучение новых методик и педагогических подходов к обучению.

Устойчивая мотивация к педагогической деятельности позволяет педагогу сохранять интерес к своей работе, преодолевать трудности и препятствия, вносить вклад в развитие своих учеников.

В целом, мотивационный компонент помогает педагогу эффективно работать с химически одаренными детьми, углубляя и расширяя свои знания о сущности химической одаренности детей, о методах и средствах выявления и сопровождения такой категории обучающихся;

Важное место в структуре готовности педагога к взаимодействию с химически одаренными детьми отводится интеллектуальному компоненту, который развивает проектно-исследовательскую, научно-исследовательскую

деятельности обучающихся благодаря совокупности специальных, предметных, метапредметных знаний и умений. Профессиональные знания педагога включают в себя психологические, педагогические и предметные знания, которые позволяют ему качественно выполнять свои профессиональные обязанности и взаимодействовать с химически одаренными детьми. К общепрофессиональным относятся знания в области возрастной психологии об особенностях химически одаренных детей, о критериях и диагностике химически одаренных детей, о методике обучения такой категории детей.

Предметные включают в себя углубленные знания химических дисциплин, их взаимосвязь с другими науками. Все это описано в профессиональном стандарте и должно быть сформировано у педагогов еще в процессе обучения в вузе, а система дополнительного профессионального образования призвана лишь усовершенствовать умения и навыки, сформированные компетенции.

Особенности химически одаренных детей и специфика взаимодействия педагога с данной категорией детей отводит особую роль творческо-деятельностному компоненту. Ключевые составляющие творческо-деятельностного компонента взаимодействия педагога с химически одаренными детьми включают развитое логическое мышление, готовность экспериментировать, создание нового, ранее неизвестного, ориентира педагога на вариативное решение задач, реализация себя как субъекта деятельности в процессе образования и построение плодотворных взаимоотношений.

Наличие выше указанных сформированных компонентов позволяет говорить о профессиональной готовности педагога к взаимодействию с химически одаренными детьми.

Известно, что понятие «готовность» рассматривает широкий спектр гуманитарных наук, и для каждой из них данное понятие имеет свою трактовку. Мы придерживаемся трактовки В.А. Сластенина, согласно

которой готовность – это «совокупность качеств личности, обеспечивающая ей успешность в реализации профессионально-значимых функций» [220, С. 34].

Резюмируя вышесказанное, под готовностью педагога в условиях системы дополнительного профессионального образования к взаимодействию с химически одаренными обучающимися мы понимаем профессиональное новообразование, включающее совокупность мотивационного, интеллектуального и творческо-деятельностного компонентов, обеспечивающее выявление и педагогическое сопровождение химически одаренных, т.е. демонстрирующих возможность достижения более высоких, по сравнению с другими, незаурядных результатов, обучающихся в образовательном процессе.

Необходимо уточнить, что данная готовность не является природным новообразованием, а, следовательно, ее нужно формировать в течение профессиональной деятельности.

Для эффективного взаимодействия с химически одаренными детьми педагог должен иметь профессиональную направленность, осознавая важность выявления и сопровождения таких детей, а также должен быть готовым к взаимодействию с ними.

Важно отметить, что не все педагоги обладают необходимыми знаниями и навыками для работы с одаренными детьми. Отсутствие систематической подготовки и образования по данной теме является одной из причин такой некомпетентности. Педагоги должны уметь планировать и организовывать образовательную деятельность, включая индивидуальный образовательный путь, который будет соответствовать потребностям и способностям каждого одаренного ребенка.

В системе дополнительного профессионального педагогического образования проблема формирования готовности педагогов к взаимодействию с химически одаренными детьми в необходимом объеме

является принципиально новой и пока не нашла своего отражения в педагогической теории и практике.

Поэтому существует противоречие между необходимостью формирования готовности педагогов для работы с одаренными детьми в современных условиях и отсутствием эффективной системы профессиональной подготовки к ее осуществлению в организациях дополнительного профессионального образования.

В учебных заведениях общего образования предусмотрено одинаковое для всех обучающихся время на овладение основной образовательной программы, одинаковая продолжительность урока, единая для всех классов и категорий обучающихся технология ведения урока, при разработке контрольных срезов знаний по общеобразовательным предметам не учитывается уровень знаний и подготовки разных категорий, особенно, одаренных детей, не везде предусмотрены индивидуальные образовательные маршруты.

В процессе образования будущего педагога в вузе не предусмотрены дисциплины, ориентированные на обучение одаренных детей. Рабочие учебные планы и рабочие программы дисциплин вузов не содержат специально разработанных программ, методических разработок и стратегий формирования готовности педагогов к работе с химически одаренными детьми, а также отсутствуют методики образования и психолого-педагогические дисциплины, специализированные на обучении одаренных детей. В результате стандартная подготовка педагога направлена на взаимодействие со среднестатистическим обучающимся.

Для изменения данной ситуации необходимо сформировать у будущих педагогов профессиональную готовность к взаимодействию с химически одаренными детьми.

Научиться педагогу взаимодействию с химически одаренными детьми вне обучения в вузе возможно в процессе дополнительного

профессионального (последипломного) образования, на наш взгляд, несколькими путями:

- преимущественно теоретическими (прохождение курсов, стажировок, участие в семинарах, в работе педагогических мастерских, конференциях);
- преимущественно практическими (участие в тренингах, мастер-классах, интерактивных мероприятиях);
- ориентированными на профессиональное взаимодействие (обмен опытом с коллегами);
- ориентированными на самосовершенствование (саморазвитие для выработки умений, профессиональной готовности, необходимых для эффективного образовательного взаимодействия с химически одаренными обучающимися).

Дополнительное профессиональное образование педагогов обеспечивает повышение квалификации и профессиональную переподготовку педагогов.

В настоящее время общая характеристика единой системы дополнительного профессионального образования в РФ дается в ФЗ «Законе об образовании в РФ», продолжается активный поиск новых систем подготовки, переподготовки и повышения квалификации педагогов.

Учреждения дополнительного профессионального образования предлагают широкий спектр курсов и программ, которые помогают педагогам совершенствовать свои профессиональные навыки и получать новые знания в различных областях. Это включает в себя ознакомление с новыми педагогическими подходами, методиками преподавания, современными технологиями обучения, а также обмен опытом и практикой с другими специалистами образования, анализ эффективности различных подходов и методов обучения, изучение проблем и тенденций в образовательной сфере, оказывание консультационной и методической поддержки педагогическим работникам.

Также учреждения дополнительного профессионального образования предоставляют возможность педагогическим кадрам повышать свою

квалификацию и переобучаться по различным образовательным программам. Они предлагают целый ряд курсов, семинаров, тренингов и других форм обучения, которые предназначены для специалистов различных областей образования.

В итоге учреждения дополнительного профессионального образования имеют большое значение в поддержке и развитии системы образования.

Одной из задач учреждений дополнительного профессионального образования является формирование профессиональной готовности педагогов к работе с различными категориями обучающихся, включая одаренных детей.

В исследованиях Н.К. Баклановой, С.Я. Батышева, Ю.К. Бабанского, В.П. Беспалько, Н.И. Думченко, В.Н. Загвязинского, А.С. Каргина, Ю.Д. Красильникова, А.М. Коптяева, В.В. Краевского, Н.В. Кротовой, В.Г. Кузнецова, И.Я. Лернера, А.Я. Найна, Ю.Н. Петрова, А.И. Рабицкого, Л.А. Рапацкой, В.С. Садовской, И.П. Смирнова, А.Г. Соколова, П.А. Черватюка, О.Ф. Федорова описаны различные методологические основания и общетеоретические основы функционирования системы дополнительного профессионально-педагогического образования.

Работы, посвященные теоретическим основам формирования содержания профессионального образования и обучения авторов Л.Г. Семушиной, Л.Н. Алексеевой, З.А. Зайцевой, Л.И. Анищева, Л.Н. Маловой, Р.Х. Шакурова оказали нам большую помощь.

Вопросы творческого обновления технологий системы ДПО затрагивают общепедагогические и специальные работы Абдуллиной О.А., Архангельского С.И., Афанасьевой Г.П., Белозерцева Е.П., Востроилова Е.В., Годника С.М., Деркач А.А., Есаревой З.Ф., Кузьминой Н.В., Никандрова Н.Д., Пидкасистого П.И., Слостенина В.А., Спирина Л.Ф.

Проблемы профессиональной подготовки специалистов, формирование их профессиональных качеств прослеживается в работах Арчажниковой Л.Г.,

Баклановой Н.К., Зориловой Л.С., Кузьминой Н.В., Фетисова А.С., Черватюка П.А., Черниченко В.И. и др.

Пониманию сущности дополнительного профессионального образования посвящены работы Гасимовой А.А., Вершинина В.Н., Вершловского С.Г., Глейзера Г.Д., Дориченко В.Н., Даринского В.Н., Котюкова В.Г., Лебедева О.Е., Махлина М.Д., Чернышевой И.А., Шадринной Т.В.

Но несмотря на это, ученые и происходящие реформы образования России доказывают необходимость в улучшении и даже изменении системы целенаправленного повышения квалификации и профессиональной переподготовки специалистов. Педагогические умы настаивают «на усилении гибкости системы дополнительного профессионального образования педагогов, ее способности к быстрой перестройке, отказу от жесткой централизации управления, введению наряду с государственными частными учебными заведениями, расширению прав самостоятельности у всех учебных заведений и, конечно, серьезного внимания к организации» [97] и реализации эффективных форм и методов дополнительного образования.

Из анализа научной литературы и практики дополнительного профессионального образования мы установили, что эффективность формирования готовности к взаимодействию с химически одаренными детьми зависит от следующих педагогических условий:

- освоение педагогами инструментов диагностики для взаимодействия с такими детьми;
- выявление педагогами особенностей химически одаренных детей;
- развитие коммуникативной компетентности педагогов химии;
- использование различных образовательных технологий;
- изучение некоторых сложных вопросов химических дисциплин и тем (нетипичных, некорректных, исследовательских и т.д.) и т.п.

Тематические курсы повышения квалификации по формированию профессиональной готовности педагогов к взаимодействию с химически

одаренными детьми рассматриваются нами действенным механизмом в рамках ДПО. Однако и они не всегда бывают эффективными, когда педагог на курсах проходит обучение с целью получения заветной корочки или удостоверения повышения квалификации, не стоит задача совершенствования своих педагогических знаний, мастерства и уровня профессиональной готовности.

Формирование мотивации у педагогов возможно путем внедрения и реализации авторских педагогических методик, которые смогли бы не только замотивировать педагога, но и развить его творческие способности, которые сподвигли бы его на применение нового в процессе преподавания.

В настоящее время использование современных образовательных методик можно рассматривать как ключевое условие повышения качества образования, снижения нагрузки обучающихся, более эффективного использования учебного времени. Особенно это важно для системы дополнительного профессионального образования педагогов, у которых высокая нагрузка и большая занятость.

Также важно, чтобы педагоги работали с одаренными учениками, учитывая их особенности и потребности. Это возможно воплотить благодаря разработке специальных программ, заданий или проектов, а также проведению дифференцированных занятий

Работа с одаренными учениками требует особого подхода и внимания со стороны педагогов. Это требует от них гибкости, креативности и готовности адаптироваться под особенности каждого ученика Педагоги также должны уметь работать одаренными обучающимися, поддерживая их и помогая им развивать свой потенциал, не создавая излишнего давления.

Педагогам необходимо обладать знаниями о теории и практике обучения одаренных детей, чтобы максимально эффективно работать с ними. Они должны быть готовы к постоянному обучению и совершенствованию своих навыков и знаний.

Актуальность вопроса детской одаренности в настоящее время очевидна. Успешное развитие одаренности требует не только правильного подхода к обучению и воспитанию одаренных детей, но и создания специальных программ.

Страх учителей перед присутствием одаренных учеников в классе объясняется их незнанием условий успешной работы с одаренными детьми и неправильной организацией образовательного процесса для обучающихся.

Принимая во внимание вышеперечисленные недостатки, перед системой дополнительного профессионально-педагогического образования актуализируется проблема усовершенствования подготовки педагогов и формирования у них готовности взаимодействия с химически одаренными детьми.

На наш взгляд, эту проблему можно решить с помощью интегративного и междисциплинарного подходов, обеспечивающих содержательную целостность внедряемого в образовательный процесс организаций ДПО педагогов дополнительную образовательную программу «Теоретические основы взаимодействия педагога с химически одаренными детьми».

Мы поднимаем вопрос готовности педагога к взаимодействию с химически одаренными детьми и используем в своей работе обновленную методику, которая учитывает конкретные задачи при изучении каждого раздела или отдельной темы; адаптирует содержание учебного занятия, уровень сложности материала и его образовательные возможности для каждого конкретного педагога химии; определяет уровень подготовки педагогов по предмету, их интерес к изучаемому материалу, интеллектуальные возможности и особенности педагогов по возрасту; устанавливает предпочтения и возможности педагога, его методическую и предметно-профессиональную компетентность.

Наличие соответствующего оборудования и дидактических средств играет важную роль в образовании одаренных детей и подростков. Это является тем ресурсом, который помогает стимулировать одаренных

учеников, используя с учетом педагогических целей и задач, а также индивидуальных потребностей каждого ученика.

Что касается лимита времени для обучающей программы, то здесь важно установить правильное соотношение между продолжительностью программы и ее содержанием. Слишком сжатые сроки могут не дать ожидаемого результата по формированию профессиональной готовности к взаимодействию с химически одаренными обучающимися, в то время как слишком длительные программы могут способствовать потере интерес педагогов к получению нового педагогического опыта.

Важно разработать такую образовательную программу, которая будет составлена с учетом оптимального соотношения времени ее реализации и наполняемости ее содержания, чтобы обеспечить эффективное формирование профессиональной готовности педагога к взаимодействию с химически одаренными обучающимися.

В условиях дополнительного профессионального образования выделяют две группы учебных программ: дополнительные профессиональные образовательные программы и программы профессиональной переподготовки.

В настоящее время взаимодействие с одаренными детьми в рамках региональных систем дополнительного образования основано на накопленном опыте – в основном методика взаимодействия с одаренными детьми базируется на процессе организации конкурсов, олимпиад и соревнований по различным предметам и областям знаний; на создании профильных классов или групп для одаренных детей; на организации научно-исследовательской и проектной деятельности; на проведении мастер-классов и специализированных курсов; на привлечении внешних экспертов и партнеров.

Все эти формы работы с одаренными детьми регионы успешно применяют в сочетании друг с другом, обеспечивая максимальное развитие и поддержку талантливых детей.

Также методика взаимодействия с одаренными детьми включает в себя, помимо накопленного и апробированного опыта, современные взаимодействия с обучающимися. В первую очередь, для систематического сопровождения одаренных детей комплектуется региональный банк данных интеллектуально одаренных детей. Благодаря ему происходит не только отслеживание достижений детей, но и смещение их интересов в конкретную предметную область. Создаются специализированные образовательные организации для детей, одаренных интеллектуально, спортивно и творчески.

Приведем некоторые из специально-организованных образовательных форм:

- для тиражирования опыта образовательного центра «Сириус» для системы дополнительного образования создаются региональные образовательные центры. Например, в Орловской области таким центром является «Созвездие Орла»;

- на базе учреждений дополнительного образования регионов создаются очно-заочных школы, интенсивные образовательные курсы, школы олимпиадной подготовки и другие форматы работы с одаренными в разных предметных областях детьми;

- усиление центров предпрофильной подготовки и профориентации, с учетом разработок Сколковского университета в этом направлении (например, проект «Атлас будущих профессий»).

Представляется, что формирование четкой системы поддержки и сопровождения в регионах одаренных детей в контексте взаимодействия с педагогами создаст условия для объединения усилий и продвижения педагогического опыта на уровне страны.

В регионах организуются различные формы работы с одаренными детьми. Региональный инновационно-образовательный центр поддержки молодых талантов в г. Ярославле через программы дополнительного образования способствует накоплению образовательного, методического и

организационно-массового ресурсов для школьников и педагогов. Подобные центры существуют в Ленинградской области – «Интеллект», Свердловской области – «Золотое сечение», во Владимирской области «Платформа-33», в Дагестане – центр поддержки одаренных детей «Альтаир», в Липецкой области – «Стратегия» и др. В Орловской области сейчас работают две школы для одаренных обучающихся: центр по работе с одаренными детьми «Интеллект» на базе ИРО; образовательный центр «Созвездие Орла».

Стоит особо отметить, что большинство территорий РФ при взаимодействии с одаренными детьми не только оказывают им поддержку, но и координируют олимпиадное движение. Так, во Владимирской области уже несколько лет проводится региональная конференция исследовательских работ – «Вектор познания», в Липецкой области – конкурс научно-исследовательских проектов «Малая академия наук «НИКА», в Орловской области – МИФ. Ежегодно Калининградский центр поддержки одаренных детей проводит пятидневный образовательный форум «Янтарные искры».

Но не рассматривают вопросы повышения квалификации для педагогов. Основной упор делается на обучение одаренных детей, но не определяется методика их обучения.

Анализ дополнительных образовательных программ (программ курсов повышения квалификации) Курской, Тульской, Брянской, Калужской, Воронежской, Ярославской, Липецкой, Белгородской, Орловской областей показал, что существуют различные программы и курсы для повышения квалификации педагогов, они ориентированы на одаренного ребенка как такового, без расчасовки на предметные области знаний. Так, мы установили, что при разработке дополнительных программ недостаточно уделяют внимание специфике работы с химически одаренными детьми. Проблема формирования профессиональной готовности педагога к взаимодействию с химически одаренными детьми дополнительными образовательными программами скудно представлена. В Липецкой и

Брянской областях отсутствуют программы и курсы для педагогов по работе с одаренными детьми. В Тульской области есть курсы повышения квалификации по психолого-педагогическому сопровождению одаренных детей (72 часа), а в Калужском регионе в программах ДПО в различных предметных областях (в том числе, по химии) есть модули по организации работы с одаренными детьми (от 6 до 36 часов). В Воронежской области модуль включает 6 часов, в Ярославской области курсы дошкольного психолого-педагогического сопровождения одаренных детей в объеме 36 часов. В Курской области модуль по выявлению и сопровождению одаренных детей по химии дополнительной образовательной программе предполагает 18 часов, а в Белгородской области дополнительная профессиональная программа «Организация работы учителя химии с одаренными детьми» реализуется в объеме 36 часов.

В Орловской области разработана и реализуется на базе Института развития образования дополнительная профессиональная образовательная программа «Психолого-педагогическое сопровождение одаренных детей» объемом 72 часа. Программа затрагивает обучение одаренных детей вне зависимости от предметной области педагогов. Это общие курсы, где в основном рассматриваются следующие вопросы: Нормативно-правовая база организации работы с одаренными детьми в условиях реализации ФГОС, История изучения одаренности, Понятие «одаренность», Виды и типы одаренности, Психологические особенности одаренных детей и детского творчества, Особенности организации работы с одаренными детьми, Создание условий для интеллектуального и творческого развития обучающихся.

Проблема формирования профессиональной готовности педагога к взаимодействию с химически одаренными детьми требует разработки и усовершенствования уже существующих дополнительных образовательных программ.

Мы ориентированы на предметную область «Химия» и поднимаем вопросы разработки и реализации дополнительной профессиональной образовательной программы по подготовке педагогов к взаимодействию с одарёнными в химической предметной области обучающимися, сформировать готовность к взаимодействию, диагностике, сопровождению, педагогической поддержке и обучению химически одаренных обучающихся. Название такой программы «Теоретические основы взаимодействия педагога с химически одаренными детьми» - краткая и емкая реклама специфики обучения.

Задачи дополнительной профессиональной образовательной программы – ознакомление с понятием и особенностями одаренности, применение диагностики химической одаренности и способностей школьников, а также развитие компетенций в области диагностики и сопровождения химической одарённости. Такая программа будет строиться на принципах паритетности, деятельностной активности, обратной связи, связи теории с практикой и развития рефлексии у слушателей.

Входящими требованиями к уровню подготовленности педагогов для освоения этой дополнительной образовательной программы следующие:

- специальные (или частные) умения, неразрывно связанные со знаниями, которые формируются у педагогов в процессе преподавания химии;

- умения рациональной учебной деятельности (обобщенные учебные умения), являющиеся общезначимыми для учения (пользоваться различными источниками знаний, планировать и организовывать свою профессиональную деятельность, контролировать и корректировать результаты деятельности, управлять своей деятельностью и т.п.);

- интеллектуальные умения, представляющие собой ядро профессиональной деятельности.

Определить, насколько эффективна разработанная нами программа, нуждается ли она в корректировке, мы сможем после ее реализации в

организациях ДПО. А для этого необходимо смоделировать процесс формирования профессиональной готовности у педагогов к взаимодействию с химически одаренными детьми.

1.3. Разработка модели процесса формирования профессиональной готовности педагога к взаимодействию с химически одаренными детьми в системе дополнительного профессионального образования (ДПО)

В современной системе образования России намечается явный дефицит педагогов, готовых к работе с одаренными, талантливыми и высокомотивированными детьми.

Процесс формирования профессиональной готовности педагога к взаимодействию с химически одаренными детьми является многоступенчатым и носит открытый характер, обладает динамичностью и направлен на максимальное развитие потенциала всех участников образовательного процесса. Эффективность данного процесса зависит от создания благоприятных условий взаимодействия участников образовательного процесса в системе дополнительного профессионального образования.

Дать определение, раскрыть сущность понятия «модель» и ее разработать нам помогли научные труды В.А. Штофа, И.Б. Новика, В.А. Веникова, Л.Б. Ительсона, Г.П. Щедровицкого, Ю.А. Конаржевского, В.Г. Кукушина, Н.М. Яковлевой, А.С. Кравец, Б.А. Глинского, В.В. Краевского, Л.И. Седова, И.А. Липского.

И.Б. Новик определяет модель как «искусственный или естественный объект (представляющий собой вещественный агрегат или знаковую систему), находящийся в некотором объективном соответствии с исследуемым объектом, способный замещать его на определенных этапах познания, дающий в процессе исследования некоторую допускающую

опытную проверку информации, переводимую по установленным правилам в информацию о самом исследуемом объекте» [14, С. 24].

Обобщая опыт коллег и свой, В.А. Штофф понимает под моделью такую «мысленно представляемую или материально реализованную систему, которая, отображая или воспроизводя объект исследования, способна замещать его так, что ее изучение дает нам новую информацию об объекте» [277].

Процесс построения модели называется моделированием. Согласно И.А. Липскому, сущность педагогического моделирования заключается в том, что изучаемый и преобразуемый объект в рамках данной технологии проходит три этапа изменений: формирования, преобразования и переноса результатов на объект [123].

Педагогический опыт исследователей (Абрамова С.В., Бахловой Н.А., Богатырева А.И., Ганжи Н.В., Горячовой М.В., Гриншкуна А.В., Землянской Е.Н. и др.) позволил нам выделить общие особенности в построении педагогических моделей и черты в подходах к вопросу о требованиях к работе с одаренными детьми.

Педагог химии, имеющий диплом по направлению подготовки 44.03.01 или 44.05.01 Педагогическое образование, имеет определенный уровень сформированной готовности (в виде компетенций, сформированных в образовательном процессе) к взаимодействию с разными категориями обучающихся. Например, в соответствии с приказом Минобрнауки РФ № 121 от 22.02.2018 г. «Об утверждении ФГОС ВО – бакалавриат по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование» Выпускником соответствующей образовательной программы должны быть освоены общепрофессиональные компетенции (в группе «Совместная и индивидуальная учебная и воспитательная деятельность обучающихся») – ОПК-3. Способен организовать совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями

федеральных государственных образовательных стандартов; (в группе «Контроль и оценка формирования результатов образования») – ОПК-5. Способен осуществлять контроль и оценку формирования результатов образования обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении; (в группе «Психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности» – ОПК-6. Способен использовать психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями; (в группе «Взаимодействие с участниками образовательных отношений») – ОПК-7. Способен взаимодействовать с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ.

Целенаправленное формирование профессиональной готовности педагога к взаимодействию с химически одаренными детьми в процессе дополнительного профессионального образования можно спроектировать в виде многокомпонентной модели, составляющей определенную систему и включающей целевой, содержательный, методический, критериально-оценочный блоки (Рисунок 1. Модель процесса формирования профессиональной готовности педагогов к взаимодействию с химически одаренными детьми в системе ДПО).

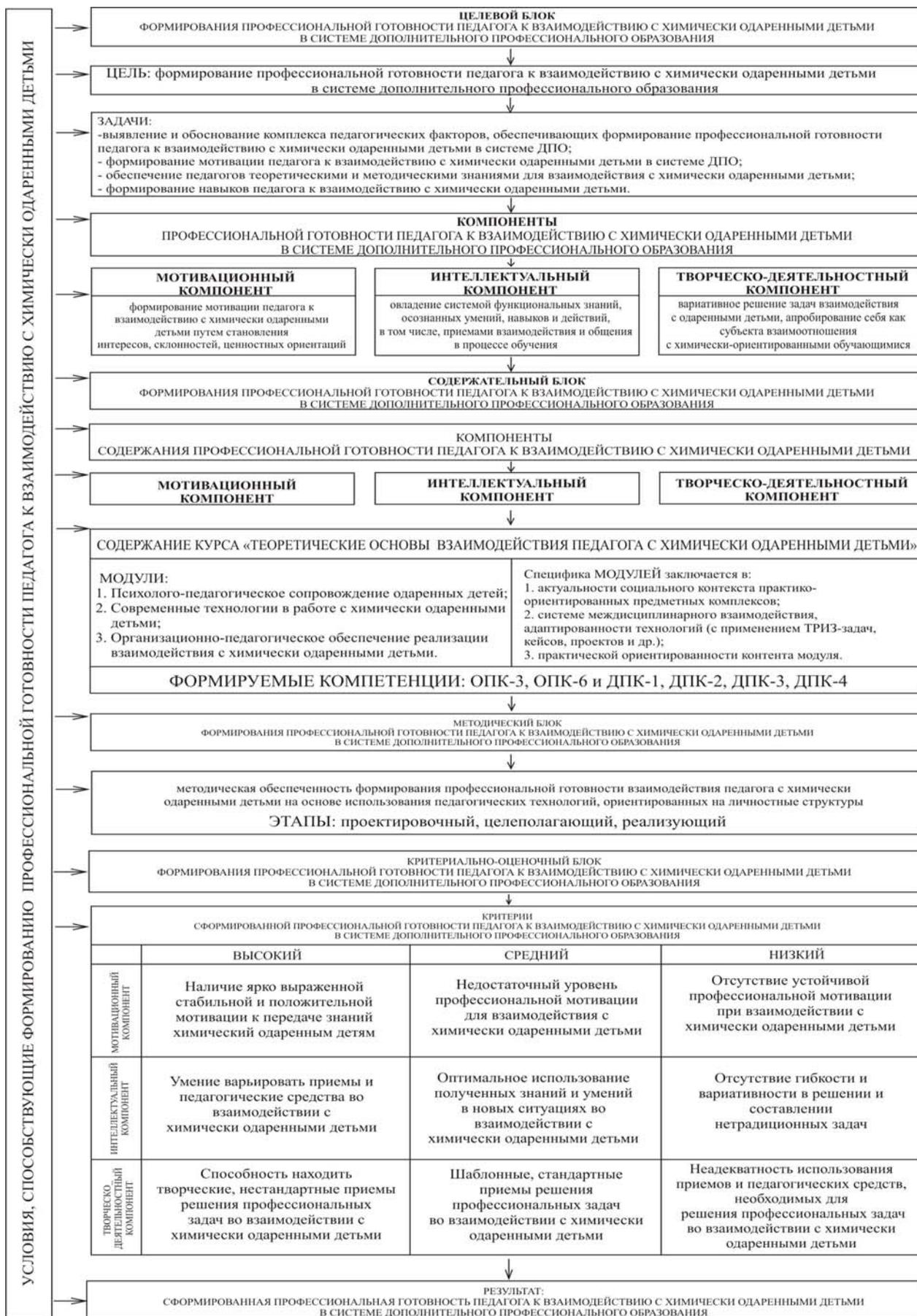


Рисунок 1. Модель процесса формирования профессиональной готовности педагогов к взаимодействию с химически одаренными детьми в системе ДПО

Целевой блок модели, отражая современные требования общества и государства, представляется в виде социального заказа на востребованность педагога, умеющего взаимодействовать с химически одаренными обучающимися.

Современные федеральные государственные образовательные стандарты общего образования смещают акценты в обучении – следует начинать с повышения квалификации педагога, а именно, с изменения содержания и технологий его профессиональной деятельности. «В условиях динамических изменений российского общества и модернизации системы образования как ресурса этих изменений, перехода к многоуровневому высшему образованию проблема качества профессиональной подготовки педагогов приобретает особое значение» [2]. Данные перспективные изменения способствуют разработке для педагогов новых дополнительных профессиональных образовательных программ (повышения квалификации), соответствующих требованиям ФГОС Профессионального стандарта «Педагог» и обеспечивающих формирование профессиональной готовности педагога к взаимодействию с химически одаренными детьми. Профессиональный стандарт «Педагог» представляет актуальную информацию о требованиях, необходимых для выполнения профессионально-педагогической деятельности, в том числе выполнение новой трудовой функции – взаимодействие с одаренными детьми.

Целевой блок данной модели, раскрывая уровни сформированной готовности педагога к взаимодействию с химически одаренными детьми в соответствии с выделенными структурными компонентами готовности педагога, отражает планируемый результат.

Целевая составляющая мотивационного компонента направлена на формирование мотивационно-ценностных ориентиров взаимодействия педагога с одаренными детьми (формирование положительного отношения к взаимодействию с данной категорией детей, установка на самосовершенствование, саморазвитие, самореализацию, формирование

личностных качеств педагога, необходимых для работы с одаренными детьми).

Целевая составляющая интеллектуального компонента оперирует на формирование компетенций, функциональных знаний, осознанных умений, навыков к взаимодействию с химически одаренными детьми.

Образовательный процесс с целью формирования готовности педагога к взаимодействию с химически одаренными детьми отражается в *содержательном* блоке модели программой «Теоретические основы взаимодействия педагога с химически одаренными детьми».

Данная программа в системе ДПО реализуется как модульная. Под модулем устойчиво понимается относительно самостоятельная часть какой-либо системы, единство взаимозаменяемых частей чего-либо. Модульная образовательная программа в представлении содержания и построения учебных планов, включает в себя относительно самостоятельные дидактические единицы (части образовательной программы) – модули, позволяющие увеличить ее гибкость, вариативность. Модули программы сформировались с учетом проведенного анализа идентичных программ повышения квалификации, собственного педагогического опыта и опыта работы в системе дополнительного профессионального образования, требований Профстандарта. Ориентирована программа на вовлечение достаточно большого количества слушателей и участников курсов повышения квалификации. Программа курса включает следующие модули: Психолого-педагогическое сопровождение химически одаренных детей; Современные технологии в работе с химически одаренными детьми; Организационно-педагогическое обеспечение реализации взаимодействия с химически одаренными детьми.

Модульный подход к программе профессиональной подготовки позволяет реализовать возможность построения индивидуальной гибкой образовательной траектории в образовании педагогов.

Специфика модулей представленной программы заключается в:

- 1) новизне и актуальности содержания практико-ориентированных предметных комплексов с социальным контекстом;
- 2) системе междисциплинарного взаимодействия;
- 3) использовании инновационных педагогических технологий (с применением квестов, ТРИЗ-задач, кейсов, проектов и др.);
- 4) практической ориентированности контента модуля.

Модули должны быть структурированы таким образом, чтобы для достижения поставленных педагогических целей ясно, доступно и в полном объеме преподнести информацию слушателю. Оценка успеваемости курсов повышения квалификации происходит через рейтинговую систему оценки знаний.

Содержание разработанной нами образовательной программы ДПО «Теоретические основы взаимодействия педагога с химически одаренными детьми» раскрывается в системе используемых методов, средств и форм взаимодействия преподавателей и педагогов химии в рамках форм системы дополнительного профессионального образования, что отражается в *методическом* блоке модели. Также к нему относится совокупность учебно-методической документации: учебный план, учебно-методические комплексы (рабочая программа учебного курса, методические материалы к ним), средства для проведения текущей и промежуточной аттестации.

Методика формирования профессиональной готовности педагога к взаимодействию с химически одаренными детьми в рамках системы ДПО осуществляется с соблюдением следующих этапов: проектировочного, целеполагающего и реализующего.

Первый этап – проектировочный: осмысление целей курса повышения квалификации, построение результативно-целевой модели подготовки (компетентностной модели педагога).

Второй этап – целеполагающий: разработка учебно-методических, информационно-технических, организационных технологий деятельности

педагогов по взаимодействию с химически одаренными детьми и оценка результатов их обучения.

Третий этап – реализующий: создание организационно-педагогических условий, оптимизирующих формирование профессиональной готовности педагога к взаимодействию с химически одаренными обучающимися в системе ДПО.

Критериально-оценочный блок модели формирования профессиональной готовности педагога к взаимодействию с химически одаренными детьми включает в себя критерии, показатели, уровни искомой профессиональной готовности и диагностический инструментарий, позволяющий осуществить и оценить качество и эффективность процедуры диагностики, осуществление мониторинга сформированности искомой готовности.

Соотнеся характеристики критериально-оценочного блока между собой можно раскрыть разные уровни сформированности профессиональной готовности педагога к взаимодействию с химически одаренными детьми.

Низкий уровень подразумевает, что педагогу не хватает базовых знаний, умений и навыков, необходимых для работы с химически одаренными детьми. В этом случае профессиональные обязанности могут быть не усвоены, и педагог не ощущает необходимости в совершенствовании своих навыков. Также отсутствует интерес к применению новых методик и инновационных технологий.

Средний уровень показывает, что педагог имеет положительную мотивацию и стремление к самосовершенствованию, но их проявление является недостаточно систематичным. Он может применять некоторые методики работы с химически одаренными детьми, но пока не имеет полного контроля над ними. Он изучает инновационные подходы, но не всегда применяет их на практике.

Высокий уровень подтверждает полностью сформированную профессиональную готовность педагога к работе с химически одаренными

детьми. Он имеет не только знания и умения, но и преуспевает в их применении на практике. Он активно развивается в данной области и может создавать индивидуальные образовательные маршруты для каждого ребенка.

Формирование готовности педагога к взаимодействию с химически одаренными детьми способствует достижению целей системы дополнительного профессионального образования, учитывая интересы, склонности и способности одаренных обучающихся за счет внедрения практики повышения квалификации педагогов дополнительных профессиональных образовательных программ.

На сформированную профессиональную готовность педагога к взаимодействию с химически одаренными детьми указывает *результативный* блок педагогической модели, включающий в себя наличие совокупности мотивационного, интеллектуального и творческо-деятельностного компонентов.

Педагогическая модель отличается целостностью, возможна вариативность в наполняемости экспериментальной программы учебным материалом, взаимодополняемость (комплементарность) блоков модели формируется образованием предсказуемых взаимосвязей между отдельными видами деятельности, функциональность модели позволяет планировать особенности образовательной деятельности по взаимодействию педагога с химически одаренным ребенком.

Следует отметить, что современная система дополнительного профессионального образования готова активизировать свои кадровые, содержательные и организационно-педагогические ресурсы для формирования профессиональной готовности педагога к взаимодействию с химически одаренными детьми. Учитывая сложную природу этого процесса, сложный характер применяемых для этого педагогических условий, для ее детального изучения предлагается апробация экспериментальной программы.

В следующей главе нашей диссертационной работы мы остановимся на особенностях процесса формирования профессиональной готовности

педагога к взаимодействию с химически одаренными детьми в системе дополнительного профессионального образования (ДПО), рассмотрим компоненты профессиональной готовности педагога – учителя химии, а также установим организационные и психолого-педагогические аспекты подготовки педагога к разработке и дальнейшей реализации авторских педагогических продуктов для ведения занятий с химически одаренными обучающимися.

Выводы по первой главе

В теоретической части данного исследования были рассмотрены понятие и сущность природы детской одаренности, исторические особенности повышения квалификации педагогов в системе дополнительного профессионального образования, психолого-педагогические основы процесса обучения в дополнительном образовании.

На основе собранного и проанализированного материала делаем следующие выводы:

1. Предметное образование (ориентированное на учителей-предметников) особенно важно в процессе современного дополнительного образования. В создании комплексной предметной подготовки следует отметить готовность педагога к взаимодействию с химически одаренными детьми. Понятие «химической одаренности» рассматривается в связи с необходимостью определения его значения и роли в организации взаимодействия педагога с данной категорией детей. Анализ профессиональной деятельности педагога – учителя химии – позволяет рассматривать взаимодействие с детьми, проявляющими особые склонности в изучении химии, как составляющую их общей профессиональной подготовки по методике преподавания химии.

2. Анализ исследований, посвященных профессиональной готовности учителей к взаимодействию с химически одаренными детьми, позволяет нам объяснить понятия готовности педагога и взаимодействие с педагогом. Готовность педагога к взаимодействию с химически одаренными детьми понимается нами профессиональной подготовкой, направленной на формирование навыков и умений для осуществления педагогического процесса. Мотивационный, интеллектуальный, творческо-деятельностный компоненты включены нами в структуру профессиональной готовности педагога к взаимодействию с детьми.

3. Методика работы по формированию профессиональной готовности педагога к взаимодействию с химически одаренными обучающимися основана на разработке и использовании дополнительной профессиональной образовательной программы. Структура программы состоит из трех модулей, которые способствуют эффективному формированию профессиональной готовности педагога. Каждый модуль ориентирован на определенную область в формировании профессиональной готовности к взаимодействию с химически одаренными детьми. Например, первый модуль программы ставит своей целью расширение знаний педагогов – учителей химии – о психологических и педагогических особенностях химически одаренных детей. Они изучают специфику их мышления, творческие способности, особенности общения и сотрудничества.

Второй модуль направлен на развитие навыков педагогов по современным методикам преподавания химии одаренным обучающимся.

Третий модуль – практико-ориентированная работа педагогов по разработке авторских педагогических продуктов для работы с химически одаренными детьми.

Структурно-содержательное наполнение образовательной программы дополнительного профессионального образования повышения квалификации дало нам основание осуществить педагогическое моделирование процесса формирования искомой профессиональной готовности педагога – учителя химии – к взаимодействию с химически одаренными детьми. Это позволяет оценить начальный уровень подготовки педагогов, уровень подготовки после прослушивания авторского курса. Актуальность, своевременность предлагаемой программы, а также необходимость внесения корректировок в ее содержание нами были установлены во второй главе данного исследования.

ГЛАВА 2.

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ АПРОБАЦИЯ МОДЕЛИ ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ГОТОВНОСТИ ПЕДАГОГА К ВЗАИМОДЕЙСТВИЮ С ХИМИЧЕСКИ ОДАРЕННЫМИ ДЕТЬМИ В СИСТЕМЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

2.1. Методика внедрения в практику дополнительного профессионального образования ДПО модели формирования профессиональной готовности педагога к взаимодействию с химически одаренными детьми

Предложенная в первой главе данного исследования модель формирования профессиональной готовности педагога к взаимодействию с химически одаренными детьми в образовательном процессе организаций дополнительного профессионального образования (ДПО) требует практического обоснования и подтверждения своей важности. Основным структурным элементом педагогической модели является разработка, внедрение и реализация авторской дополнительной профессиональной образовательной программы «Теоретические основы взаимодействия педагога с химически одаренными детьми» (Приложение 1-4).

Разработанная образовательная программа дополнительного профессионального образования имеет модульную структуру, это позволяет обеспечить вариативность в соответствии с особенностями и потребностями, запросами целевой аудитории. Программа предполагает форматы очного и очно-заочного обучения. Продолжительность курса повышения квалификации составляет 108 часов (3 учебных недели с недельными перерывами), то есть 36 часов в неделю – максимальная нагрузка слушателей, обучающихся по данной дополнительной профессиональной образовательной программе.

Целевой аудиторией программы являются педагоги-предметники (практикующие педагоги химии и естественнонаучных дисциплин) и студенты направления подготовки «Педагогическое образование» (профиль: педагог химии), педагоги дополнительного образования (естественнонаучные дисциплины), методисты образовательных организаций, а также научные и педагогические сотрудники, интересующиеся тематикой химической одаренности.

Построение содержания программы и выбор педагогических методик работы с химически одаренными детьми базируется на нормативно-правовой базе организации работы с данной категорией детей, т. е. целевую программу «Одаренные дети» в рамках программы «Дети России» [262]; Стратегию развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года» (от 29.05.2015 № 996-р) [232]; Концепцию одаренности [102] и др. При разработке программы на формирование профессиональной готовности педагога к взаимодействию с химически одаренными детьми мы учитывали ориентиры государственной политики и запросы социального заказа на раскрытие и реализацию личностного потенциала одаренных детей.

Педагогическая направленность программы нацелена на развитие личностно-профессиональных качеств и компетентности педагогов – учителей химии – в преодолении препятствий и трудностей в работе с одаренными обучающимися.

Программа способствует личностному росту, развитию креативного мышления и творческого потенциала педагога, повышению интеллектуально – профессионального кругозора педагога, а это в свою очередь является фактором повышения качества обучения.

ФГОС ВО направления подготовки 44.03.01 и 44.03.05 Педагогическое образование (профили химического образования), ФГОС ВО «Педагог», и Профессиональный стандарт «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» позволили выделить и описать дополнительные профессиональные компетенции ДПК-1, ДПК-2, ДПК-3, ДПК-4,

являющимися эталоном сформированной профессиональной готовности педагога (Таблица 3. Профессиональные компетенции слушателей программы и индикаторы их достижения) сопряжения образовательных результатов освоения рассматриваемых стандартов).

Таблица 3.

Профессиональные компетенции слушателей программы и индикаторы их достижения

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций	Индикаторы достижения компетенции
ДПК-1	разрабатывать программы учебных предметов, курсов, методические и дидактические материалы, выбирать учебники и учебно-методическую литературу, рекомендовать обучающимся дополнительные источники информации, в том числе интернет-ресурсы	Знает: основные виды специальной и учебно-методической литературы Умеет: самостоятельно разрабатывать программы учебных предметов, а также другие учебно-методические материалы обучающимся, имеющим особые склонности в изучении конкретного предмета; рекомендовать литературу соответствующей тематики Владеет: современными инновационными технологиями в педагогической деятельности при разработке программ учебных предметов и учебно-методических материалов; навыками планирования и проектирования образовательного процесса по конкретным темам на основе ФГОС СОО
ДПК-2	выявлять и отражать в основной образовательной программе специфику особых образовательных потребностей (включая региональные, национальные и (или) этнокультурные, личностные, в том числе потребности одаренных детей, детей с ограниченными возможностями здоровья и детей-инвалидов)	Знает: специфику особых образовательных потребностей обучающихся (одаренных детей, детей-инвалидов и детей с ОВЗ) Умеет: отражать в основной образовательной программе специфику особых образовательных потребностей (одаренных детей, детей-инвалидов и детей с ОВЗ) Владеет: методами реализации современных форм и способов обучения связанных с выявлением и развитием особых образовательных потребностей обучающихся (одаренных детей, детей-инвалидов и детей с ОВЗ)
ДПК-3	организовывать и сопровождать учебно-исследовательскую и проектную деятельность обучающихся, выполнение ими индивидуального проекта	Знает: методики вовлечения, организации и сопровождения учебно-исследовательской и проектной деятельности обучающихся Умеет: вовлекать обучающихся в учебно-исследовательскую и проектную

		деятельность Владеет: Формами, методами и технологиями организации и сопровождения учебно-исследовательской и проектной деятельности обучающихся
ДПК-4	реализовывать педагогическое оценивание деятельности обучающихся в соответствии с требованиями Стандарта, включая: проведение стартовой и промежуточной диагностики, внутришкольного мониторинга, осуществление комплексной оценки способности обучающихся решать учебно-практические и учебно-познавательные задачи; использование стандартизированных и нестандартизированных работ; проведение интерпретации результатов достижений обучающихся	Знает: основные способы, приемы и методики диагностики и контроля всего спектра деятельности обучающихся в соответствии с требованиями ФГОС Умеет: использовать и апробировать традиционные и специальные подходы к оцениванию деятельности обучающихся в соответствии с требованиями Стандарта, включая: проведение стартовой и промежуточной диагностики, внутришкольного мониторинга, осуществление комплексной оценки способности обучающихся решать учебно-практические и учебно-познавательные задачи; использование стандартизированных и нестандартизированных работ; проведение интерпретации результатов достижений обучающихся Владеет: современными инновационными технологиями и подходами по оценке деятельности обучающихся в соответствии с требованиями ФГОС

Данные образовательные результаты обучающихся, осваивающих дополнительную профессиональную образовательную программу «Теоретические основы взаимодействия педагога с химически одаренными детьми» соотносятся и с требованиями Профессионального стандарта «Педагог» (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании) (воспитатель, учитель) [194] (Таблица 4. Связь дополнительной профессиональной программы с профессиональным стандартом «Педагог»), а также со стандартом «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» [195] (Таблица 5. Связь дополнительной профессиональной программы с профессиональным стандартом «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»).

Таблица 4.

**Связь дополнительной профессиональной программы
с профессиональным стандартом «Педагог»**

Наименование программы	Наименование выбранного профессионального стандарта, ОТФ и (или) ТФ	Уровень квалификации ОТФ и (или) ТФ
Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Теоретические основы взаимодействия педагога химически одаренными детьми»	Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель), утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты РФ №544н от 18.10.2013 г.	6

Таблица 5.

**Связь дополнительной профессиональной программы с
профессиональным стандартом
«Педагог дополнительного образования детей и взрослых»**

Наименование программы	Наименование выбранного профессионального стандарта, ОТФ и (или) ТФ	Уровень квалификации ОТФ и (или) ТФ
Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Теоретические основы взаимодействия педагога химически одаренными детьми»	Организация деятельности обучающихся по усвоению знаний, формированию умений и компетенций; создание педагогических условий для формирования и развития творческих способностей, удовлетворения потребностей в интеллектуальном, нравственном и физическом совершенствовании, укреплении здоровья, организации свободного времени, профессиональной ориентации; обеспечение достижения обучающимися результатов освоения дополнительных общеобразовательных программ, утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты РФ №298-н от 05.05.2018 года	6

Сопряжение требований ФГОС ВО, Профессионального стандарта «Педагог», Профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» представлено в Таблице 6. Виды деятельности и компетенции слушателя дополнительной профессиональной программы).

Таблица 6.

**Виды деятельности и компетенции слушателя
дополнительной профессиональной программы**

Вид деятельности	Компетенции
Общепедагогическая функция. Обучение. А/01.6	разрабатывать программы учебных предметов, курсов, методические и дидактические материалы, выбирать учебники и учебно-методическую литературу, рекомендовать обучающимся дополнительные источники информации, в том числе интернет-ресурсы (ДПК-1)
	организовывать и сопровождать учебно-исследовательскую и проектную деятельность обучающихся, выполнение ими индивидуального проекта (ДПК-3)
Воспитательная деятельность А/02.6	реализовывать педагогическое оценивание деятельности обучающихся в соответствии с требованиями Стандарта, включая: проведение стартовой и промежуточной диагностики, внутришкольного мониторинга, осуществление комплексной оценки способности обучающихся решать учебно-практические и учебно-познавательные задачи; использование стандартизированных и нестандартизированных работ; проведение интерпретации результатов достижений обучающихся (ДПК-4)
Развивающая деятельность А/03.6	выявлять и отражать в основной образовательной программе специфику особых образовательных потребностей (включая региональные, национальные и (или) этнокультурные, личностные, в том числе потребности одаренных детей, детей с ограниченными возможностями здоровья и детей-инвалидов) (ДПК-2)
Педагогическая деятельность по реализации программ основного и среднего общего образования В/03.6	разрабатывать программы учебных предметов, курсов, методические и дидактические материалы, выбирать учебники и учебно-методическую литературу, рекомендовать обучающимся

	дополнительные источники информации, в том числе интернет-ресурсы (ДПК-1)
	выявлять и отражать в основной образовательной программе специфику особых образовательных потребностей (включая региональные, национальные и (или) этнокультурные, личностные, в том числе потребности одаренных детей, детей с ограниченными возможностями здоровья и детей-инвалидов) (ДПК-2)
	реализовывать педагогическое оценивание деятельности обучающихся в соответствии с требованиями Стандарта, включая: проведение стартовой и промежуточной диагностики, внутришкольного мониторинга, осуществление комплексной оценки способности обучающихся решать учебно-практические и учебно-познавательные задачи; использование стандартизированных и нестандартизированных работ; проведение интерпретации результатов достижений обучающихся (ДПК-4)

Предлагаемая нами программа направлена на формирование у педагогов желания и устойчивого стремления к активному взаимодействию с химически талантливыми детьми – мотивационный компонент; на развитие у педагогов навыков обогащения опыта взаимодействия с одаренными обучающимися в области химии, используя накопленный опыт, а также увеличивая количество и улучшая качество умственных функций – интеллектуальный компонент; на формирование навыков развития творческого мышления педагогов, их поисковой и исследовательской деятельности в области химии, оказание содействия в инициативе педагогов экспериментировать, создание новых педагогических продуктов; развитие навыков коммуникации с химически одаренными обучающимися – творческо-деятельностный компонент.

Отличительной особенностью программы дополнительного профессионального образования является ее модульная система, которая предполагает постепенное усваивание материала – от легкого к сложному, от

теории к практике, от формирования готовности к профессиональной компетентности, от «зоны ближайшего развития» навыков взаимодействия с химически одаренным обучающимся к «перспективе» обучения данной категории детей.

Программа курса повышения квалификации включает 3 тематических модуля:

- «Психолого-педагогическое сопровождение химически одаренных детей»;
- «Современные технологии в работе с химически одаренными детьми»;
- «Организационно-педагогическое обеспечение реализации взаимодействия с химически одаренными детьми» (Таблица 7. Структура содержания дополнительной профессиональной образовательной программы «Теоретические основы взаимодействия педагога с химически одаренными детьми»).

Таблица 7.

Структура содержания дополнительной профессиональной образовательной программы «Теоретические основы взаимодействия педагога с химически одаренными детьми»

МОДУЛЬ 1	МОДУЛЬ 2	МОДУЛЬ 3	
«Психолого-педагогическое сопровождение химически одаренных детей» (36 часов)	«Современные технологии в работе с химически одаренными детьми» (36 часов)	«Организационно-педагогическое обеспечение реализации взаимодействия с химически одаренными детьми» (30 часов)	Итоговый проект: презентация, проект, мастер-класс, вебинар, учебное занятие, индивидуальный образовательный маршрут и т.д. (6 часов)
Входное тестирование			
Тема: Нормативно-правовая база организации работы с одаренными детьми в	Тема: Современные образовательные технологии как формат	Мастер-класс: Избранные главы общей химии	Итоговый проект

условиях реализации ФГОС	сопровождения химически одаренных детей		
Тема: Одаренность вчера и сегодня. Проблема одаренности в современном мире	Тема: Современные технологии проблемного обучения химически одаренных детей	Мастер-класс: Избранные главы физической и коллоидной химии	Тестирование по модулям
Тема: Диагностика и выявление одаренных детей	Тема: Игровые технологии в обучении химически одаренных детей	Мастер-класс: Избранные главы аналитической химии	
Тема: Роль педагога во взаимодействии с одаренными детьми	Тема: Лекционно-семинарско-зачетная система работы с химически одаренными детьми	Мастер-класс: Избранные главы неорганической химии	
Тема: Химическая одаренность	Тема: Информационно-коммуникативные технологии в обучении химически одаренных детей	Мастер-класс: Избранные главы органической химии	
Тема: Формирование профессиональной готовности педагога к работе с химически одаренными детьми	Тема: Дистанционное обучение: форматы, перспективы, преимущества и недостатки	Круглый стол (обсуждение трудных вопросов в химии)	
	Тема: Проектирование индивидуального образовательного маршрута химически одаренных детей		
	Тема: Организация проектной и исследовательской деятельности с химически одаренными детьми		
	Тема: Олимпиадное и конкурсное движения в сопровождении талантливой молодежи		
Итоговое тестирование			

Для зачисления на образовательную программу дополнительного профессионального образования слушатели проходят входное тестирование. Тесты содержат вопросы про природу химической одаренности и про специфику работы педагога с химически одаренными обучающимися. Примером входного тестирования могут служить представленные в диссертационном исследовании АНКЕТЫ 1-5 (Приложение 5).

Содержание (тематика) модулей программы может носить вариативный характер в зависимости от требований участников курса – количество часов по темам может уменьшаться или увеличиваться, часть материала может изучаться слушателями самостоятельно и т.д. Но количество модулей программы (три модуля), их последовательность и общее количество часов является обязательным условием реализации программы.

Сочетание занятий традиционного формата с интерактивным позволяет педагогам проявлять активность, творческую мысль при организации занятий для одаренных детей. Обмен накопленным опытом и полезной информацией осуществляется в режиме онлайн посредством социальных сетей (диалоги в ВКонтакте, Одноклассниках) или мессенджеров (беседы в WhatsApp, Instagram, Viber, Telegram и др.).

Первый модуль программы посвящен изучению природы одаренности, методам диагностики и выявления одаренных детей, а также особенностям педагогического сопровождения и обучения химически одаренных детей.

Второй модуль программы рассматривает новейшие методы и подходы к обучению, которые помогут эффективно развивать и использовать потенциал химически одаренных детей. Педагог не только получает теоретические знания и практические навыки, но и имеет возможность создавать стимулирующую образовательную среду для развития одаренных обучающихся.

Третий модуль программы ориентирован на распространение инновационного опыта и его усвоение педагогами школ и учреждений дополнительного образования. В рамках этого модуля проводится активная

диссеминация успешных практик в общее образовательное пространство, а также апробация лучших практик на региональном уровне через региональные инновационные площадки (РИП). Целью третьего модуля является выявление наиболее эффективных практик и их дальнейшее распространение на уровне региона.

Обозначим особенности методики формирования профессиональной готовности к взаимодействию с химически одаренными детьми:

1. Для успешной и продуктивной работы с химически одаренными детьми слушателям оглашается список литературы. Часть литературы выведена на самостоятельное изучение педагогами, по возникшим вопросам преподаватель курса дает разъяснение.
2. Целенаправленное использование сети Интернет при подготовке к итоговому зачету. Это способствует умению находить, анализировать, систематизировать, перерабатывать информацию и ориентироваться в современном информационном пространстве.
3. После изучения каждого модуля программы проводится тестирование из 20 заданий разного уровня сложности.
4. Итоговый проект в виде авторского педагогического продукта (презентация, мастер-класс, вебинар, учебное занятие, индивидуальный образовательный маршрут и т.д.) представляется и оценивается на заключительном занятии.
5. Сертификат о прохождении курсов повышения квалификации выдается после выполнения всех заданий.

Перечень тем итоговых проектов (авторских педагогических продуктов) дополнительной профессиональной образовательной программы «Теоретические основы взаимодействия педагога с химически одаренными детьми» зависит от личных предпочтений педагога. Приведем примерный список:

1. Разработка индивидуального образовательного маршрута для обучающихся, проявляющих особенные способности к изучению химии (для любого класса на выбор).

2. Разработка комплекта заданий по химии для школьного, муниципального, регионального этапов всероссийской олимпиады школьников (для любого класса на выбор, количество заданий – не менее 7).

3. Разработка занятия (для дополнительного образования) по химии (для любого возраста на выбор).

4. Разработка метапредметной интеллектуальной игры (для обучающихся 8-11 классов).

5. Разработка химического квеста.

6. Разработка ситуационных заданий для химически одаренных детей (для любого класса на выбор).

7. Разработка химических мемов для обучающихся, проявляющих особенные способности к изучению химии.

8. Разработка химических паспортов (для обучающихся 6-7 классов).

9. Разработка технологической карты урока для химически одаренных детей (для любого класса на выбор).

Остановимся более подробно на методике реализации содержания каждого модуля дополнительной профессиональной образовательной программы.

Первый модуль программы актуализирует взаимодействие педагога с одаренными детьми (химически одаренными), определяет внутреннюю и внешнюю мотивации педагога для работы с химически одаренными детьми в структуре общей профессиональной компетентности.

Проявление заинтересованности в работе с категорией детей, показывающих особые таланты и склонности в обучении химии, позволяет говорить о сформированности мотивационного компонента профессиональной готовности педагога к взаимодействию с химически одаренными детьми. Сформированность интеллектуального компонента

профессиональной готовности педагога к взаимодействию с химически одаренными детьми устанавливается по информированности педагогов о химической одаренности. Показателями творческо-деятельностного компонента являются изучаемые подходы развития креативного мышления, изучения нестандартных тестов, ориентирующих педагога на творческую деятельность.

Например, практическое занятие по результатам освоения Модуля 1. «Организация проектной и исследовательской деятельности с химически одаренными детьми» ставит целью изучить аспекты проектной и исследовательской деятельности.

Логика выполнения задания:

Шаг 1. На основе анализа информационных материалов Модуля 1 настоящей программы и преподаваемого вами предмета сформулируйте:

Цель обучения:

Запланируйте результаты обучения:

- Требования к интеллектуальным (метапредметным) результатам освоения курса (познавательные, регулятивные, коммуникативные).
- Требования к предметным результатам освоения курса (владение понятиями, владение знаниями).

Какие принципы отбора содержания и организации учебного материала Вы будете использовать?

Укажите междисциплинарные связи Вашего предмета с другими.

Какие образовательные технологии будут Вами использованы?

Какое материально-техническое обеспечение Вам потребуется?

Какое учебно-методическое и информационное обеспечение будет необходимо?

Шаг 2. Пропишите структуру учебного курса и тематический план.

Шаг 3. На примере конспекта урока по 1 теме покажите, какие цели реализуются и как оцениваются результаты.

Шаг 4. Перечислите используемые Вами оценочные средства.

Шаг 5. Перечислите формы и методы организации учебного процесса в рамках темы, описанной Вами в шаге 3.

Примерные итоговые проекты (авторские педагогические продукты) для данной программы могут включать:

1. Презентацию «Использование современных образовательных технологий в работе с химически одаренными детьми». В данном проекте педагог может подробно рассмотреть различные методики и технологии, которые он применяет в своей работе с химически одаренными обучающимися. Он может представить информацию о принципах и подходах, оценить их эффективность и провести анализ преимуществ и ограничений каждого метода. Презентация может быть подкреплена примерами из реальной практики педагога.

2. Мастер-класс «Индивидуальный образовательный маршрут для химически одаренных детей». В этом проекте педагог может поделиться своим опытом построения индивидуальных образовательных маршрутов для химически одаренных обучающихся. Он может представить различные подходы к разработке индивидуальных программ обучения, рассмотреть методы дифференциации заданий и материалов, а также поделиться своими идеями по созданию персонализированных образовательных планов.

3. Вебинар «Учебные занятия для химически одаренных детей». В данном проекте педагог может представить свои методические материалы и учебные занятия, специально разработанные для химически одаренных обучающихся. Он может детально описать цели и задачи занятий, методы и формы работы, примеры заданий и упражнений, а также показать, каким образом он интегрирует свои знания и опыт в процесс обучения.

4. Индивидуальный образовательный маршрут для конкретного химически одаренного обучающегося. В этом проекте педагог может разработать индивидуальный образовательный маршрут для одного из своих учеников. Он может представить программу обучения, включающую

специализированные задания, исследовательские проекты, эксперименты и другие активности, нацеленные на развитие талантов и способностей данного ученика.

Итоговые проекты могут различаться в зависимости от интересов и творческого потенциала педагога, а также от специфики программы. Главная цель этих проектов – демонстрация применения полученных знаний и навыков в практической работе с химически одаренными детьми.

Приведем пример алгоритма выполнения практического задания по результатам освоения Модуля 2. «Психолого-педагогические технологии сопровождения различных категорий обучающихся в СООШ», целью которого является спроектировать маршрут психолого-педагогического сопровождения химически одаренных обучающихся.

Логика выполнения задания:

Шаг 1. На основе анализа информационных материалов Модуля 2 настоящей программы и Вашего личного опыта опишите наиболее эффективные, на Ваш взгляд, модели психолого-педагогического сопровождения обучающихся. Аргументируйте свой ответ.

Шаг 2. Кратко представьте психолого-педагогический портрет обучающегося или группы обучающихся, для которых Вы проектируете программу психолого-педагогического сопровождения. Определите её цель и ожидаемые результаты.

Шаг 3. Составьте структуру программы психолого-педагогического сопровождения обучающегося с учетом его возрастных, индивидуально-типологических и социальных особенностей.

Шаг 4. Укажите наиболее эффективные для реализации вашей программы формы организации занятий с обучающимся (имися).

Шаг 5. Перечислите необходимые для реализации программы организационно-педагогические условия.

Шаг 6. Укажите методы диагностики и контроля результатов.

Третий модуль дополнительной профессиональной образовательной программы включает в себя практические занятия взаимодействия с химически одаренными детьми.

Методика подготовки педагогов к взаимодействию с химически одаренными детьми по предлагаемой программе реализуется поэтапно:

1. Создание соответствующей мотивации для педагога. Это означает создание потребностей в изучении данной программы, понимание слушателей в необходимости этого. Соответствующая мотивация обучения по программе, в частности, может быть создана: 1) постановкой соответствующих учебных задач; 2) созданием проблемной ситуации; 3) использованием различных познавательных задач, задач практического характера.

2. Создание предполагаемого алгоритма действия, т.е. подбор таких тем и практических заданий, ориентируясь на которые можно было бы создать авторский педагогический продукт. В создании авторского продукта для одаренных по химии обучающихся ориентировочной основой действия могут служить:

- ранее изученная тема;
- опорная схема, таблица, карта, опыт и другие, используя которые слушатели будут работать на следующем этапе;
- межпредметные связи, когда ситуация в одной области объяснима, но требует дополнительного теоретического обоснования.

3. Этап материальных действий (работа в материале), т.е. слушатели выполняют свои авторские продукты (с реальными вопросами или задачами, с рисунками, схемами и др.). Главным на данном этапе является то, что слушатели сами разрабатывают авторские педагогические продукты.

Этапы реализации методики по формированию профессиональной готовности к взаимодействию с химически одаренными обучающимися создают условия для работы каждого слушателя в индивидуальном темпе; сокращают время формирования необходимых умений и навыков за счет

показа авторских аналогов; обеспечивают доступный контроль качества выполнения авторских разработок; возможность оперативной коррекции методики обучения.

Учитывая особенности работы со взрослой аудиторией, изложение материала предполагает предоставление возможности слушателям в ходе лекций и практических занятий делать логические выводы, адаптировать содержание учебного материала к собственной практике и т.д. Для реализации программы предлагается использовать следующие формы и методы учебной работы: лекции, семинары, практические занятия, тренинги, работа в малых группах и т.д.

Виды лекций, используемые в ходе реализации программ курса:

Проблемная лекция – состоит из создания и разбора проблемных ситуаций по рассматриваемым вопросам. Устраняя противоречия, присущие проблемным ситуациям, слушатели могут самостоятельно прийти к выводам, о которых преподаватель должен сообщать как о новых знаниях.

Лекция-беседа – диалог с аудиторией, вовлекающий преподавателей в контакт с аудиторией. Во время лекции преподаватель задает вопросы, чтобы узнать мнение, уровень знаний рассматриваемых проблем и т.д. Размышляя над ответом на вопрос, обучающиеся имеют возможность самостоятельно прийти к выводам, о которых преподавателю следует сообщать как о новых знаниях.

Практические занятия при реализации дополнительной образовательной программы для слушателей – педагогов химии могут проводиться в следующих формах:

Групповая дискуссия – обсуждение вопроса, мнения, ситуации, проблемы и др., которое позволяет выявить мнения всех членов группы и найти возможные пути достижения цели и общее решение проблемы. В групповом обсуждении у каждого члена группы есть возможность пояснить собственную позицию, определить различные подходы и представить всесторонний взгляд на тему. Кроме того, групповая дискуссия стимулирует

творческие способности человека, его интерес к обсуждаемой теме, отличный способ сплотить и развить группу, гарантируя, что группа принимает наиболее оптимальные решения. Образовательный процесс организации, основанный на дискуссии, ориентирован на реализацию активного обучения, направленного на формирование рефлексивного мышления, актуализацию и организацию опыта студентов в качестве отправной точки для коммуникативности и диалогической деятельности, направленной на совместную проработку проблемы.

Виды дискуссий:

Круглый стол – обсуждение «на равных», в ходе которого происходит обмен мнениями между всеми участниками группы.

Заседание экспертной группы – обсуждение определенной проблемы и изложение позиции по ее решению участниками группы (четыре-шесть участников с заранее назначенным председателем).

Форум – обсуждение - обмен мнениями с аудиторией.

Дебаты – четкая формальная дискуссия, построенная на основе заранее подготовленных выступлений участников – представителей двух конфликтующих, противоборствующих команд (групп).

Метод анализа конкретных ситуаций (case study) состоит из изучения, анализа и принятия решений в ситуации, которая возникает в результате событий, происходящих или могущих возникнуть при определенных обстоятельствах в тот или иной момент. Происходит углубленное и детальное изучение реальной или искусственной ситуации, созданной для определения ее характеристик. Такой подход позволяет выявлять варианты правильных и неправильных решений.

Фрагментарность содержания, которое педагоги могут усваивать в рамках дополнительной профессиональной программы лекций и семинаров, а также тестирования, отражает принцип модульности при построении модели профессиональной готовности учителя к взаимодействию с химически одаренными детьми. Освоение учебного материала в рамках

дополнительной профессиональной программы осуществляется в ходе лекций и семинаров общей продолжительностью 72 часа. Лекции призваны сформировать у обучающихся – слушателей курса – представления о современных тенденциях и педагогических технологиях в школе, их месте в системе образования старших классов, общих требованиях к построению учебных занятий с категорией одаренных и высокомотивированных обучающихся, а также о формах и методах мониторинга образовательных достижений обучающихся с ориентированным обучением.

Проверка качества усвоения материала слушателями программы проводится в различной форме:

- в процессе устных выступлений на лекционных и практических занятиях;
- в процессе письменных практических работ, выполненных индивидуально каждым педагогом и в малых группах;
- в результате самодиагностики слушателями;
- в процессе психолого-педагогической интерпретации поведения и деятельности учеников на основе личного опыта и лекционных примеров.

Все задания, выдаваемые преподавателями в ходе учебного процесса, направлены на развитие и совершенствование указанных выше дополнительных профессиональных компетенций – ДПК 1-4.

По итогам выполнения практических заданий и подготовленных выступлений в дискуссиях на занятиях и собеседованиях, а также за представление и публичную защиту итогового проекта выставляется зачет слушателям.

«Зачтено» ставится, если:

- слушатель программы самостоятельно определяет химически одаренного обучающегося, обладает доказательной базой по выявлению, сопровождению и обучению данного обучающегося, ссылается на нормативные документы и ученых-практиков в области проблемы одаренности, приводит конкретные примеры из своей педагогической

практики, использует научно-обоснованную терминологию, аргументированно и без серьезных затруднений отвечает на дополнительные вопросы, демонстрирует свою компетентность при представлении итогового проекта – авторского педагогического продукта по взаимодействию с химически одаренным обучающимся;

– слушатель имеет незначительные затруднения при самостоятельном определении химически одаренного обучающегося, но при ответах на уточняющие дополнительные вопросы легко исправляется, приводит примеры из педагогической практики с адекватной интерпретацией событий.

«Не зачтено» ставится слушателю, испытывающему серьезные затруднения при самостоятельном определении химически одаренного обучающегося, не может ответить на уточняющие дополнительные вопросы куратора дополнительной программы, не может привести примеры по взаимодействию с химически одарёнными детьми не только из педагогической практики, но и личного опыта, допускает серьезные терминологические неточности, не умеет обращаться к доказательной базе ученых-практиков, демонстрирует непонимание и невыполнение представления итогового проекта – авторского педагогического продукта.

Данная программа, разработанная для формирования профессиональной готовности педагога-предметника – учителя химии к взаимодействию с химически одаренными обучающимися, представлена в Приложении 1.

Констатирующий этап эксперимента позволил сделать вывод об актуальности, своевременности и целесообразности внедрения разработанной программы «Теоретические основы взаимодействия педагога с химически одаренными детьми» в практику организаций дополнительного профессионального образования (ДПО).

2.2. Констатирующий этап эксперимента внедрения в практику дополнительного профессионального образования (ДПО) модели формирования профессиональной готовности педагога к взаимодействию с химически одаренными детьми

В начале исследования нами было выдвинуто положение о том, что формирование профессиональной готовности педагогов к взаимодействию с химически одаренными детьми в системе ДПО будет более эффективным, если:

– методику реализации курса «Теоретические основы взаимодействия педагога с химически одаренными детьми» в системе ДПО будет организована поэтапно;

– в качестве психолого-педагогического механизма формирования профессиональной готовности педагога к взаимодействию с химически одаренными детьми будет выступать методика ее реализации в образовательном процессе ДПО;

– возможно будет определить уровни сформированности профессиональной готовности педагога к взаимодействию с химически одаренными детьми в системе ДПО.

Для установления достоверности гипотезы нашего исследования был проведен эксперимент.

Базой эксперимента выступает БУ ДПО Орловской области «Институт развития образования», «ФГБОУ ВО «Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева»

Сроки эксперимента: 2018–2022 гг.

Этапы эксперимента: констатирующий, формирующий и контрольный.

Участники эксперимента: слушатели (педагоги и студенты) в экспериментальные и контрольную группы отбирались согласно замыслу и цели нашего исследования – для учителей: с примерно равным уровнем

подготовки, профессиональных способностей, а для студентов – с одинаковым уровнем академической успеваемости.

В эксперименте принимали участие студенты ФГБОУ ВО «Орловский государственный университет им. И.С. Тургенева» направления подготовки «Педагогическое образование», а также практикующие педагоги химии и естественнонаучных дисциплин школ Орла и Орловской области. Общее количество – 75 человек.

Было принято решение, педагогов принимавших участие в эксперименте, разделить на три равные по количественному и качественному составу группы. Контрольная группа – 25 человек, две экспериментальные группы (группа № 1 и группа № 2) – по 25 человек. В экспериментальные и контрольную группы входили студенты 3-5 курсов и практикующие педагоги химии. При формировании групп учитывались следующие критерии отбора: равенство по количеству человек в группах, равное количество студентов и практикующих педагогов в группах, равное количество педагогов Орла и области, срок работы педагогов в должности.

Констатирующий этап эксперимента помог в установлении исходного состояния профессиональной готовности педагогов к взаимодействию с химически одаренными детьми в реальной образовательной среде. Составлялась программа эксперимента на основе использования разработанного диагностического инструментария.

На констатирующем этапе эксперимента проводилось анкетирование практикующих учителей и студентов, обучающихся по направлению подготовки «Педагогическое образование» (См. Приложение 5 – АНКЕТА № 1, АНКЕТА № 2, АНКЕТА № 3, АНКЕТА № 4, АНКЕТА № 5) – входное тестирование по оценке сформированности уровня профессиональной готовности к взаимодействию с химически одаренными детьми.

Анкетирование позволило обнаружить возможные проблемные области взаимодействия педагогов с химически одаренными детьми, удовлетворённость педагогов ходом учебного процесса и наличием

недостатков при работе с данной категорией обучающихся, практические рекомендации и предложения по оптимизации содержания программы. Сильной стороной первого среза педагогического эксперимента являлась возможность наблюдения за деятельностью и поведением педагогов, их особенностями ведения рассуждений по вопросу одаренности детей.

Анализ собранных на начальном этапе эксперимента данных гарантировал достоверность проведения эксперимента: точность выверки и сравнения полученных данных, учет нюансов обстоятельств, наблюдение за проявлением личностных качеств учителей, понимание сути эксперимента.

Своевременно вносились корректировки и исправления в эксперимент, адаптировалось само исследование, координировались действия всех слушателей, ход и результаты экспериментальной работы. Методом анкетирования диагностировались истинные потребности и запросы слушателей, выявления потенциально проблемных областей использования педагогами знаний об особенностях работы с одаренными детьми на практике, устанавливались недостатки образовательного процесса, предлагались практические рекомендации по совершенствованию модели формирования профессиональной готовности педагогов к взаимодействию с химически одаренными детьми.

Анкеты, которые были предоставлены слушателям, включали конкретные вопросы, требующие конкретных ответов – «да, нет, затрудняюсь ответить»; варианты готовых ответов на размещенные вопросы – а также свободные поля – возможность ввести свои мысли и рассуждения.

Результат анкетирования указывает на то, что существуют трудности в определении понятия и специфики химической одаренности, выявлении особенностей фасилитации занятий для этой категории обучающихся, структуры и содержания самих занятий, а также трудности в организации контроля знаний и умений обучающихся с использованием авторских педагогических продуктов.

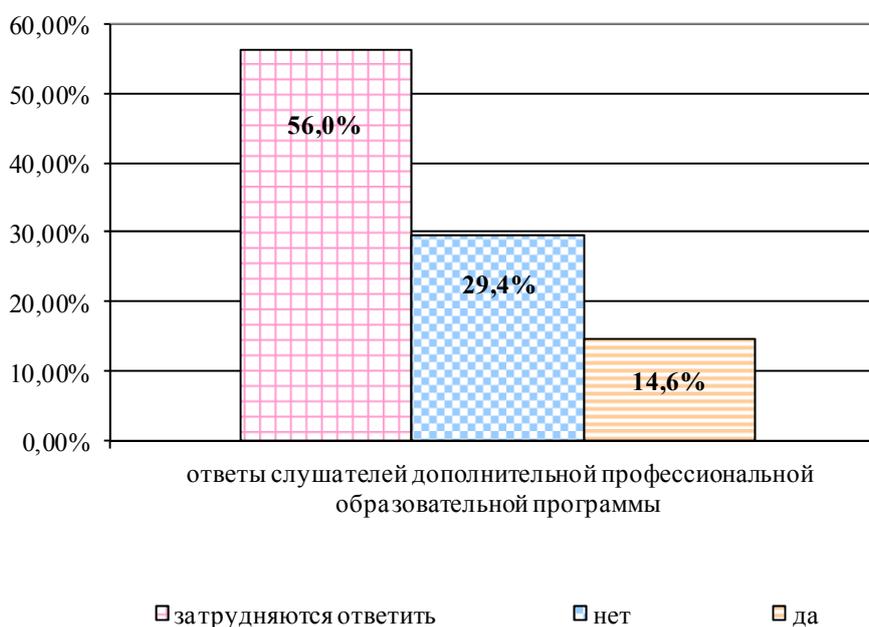
Помимо анкетирования, диагностическим инструментарием стали методы педагогического наблюдения и экспертных оценок (метод обобщения независимых характеристик).

По каждому участнику экспериментальных и контрольной групп были собраны данные (в цифровых величинах) и произведён подсчёт в процентном соотношении относительной каждой группы.

Анализ результатов анкетирования (АНКЕТЫ № 1-4) слушателей (педагогов предметников – учителей химии и студентов педагогического отделения, обучающихся по направлению подготовки «Химия») выявил разнохарактерные представления о специфике работы с одаренными детьми (Диаграмма 1).

Диаграмма 1.

Анкета «Знают ли слушатели о специфике работы с одаренными детьми»

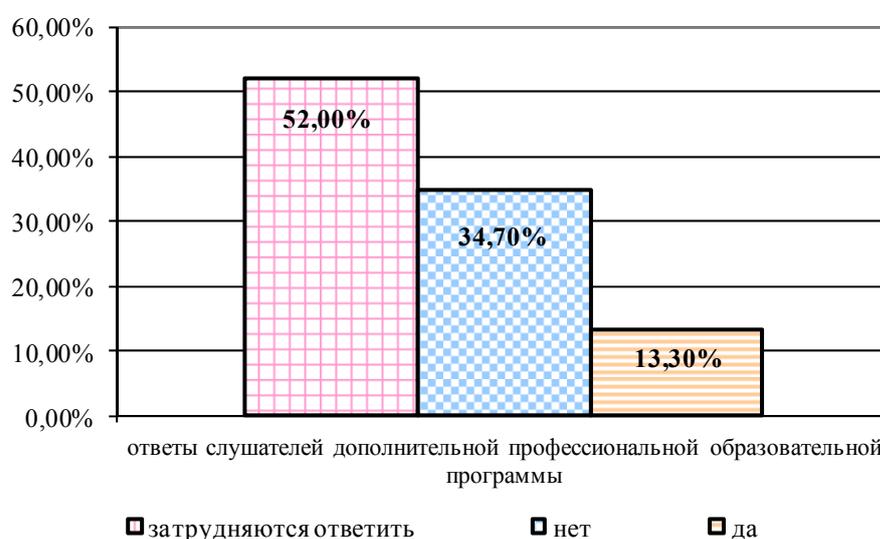


В диаграмме 1 указано процентное соотношение «Знают ли слушатели о специфике работы с одаренными детьми». 14,6% – знают о специфике работы с одаренными детьми, 29,3% – не знают о специфике работы с одаренными детьми; 56,0% – затрудняются ответить на данный вопрос.

Диаграмма 2 дает представления о том, что большинство из анкетированных (39 человек – 52%) считают, что их педагогическая деятельность (педагог по химии) состоит в том, чтобы работать в классе со всеми обучающимися одинаково, независимо от особенностей психологии ребёнка и его усвоением материала. 34,7% анкетированных (26 человека) считают, что педагогу по химии в своей педагогической деятельности уместно и, что немаловажно, необходимо сотрудничать с психологами. Совсем незначительный процент опрошенных (10 человек – 13,3%) предположил обязательное владение педагогами – учителями химии – навыками профессиональной деятельности психологов. Но возможности использования знаний и умений психологии в будущей профессионально-педагогической деятельности педагоги не осознают.

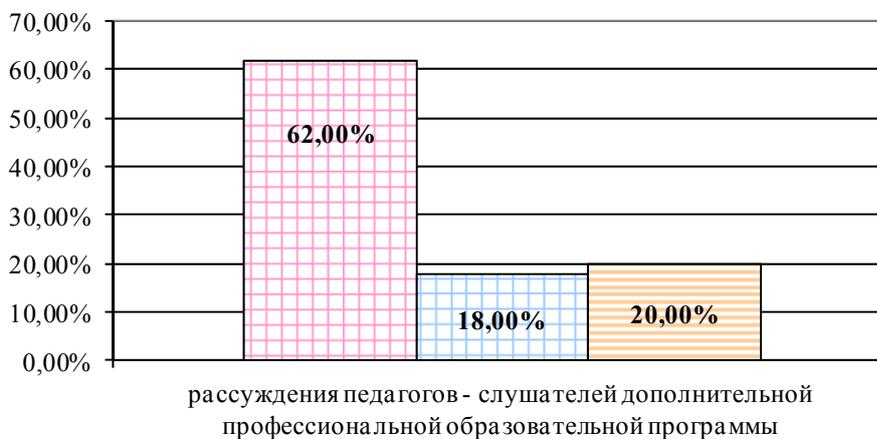
Диаграмма 2.

Представления о сущности педагогической деятельности



Также, у всех респондентов возникли большие трудности с объяснением роли, места и значения знания психологии и особенностей работы с химически одаренными детьми. Данные занесены в диаграмму 3.

**Отношение слушателей к категории одаренных детей
(химически одаренных)**



□ шаблонные суждения □ затруднение в суждениях □ нестандартные суждения

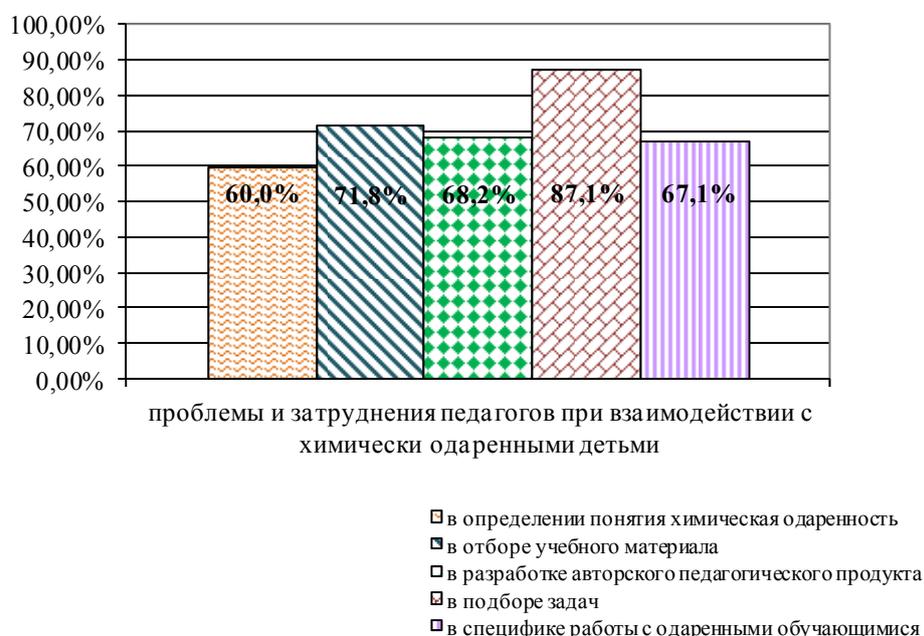
18% слушателей не смогли определить своё понимание химически одаренных детей и свое отношение к организации процесса обучения. У 62% слушателей рассуждения в вопросе одаренности детей и методики их обучения оказались достаточно шаблонными. Своё понимание обучения химически одаренных детей такие слушатели выражали подобными фразами: «Обучать химически одаренных детей необходимо как и всех остальных детей в классе, особенного подхода к их обучению не нужно», или «Одаренный ребенок должен себя развивать вне школы, с репетитором». 20% слушателей пожелали научиться разрабатывать авторские педагогические продукты при обучении одаренных детей. В их ответах преобладали следующие мысли: «Одаренный обучающийся выделяется среди остальных обучающихся класса. Особое отношение к восприятию учебного материала, отличается нестандартным подходом к занятиям», или «Действительно, обучать одаренного ребёнка следует по индивидуальным педагогическим маршрутам, желательно иметь различные педагогические технологии и подходы к разработке учебного материала».

Кроме того, проведенное анкетирование показало незначительное

отличие в процентом соотношении в затруднениях работы педагогов до начала освоения программы ДПО «Теоретические основы взаимодействия педагога с химически одаренными детьми» с данной категорией обучающихся. Проанализировав данные, мы установили, что 60,0% педагогов не смогли определить сущность понятия «химическая одаренность», специфику работы с данной категорией детей не понимает 67,1% анкетированных педагогов, 71,8% опрошенных затруднялись в установлении форм организации работы обучающихся, типизации химических задач, отборе учебного и методического материала, 87,1% респондентов отметили проблемы в подборе задач и объяснения материала данным обучающимся, и 68,2% затруднились в определении разработки авторского педагогического продукта. Данные представлены в Диаграмме 4.

Диаграмма 4.

Затруднения педагогов до начала освоения программы ДПО «Теоретические основы взаимодействия педагога с химически одаренными детьми» в понимании сущности понятия «химическая одаренность»



Особого внимания заслуживает АНКЕТА №5 – «Выявление системообразующих умений и навыков при взаимодействии с химически с одаренными детьми» (Приложение 5). Респондентам представилась

возможность оценить степень сформированности тех навыков и умений, которые необходимы при работе с одаренными детьми. По результатам исследования, в котором приняло участие 75 педагогов-предметников, самыми несформированными являются умения педагога быть тьютором (только 10 педагогов из 75 поставили 4 балла хотя бы по одной из трех перечисленных в опроснике позиций), и умения вести диагностику в выявлении химически одаренных детей (только 13 педагогов из 75 поставили 4 (четыре) балла хотя бы по одной из трех перечисленных в опроснике позиций, 9 педагогов оценили себя на 3 (три) балла, остальные на 2 (два) балла). Ни один педагог ни в одной из перечисленных компетенций не оценил себя на 5 (пять) баллов по наличию умений обдуманно применять в педагогической практике формы взаимодействия с химически одаренными обучающимися. Результат диагностики выявляет дефициты сформированности необходимых при взаимодействии с химически одаренными детьми профессиональных навыков педагогов-предметников – по химии и естественнонаучных дисциплин.

Вместе с тем, максимальное количество слушателей (92%) выразили желание научиться разрабатывать авторские педагогические продукты для дальнейшего их использования в своей педагогической деятельности, а также при взаимодействии именно с химически одаренными детьми.

На констатирующем этапе эксперимента также анализировался авторский педагогический продукт.

Мы предполагали, что создание авторского педагогического продукта, как творческая деятельность, даст слушателям программы повышения квалификации возможность продемонстрировать педагогические навыки; умение обоснованно предлагать педагогические и методические решения; способность разработать авторский педагогический продукт, соответствующий заданным характеристикам (умение вести занятия для химически одаренных детей); способность к профессиональному взаимодействию с данной категорией обучающихся.

Чтобы развить интерес и желание слушателей к разработкам авторских педагогических продуктов, мы провели второй срез констатирующего эксперимента в форме педагогического творческого портфолио.

Аудитории были представлены примеры выполненных работ – творческие педагогические продукты, которые можно было использовать в качестве аналогов. Нами установлено что, были педагоги, которые использовали аналоги, перерабатывая их для себя; были педагоги, которые не считали возможным переделывать примеры аналогов, но максимально использовали их в качестве подготовленного методического материала. Однако в процессе создания этого среза констатирующего эксперимента большинство слушателей проявило значительную активность, пытаясь создать совершенно особенный, в их понимании, педагогический продукт.

На основе проведённых двух срезов констатирующего эксперимента – анкетирования и выполнения практических работ (разработка авторских педагогических продуктах) уровни исходного состояния сформированности профессиональной готовности педагога к взаимодействию детей с химическими детьми мы представили в виде схемы (Рисунок 2).



Рисунок 2. Уровни сформированности профессиональной готовности педагога к взаимодействию детей с химическими детьми

Низкий уровень: у педагогов отмечается ограниченность в рассуждениях и стереотипность знаний о планировании и организации обучения для одаренной категории обучающихся. Отношение к химической одаренности можно охарактеризовать пассивными и относительно слабыми представлениями.

Средний уровень: педагоги не проявляют достаточной гибкости и креативности в своей работе. Слушатели демонстрируют базовые знания и умения в области работы с детьми этой категории, но им не хватает инновационного мышления и способности адаптировать свои подходы к индивидуальным потребностям каждого ребенка. Педагогические продукты, которые они используют, хоть и могут быть эффективными, но не всегда подходят для всех детей, что ограничивает их возможности развития и обучения. В целом, средний уровень означает, что слушатели имеют хорошую базу знаний и умений, но требуют дальнейшего развития и обучения, чтобы стать более гибкими и креативными в своей работе.

Высокий уровень: педагоги имеют широкие и глубокие знания в области химии, умеют анализировать и решать сложные задачи, а также владеют методами и приемами развития творческого мышления у детей с химической одаренностью. Они также способны адаптироваться к различным педагогическим ситуациям и разрабатывать эффективные методы обучения и воспитания таких детей. В целом, высокий уровень знаний и навыков у педагогов позволяет им эффективно работать с химически одаренными детьми и раскрыть их потенциал.

Количественное и процентное соотношение показателей в экспериментальных группах по сформированности профессиональной готовности к взаимодействию с химически одаренными детьми в начале эксперимента представлена в Таблице 8.

Таблица 8.

Количественное и процентное соотношение показателей в экспериментальных группах по сформированности профессиональной готовности к взаимодействию с химически одаренными детьми

Уровни сформированности готовности к взаимодействию с химически одаренными детьми	Исходный уровень сформированности готовности к взаимодействию с химически одаренными детьми					
	Контрольная группа		Экспериментальная группа № 1		Экспериментальная группа № 2	
	кол-во	%	кол-во	%	кол-во	%
низкий	14	56	15	60	14	56
средний	9	36	7	28	10	40
высокий	2	8	2	12	1	4

Низкий уровень (56% в контрольной группе, 60% и 56% в экспериментальных группах) – слушатели владеют основами психолого-педагогических наук, знакомы с авторитетными источниками научной информации по вопросу взаимодействия с химически одаренными детьми, обладают знаниями о сущности и разновидностях особых образовательных потребностей и методиках изучения индивидуальных особенностей обучающихся; ориентируются в проблематике обучения одаренных детей, а также обладают научно обоснованным представлением о возрастных и индивидуальных особенностях обучающихся.

Средний уровень (36% в контрольной группе, 28% и 40% в экспериментальных соответственно) – слушатели выражают собственное аргументированное мнение по вопросам взаимодействия с химически одаренными обучающимися, излагают и доказывают свою педагогическую позицию в вопросах применения методов и технологий обучения для особых категорий детей, способны соотносить актуальные вопросы современной общественной жизни с содержанием преподаваемых предметных наук, а также способны проектировать педагогические действия с учетом особых образовательных потребностей обучающихся.

Высокий уровень (8% в контрольной группе, 12% и 4% в экспериментальных группах) – слушатели выражая педагогическую позицию

и обосновывая собственное мнения в вопросе обучения одаренных детей, опираются на научное знание; самостоятельно решают профессионально-педагогические и исследовательские задачи взаимодействия с химически одаренным ребенком, осуществляют практико-ориентированное обучение химии с учетом особых образовательных потребностей обучающихся.

Именно эта категория слушателей отметила необходимость более глубоко изучения методики и алгоритма разработки своих авторских педагогических продуктов.

Для оценки достоверности полученных результатов мы использовали критерий К. Пирсона [200], позволяющий подтвердить значимость изменения распределения по уровням сформированности профессиональной готовности педагога к взаимодействию с химически одаренными детьми.

С помощью критерия К. Пирсона можно проверить достоверность нулевой гипотезы (H_0) об отсутствии достоверных различий по уровням сформированности профессиональной готовности к взаимодействию с химически одаренными детьми в контрольной и экспериментальных группах, при альтернативной гипотезе (H_1), что уровни сформированности профессиональной готовности к взаимодействию с химически одаренными детьми имеют расхождения и они значимы.

$$\chi^2_{эм1} = 25 \cdot 25 \cdot \left[\frac{\left(\frac{2}{25} - \frac{2}{25}\right)^2}{2+2} + \frac{\left(\frac{9}{25} - \frac{7}{25}\right)^2}{9+7} + \frac{\left(\frac{14}{25} - \frac{15}{25}\right)^2}{14+15} \right] = 0,264;$$

$$\chi^2_{эм2} = 25 \cdot 25 \cdot \left[\frac{\left(\frac{2}{25} - \frac{1}{25}\right)^2}{2+1} + \frac{\left(\frac{9}{25} - \frac{10}{25}\right)^2}{9+10} + \frac{\left(\frac{14}{25} - \frac{14}{25}\right)^2}{14+14} \right] = 0,386.$$

Вычисленные значения $\chi^2_{эм1} = 0,264 < \chi^2_{крит} = 5,991$ и $\chi^2_{эм2} = 0,386 < \chi^2_{крит} = 5,991$ ($\alpha = 0,05; \nu = 2$) свидетельствуют о статистически не значимом различии результатов в экспериментальных и контрольной группах

в начале эксперимента по сформированности профессиональной готовности к взаимодействию с химически одаренными детьми.

В результате подтверждается гипотеза H_0 , свидетельствующая о совпадении уровней сформированности профессиональной готовности к взаимодействию с химически одаренными детьми как в контрольной, так и в каждой из экспериментальных групп.

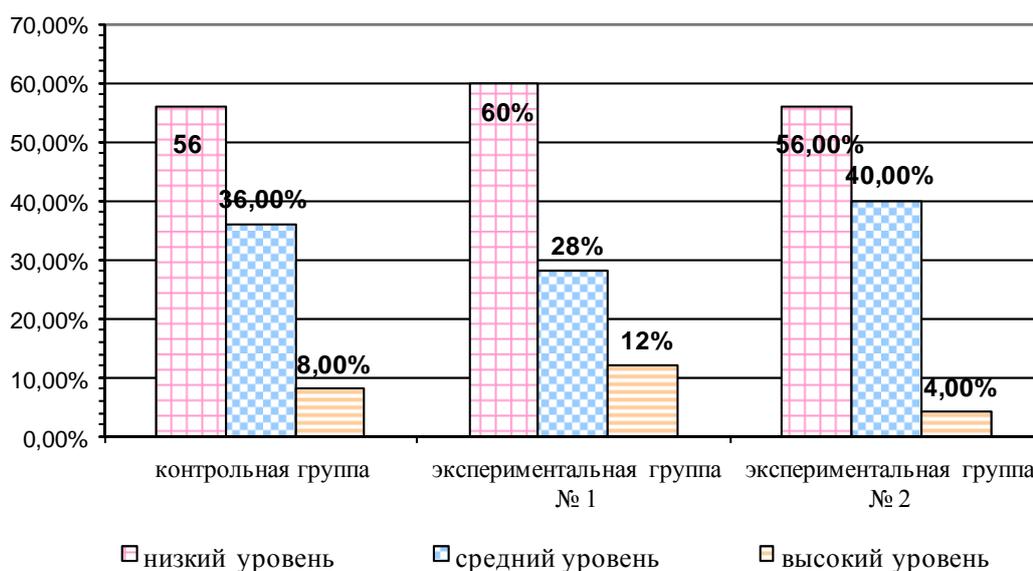
Следовательно, можно сделать вывод, что данные, полученные с помощью χ^2 – критерия Пирсона можно считать статистически схожими и подходящими для исследования.

Уровни сформированности профессиональной готовности к взаимодействию с химически одаренными детьми экспериментальных и контрольной групп в начале исследования совпадают с достоверностью 95%.

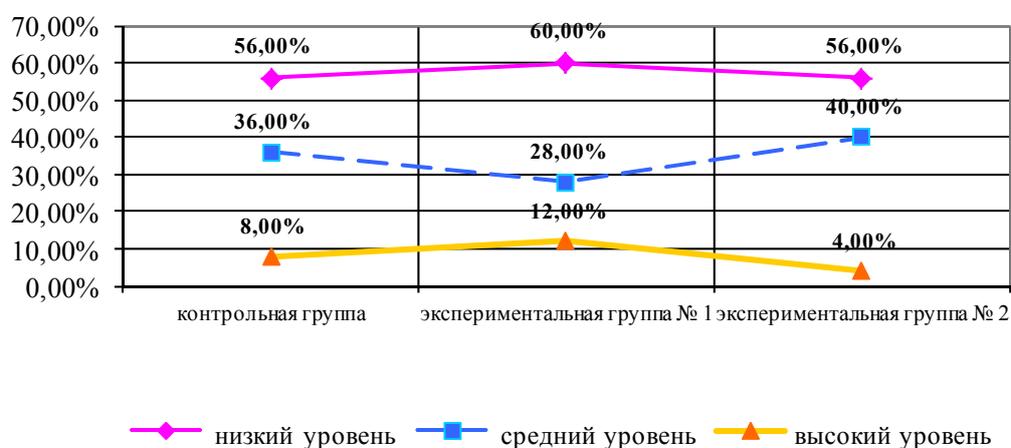
Данные исследования слушателей позволяют достаточно полно судить о наличии у испытуемых различных уровней готовности к взаимодействию с химически одаренными детьми (Диаграмма 5-6).

Диаграмма 5.

Соотношение количественного и процентного состава групп с различными уровнями на протяжении подготовительного этапа эксперимента



Динамика соотношения слушателей различных уровней на протяжении подготовительного этапа эксперимента



Для выявления причин, мешающих взаимодействовать педагогу с химически одаренными детьми на достаточно высоком уровне было проведено дополнительное исследование (См. Приложение 8 – АНКЕТА № 6).

Анализ собранных материалов АНКЕТЫ № 6 подтвердил наше предположение о модульности обучения в рамках дополнительной профессиональной образовательной программы «Теоретические основы взаимодействия педагога с химически одаренными детьми»:

Модуль 1. Психолого-педагогическое сопровождение химически одаренных детей;

Модуль 2. Современные технологии в работе с химически одаренными детьми;

Модуль 3. Организационно-педагогическое обеспечение реализации взаимодействия с химически одаренными детьми (Рисунок 3. Наглядное представление модульности дополнительной образовательной профессиональной программы «Теоретические основы взаимодействия педагога с химически одаренными детьми»).

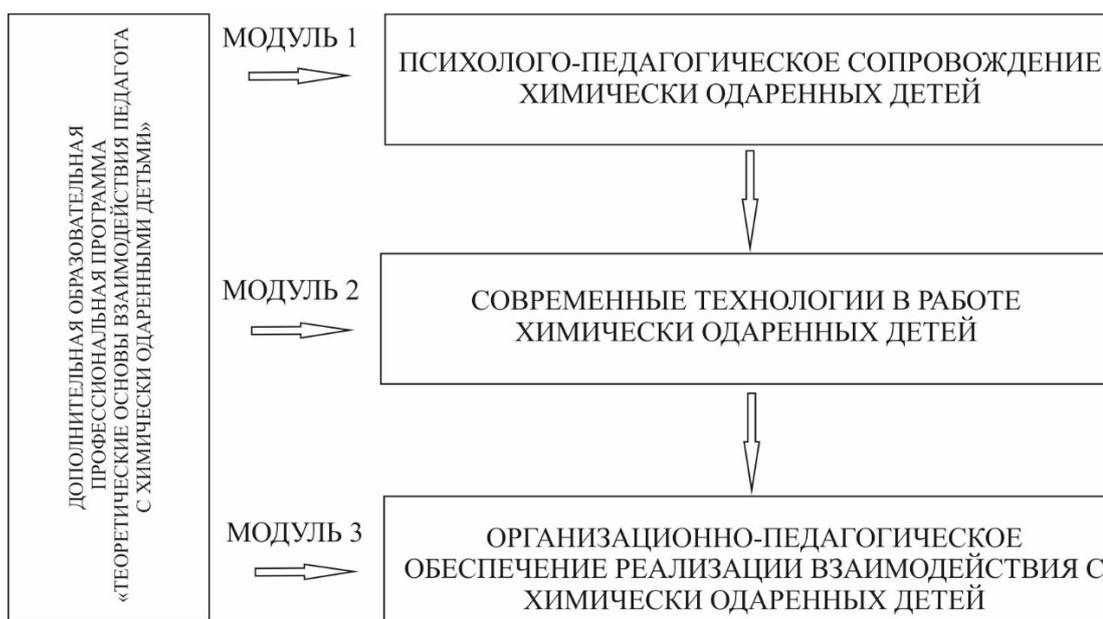


Рисунок 3. Наглядное представление модульности дополнительной образовательной профессиональной программы «Теоретические основы взаимодействия педагога с химически одаренными детьми»

По мере осуществления экспериментальной работы, в случае выявления новизны предложений автора экспериментальная программа может претендовать на статус авторской в связи с собственным подходом автора к традиционным темам и подаче материала.

2.3. Формирующий этап эксперимента внедрения в практику дополнительного профессионального образования (ДПО) модели формирования профессиональной готовности педагога к взаимодействию с химически одаренными детьми и его итоги

Апробация и реализация дополнительной профессиональной образовательной программы «Теоретические основы взаимодействия педагога с химически одаренными детьми» проводилась среди слушателей (педагогов химии и студентов 3-5 курсов направления подготовки 44.03.01 и 44.03.05 Педагогическое образование (профиль Химия) с низким, средним и высоким уровнями сформированности профессиональной готовности к

взаимодействию с химически одаренными детьми.

Формирующий эксперимент реализовывался в несколько этапов.

Первый этап. Слушатели были ознакомлены с названием дополнительной профессиональной образовательной программы, ее содержанием и модульной структурой, объемом и сроками изучения практико-ориентированного материала, критериями оценивания авторских педагогических продуктов, формируемыми дополнительными профессиональными компетенциями (ДПК).

Второй этап. На теоретических и практических занятиях трех модулей дополнительной профессиональной общеобразовательной программы, применяя различные педагогические подходы и технологии, была апробирована методика формирования профессиональной готовности педагога к взаимодействию с химически одаренными обучающимися.

Третий этап. Разработка и защита слушателями авторского педагогического продукта. Проведение итогового контроля. Итоговое тестирование.

Пути реализации дополнительной профессиональной общеобразовательной программы надлежало повысить количество слушателей, находящихся на высоком уровне сформированности профессиональной готовности педагога к взаимодействию с химически одаренными детьми и максимально сократить число педагогов, находящихся на ее низком уровне. Оценить эффективность достижения разрыва в количественных показателях высокого и низкого уровней сформированности профессиональной готовности педагога к взаимодействию с химически одаренными детьми возможно, создав комплекс творческих проектов педагогов на основе изученного материала; освоив методику формирования профессиональной готовности педагога к взаимодействию с химически одаренными детьми; отработав методику и проверив ее действенность в формировании профессиональной готовности педагога к взаимодействию с химически одаренными детьми.

Были описаны понятийные характеристики разноуровневых вариативных заданий, включая творческие проекты, авторские педагогические продукты (Таблица 9).

Таблица 9.

Понятие и сущность выполнения разноуровневых вариативных заданий

Практическое задание	Авторский педагогический продукт для взаимодействия с химически одаренными детьми.
Вид задания	Учебное задание.
Цели задания:	Разработка авторских педагогических продуктов слушателями курса повышения квалификации.
Ожидаемые результаты	Умение создавать авторские педагогические продукты для химически одаренными детьми.
Наглядные пособия	Различные авторские подходы и технологии взаимодействия с химически одаренными обучающимися.

Также, на данном этапе эксперимента, мы спрогнозировали появление возможных негативных последствий апробации программы «Теоретические основы взаимодействия педагога с химически одаренными детьми», что было необходимо проверить в ходе эксперимента:

1. Сопротивление педагогов при введении программы в силу несформированности готовности к взаимодействию с химически одаренными детьми.

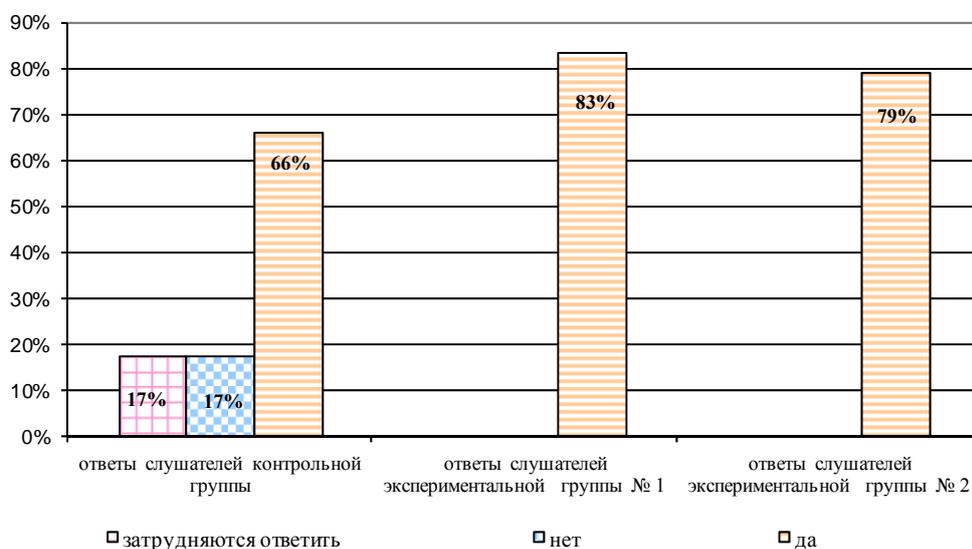
2. Проблемы мотивации возрастных кадров к обучению и проблемы качественного образования педагогов.

3. Недостаточное материально-техническое обеспечение и финансирование обучения педагога к взаимодействию с химически одаренными детьми.

Итоги формирующего этапа эксперимента мы сопоставили с результатами констатирующего этапа. Провели два среза и сравнили данные до начала эксперимента и после его проведения.

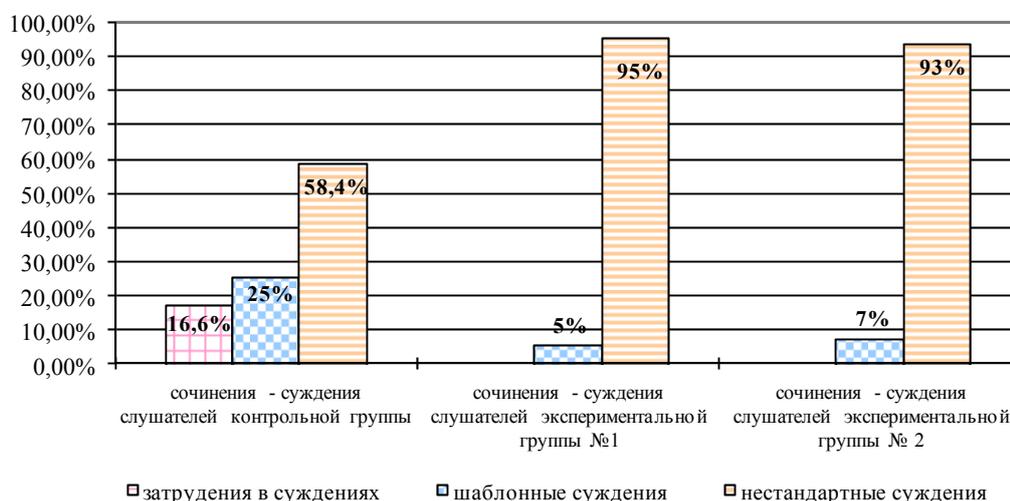
Первый срез. К концу обучения по образовательной программе «Теоретические основы взаимодействия педагога с химически одаренными детьми» мы провели анкетирование (Диаграмма 7-8).

Знают ли слушатели о специфике работы с химически одаренными детьми



Из 25 опрошенных слушателей – 23 в экспериментальной группе №1 и 22 в экспериментальной группе №2 – имеют четкие структурированные и профессионально-ориентированные представления о том, как должен взаимодействовать педагог с химически одаренными детьми. В контрольной группе неясность в вопросе взаимодействия с одаренной категорией детей сохранилась (19 человек).

Отношение слушателей к категории одаренных детей (химически одаренных)



Представления о специфике работы с одаренными детьми изменились в экспериментальных группах – 95% и 93% от общего количества слушателей в экспериментальных группах стали думать нестандартно относительно разработки авторского педагогического продукта и его возможностях в организации процесса обучения одаренной категории обучающихся. Стоит отметить, что не все письменные работы в экспериментальных группах носили развернутый характер, и есть педагоги, которые дали ответ «Затрудняюсь ответить». Но в экспериментальных группах слушатели не дали ответа «Нет» на вопросы анкет, в то время как в контрольной группе сохранил ответ «Нет». Это даёт нам основание говорить о изменении представлений об специфике работы с одаренными детьми в экспериментальных группах, а ответ «Затрудняюсь ответить» мы можем расценивать как то, что предложенные варианты ответа педагогов не устраивают.

Положительная динамика развития навыков понимания, диагностики и взаимодействия с одаренными детьми в экспериментальных группах по сравнению с контрольной группой стала заметна уже после первого среза эксперимента.

Второй срез. Разработка авторского педагогического продукта, предназначенного для взаимодействия с химически одаренными детьми, показала связь критериев оценки педагогического продукта и критериев сформированности готовности педагога к взаимодействию с химически одаренными детьми представлена в таблице (Таблица 10).

Связь критериев оценки педагогического продукта и критериев сформированности готовности педагога к взаимодействию с химически одаренными детьми

КРИТЕРИИ СФОРМИРОВАННОСТИ ГОТОВНОСТИ	КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ПРОДУКТА содержательность; оригинальность; наличие авторского решения; законченность работы	ДИАГНОСТИКА		
		Контрольная группа	Экспериментальная группа	Экспериментальная группа
Мотивационный отражает ценностные ориентации, мотивы и установки, актуализирующие проектную деятельность педагога	мотивация к успеху в профессионально-педагогической деятельности по разработке авторского педагогического продукта осознание оригинальности и выразительного решения при разработке авторского продукта установка на осуществление разработки авторского продукта	48%	8%	12%
Интеллектуальный позволяет оценить уровень знаний теоретических, технологических основ проектной деятельности педагога по разработке авторского продукта.	знание теоретических и технологических основ осуществления проектной деятельности при разработке авторского продукта знание основ организации процессом взаимодействия с химически одаренными детьми, прогнозирование собственной проектной деятельности	44%	20%	16%

Творческо-деятельностный основан на комплексе умений применять знания для организации, осуществления и управления деятельностью по разработке авторского продукта	проектно-технологические умения (проблематизация, целеполагание, моделирование, планирование алгоритма технологического процесса разработки авторского продукта)	8%	72%	72%
	умение использовать нестандартные решения			
	умения диалогового общения и взаимодействия в процессе разработки авторского продукта работы			

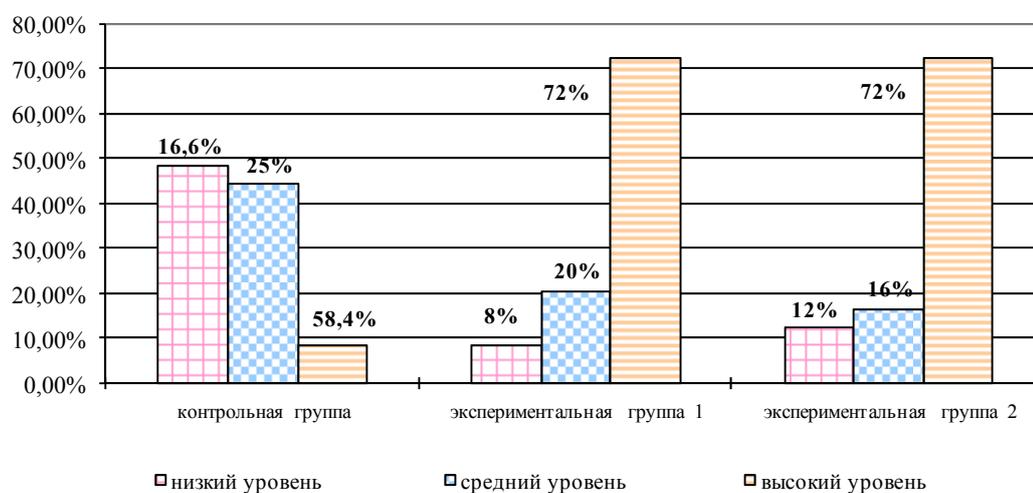
Слушатели экспериментальных групп разрабатывали авторский педагогический продукт без существенных затруднений и сомнений. Педагоги работали уверенно, не пользовались подсказками экспериментатора (преподавателя программы), представляли законченные варианты своих наработок, отличающихся разнообразием методического решения и оригинальностью. Стоит отметить отсутствие слушателей на низком уровне в экспериментальных группах, в то время как в контрольной группе не было зафиксировано слушателей, находящихся на высоком уровне (Таблица 11, Диаграмма 9).

Таблица 11.

Сравнительные данные по разработке авторского педагогического продукта в ходе проведения формирующего этапа эксперимента

Группа	Уровень подготовки		Практическая работа					
			высокий		средний		низкий	
	кол-во	%	кол-во	%	кол-во	%		
Контрольная группа	2	8	11	44	12	48		
Экспериментальная группа	18	72	5	20	2	8		
Экспериментальная группа	18	72	4	16	3	12		

Сравнительные данные по разработке авторского педагогического продукта в ходе проведения формирующего этапа эксперимента



В контрольной группе уровень подготовки педагогов изменился незначительно. В экспериментальных группах педагоги стали лучше понимать специфику работы с одаренными детьми, значительно улучшились знания по психологии и особенностям организации процесса обучения, слушатели стали грамотно подбирать педагогические технологии.

О качестве освоения педагогами дополнительной профессиональной образовательной программы «Теоретические основы взаимодействия педагога с химически одаренными детьми» свидетельствуют сформированные уровни:

– На низком уровне сформированности профессиональной готовности к взаимодействию с химически одаренными детьми у педагога отсутствует желание самосовершенствоваться и стремиться к применению в своей педагогической практике методик взаимодействия химически одаренными детьми; отмечается несформированность дополнительных профессиональных компетенций ДПК; наличие шаблонного мышления. На низком уровне находится 48% слушателей в контрольной и 8%; 12% в двух экспериментальной группах.

– Средний уровень сформированности профессиональной готовности педагога к взаимодействию с химически одаренными детьми отмечается у 44% слушателей в контрольной и 20%; 16% в экспериментальной группах, что дает нам основание констатировать наличие представлений у педагогов о инновационных технологиях планирования занятий; умений разрабатывать индивидуальные образовательные маршруты; знаний об инновационных образовательных наработках без их апробации, шаблонное мышление.

– Высокий уровень сформированности профессиональной готовности к взаимодействию с химически одаренными детьми отмечен у 8% слушателей в контрольной группе и по 72% в экспериментальной группах – уровень, при котором педагогов отличает устойчивое желание самосовершенствоваться и стремление к применению и постоянному поиску новых методик взаимодействия с химически одаренными детьми в своей педагогической практике; выработано устойчивое желание и готовность применения технологий планирования и разработки индивидуальных образовательных маршрутов; педагоги осваивают инновационные образовательные наработки, у них отмечается творческий подход при взаимодействия с химически одаренными детьми.

Для оценки ожидаемых результатов мы выдвинем две гипотезы: нулевую гипотезу, предполагающую отсутствие существенных различий в уровнях подготовки педагогов контрольной и экспериментальных группах, и альтернативную гипотезу, утверждающую, что имеются существенные расхождения в уровнях подготовки педагогов контрольной и экспериментальных групп на формирующем этапе эксперимента.

Вычисленные значения $\chi_{эм1}^2 = 22,193 > \chi_{крит}^2 = 5,991$ и $\chi_{эм2}^2 = 21,467 > \chi_{крит}^2 = 5,991$ ($\alpha = 0,05; \nu = 2$) свидетельствует о статистически значимом различии результатов в первой экспериментальной группе и контрольной группе, аналогично во второй экспериментальной группе и контрольной группе на формирующем этапе для трех уровней подготовки

педагогов. В результате отклоняется гипотеза H_0 , а гипотеза H_1 , указывающая на существенные различия между контрольной и экспериментальных группами принимается.

Уровни подготовки педагогов к взаимодействию с химически одаренными детьми в экспериментальных и контрольной группах на формирующем этапе различаются с достоверностью 95%.

Обучение в экспериментальных группах проходило по программе «Теоретические основы взаимодействия педагога с химически одаренными детьми». Данные освоения каждого модуля программы в процентном соотношении находятся в таблице (Таблица 12).

Таблица 12.

Показатели освоения каждого модуля дополнительной профессиональной образовательной программы

Модули программы	Уровни	Контрольная группа		Экспериментальная группа № 1		Экспериментальная группа № 2	
		кол-во	%	кол-во	%	кол-во	%
Модуль 1. Психолого-педагогическое сопровождение химически одаренных детей	низкий	9	36	-	-	-	-
	средний	9	36	3	12	2	8
	высокий	7	28	22	88	23	92
Модуль 2. Современные технологии в работе с химически одаренными детьми	низкий	6	24	1	4	-	-
	средний	15	60	6	24	7	28
	высокий	4	16	18	72	18	72
Модуль 3. Организационно-педагогическое обеспечение реализации взаимодействия с химически одаренными детьми	низкий	8	32	-	-	-	-
	средний	11	44	4	16	4	16
	высокий	6	24	21	84	21	84

Для оценки ожидаемых результатов мы выдвинем две гипотезы: нулевую гипотезу, предполагающую отсутствие существенных различий в

показателях освоения каждого отдельно модуля дополнительной профессиональной образовательной программы «Теоретические основы взаимодействия педагога с химически одаренными детьми» педагогами в контрольной и экспериментальных группах, и альтернативную гипотезу, утверждающую, что имеются существенные расхождения в показателях освоения каждого отдельно модуля дополнительной профессиональной образовательной программы «Теоретические основы взаимодействия педагога с химически одаренными детьми» педагогами контрольной и экспериментальных групп на формирующем этапе эксперимента.

Для оценки достоверности полученных результатов мы использовали критерий К. Пирсона.

Вычисленное значение $\chi_{эм1}^2 = 19,759 > \chi_{крит}^2 = 5,991$ и $\chi_{эм2}^2 = 21,988 > \chi_{крит}^2 = 5,991$ ($\alpha = 0,05; \nu = 2$) свидетельствует о статистически значимом различии результатов в первой экспериментальной группе и контрольной группе и аналогично во второй экспериментальной и контрольной группах на формирующем этапе для модуля 1.

Также, если мы применим критерий для модуля 2 и модуля 3, то получим $\chi_{эм1}^2 = 16,338 > \chi_{крит}^2 = 5,991$ и $\chi_{эм2}^2 = 17,818 > \chi_{крит}^2 = 5,991$; $\chi_{эм1}^2 = 19,600 > \chi_{крит}^2 = 5,991$ и $\chi_{эм2}^2 = 19,600 > \chi_{крит}^2 = 5,991$ ($\alpha = 0,05; \nu = 2$).

В результате отклоняется гипотеза H_0 , а гипотеза H_1 , указывающая на существенные различия между контрольной и экспериментальной группами, принимается.

Уровни профессиональной готовности к взаимодействию с химически одаренными детьми в экспериментальной и контрольной группах на формирующем этапе различаются с достоверностью 95%.

Сформированность дополнительных профессиональных компетенций ДПК 1-4 продемонстрирована в Оценочной матрице «Соотношение уровней готовности к взаимодействию с химически одаренными детьми и

сформированности дополнительных профессиональных компетенций ДПК 1-4» (Таблица 13).

Таблица 13.

Оценочная матрица «Соотношение уровней готовности и сформированности ДПК»

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ	<p>ДПК-4 реализовывать педагогическое оценивание деятельности обучающихся соответствия требованиям Стандарта, включая: проведение стартовой и промежуточной диагностики, внутришкольного мониторинга, осуществление комплексной оценки способности обучающихся решать учебно-практические и учебно-познавательные задачи; использование стандартизированных и нестандартизированных работ; проведение интерпретации результатов достижений обучающихся.</p>	<p>Владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; отмечается неготовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания у одаренных обучающихся.</p>	<p>Способен осуществлять педагогическое оценивание деятельности обучающихся. Но нет развития индивидуальных способностей обучающихся путем более глубокого, чем это предусматривается базовым курсом, освоением основ науки химии, систематических знаний и способов действий, присущих данному учебному предмету.</p>	<p>Реализовывает педагогическое оценивание деятельности обучающихся. Осуществление контроля и корректировки деятельности обучающихся; использование всех возможных ресурсов для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; умение выбирать успешные стратегии в различных учебных ситуациях.</p>
	<p>ДПК-3 организовывать и сопровождать учебно-исследовательскую и проектную деятельность обучающихся, выполнение ими индивидуального проекта.</p>	<p>Анализирует рабочую ситуацию в соответствии с самостоятельно определенными на основе заданной эталонной ситуации критериями; определяет проблему на основе самостоятельно проведенного</p>	<p>Допускает единичные серьезные ошибки в решении проблем при взаимодействии с одаренными детьми, испытывает сложности в редко встречающихся или сложных случаях</p>	<p>Способен самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационных</p>

	анализа ситуации	решения проблем	технологий
ДПК-2 выявлять и отражать в основной образовательной программе специфику особых образовательных потребностей (включая региональные, национальные и (или) этнокультурные, личностные, в том числе потребности одаренных детей, детей с ограниченными возможностями здоровья и детей-инвалидов).	При проведении занятий не учитывает особенности категорий обучающихся	Допускает некоторые ошибки в разработке программ с учетом особенностей обучающихся, в том числе одаренных	Извлекает информацию по самостоятельно сформулированным основаниям, исходя из понимания целей выполняемой работы
ДПК-1 разрабатывать программы учебных предметов, курсов, методические и дидактические материалы, выбирать учебники и учебно-методическую литературу, рекомендовать обучающимся дополнительные источники информации, в том числе интернет-ресурсы.	При подготовке к занятиям пользуется рекомендованной литературой и источниками информации. Разрабатывает программы и методические пособия по эталону (эталонным параметрам)	Готов реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов. В большинстве случаев способен разработать программы и различные методические материалы.	Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
	Низкий уровень	Средний уровень	Высокий уровень
УРОВНИ СФОРМИРОВАННОСТИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ГОТОВНОСТИ ПЕДАГОГА К ВЗАИМОДЕЙСТВИЮ С ХИМИЧЕСКИ ОДАРЕННЫМИ ДЕТЬМИ			

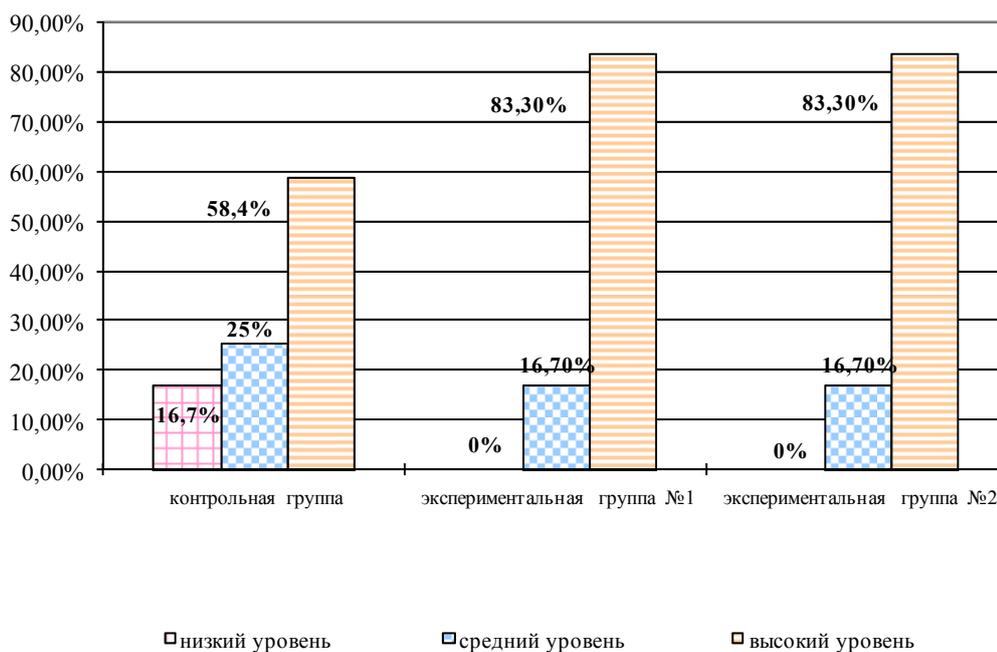
Окончательное сравнение результатов обучения контрольной и экспериментальных групп показало, что слушатели экспериментальных групп, обучающиеся по модульной дополнительной образовательной программе, значительно быстрее приобретают необходимые навыки готовности к взаимодействию педагога с химически одаренными детьми, их

педагогические проекты – авторские педагогические продукты – получились профессионально-ориентированными для химически одаренных детей.

Проведённый анализ позволил построить Диаграмму 10.

Диаграмма 10.

Окончательное сравнение результатов обучения контрольной и экспериментальных групп



В ходе контрольного этапа эксперимента мы выяснили, что все анализируемые показатели экспериментальных групп значительно выше по сравнению с контрольной группой. Это дает основание утверждать, что внедрение в систему дополнительного профессионального образования модульной дополнительной профессиональной образовательной программы «Теоретические основы взаимодействия педагога с химически одаренными детьми» для педагогов предметной области «Химия» обеспечивает высокую результативность по становлению и развитию профессиональных навыков готовности педагогов к взаимодействию педагога с химически одаренными детьми.

Эта программа позволила педагогам приобрести необходимые знания и навыки для работы с химически одаренными детьми. Они осознают важность

творческого подхода в образовании и применяют его в практической работе. Анкеты, заполненные слушателями, показывают их готовность работать с данной категорией детей и стремление к развитию своих педагогических компетенций. Они готовы использовать разработанные аналоги педагогических продуктов, чтобы успешно взаимодействовать с химически одаренными детьми. В целом, средний уровень показывает наличие знаний и некоторых навыков, но требуется дальнейшая работа для улучшения и расширения подходов и методик.

Итоги психолого-педагогического эксперимента, проведенного нами в рамках настоящего исследования, позволяют сделать вывод о **целесообразности применения дополнительной профессиональной образовательной программы курса повышения квалификации по формированию профессиональной готовности педагога к взаимодействию с химически одаренными детьми.**

Выводы по второй главе

Вторая глава диссертации посвящена проведению психолого-педагогического эксперимента по формированию профессиональной готовности педагога к взаимодействию с химически одаренными детьми. Основой эксперимента выступили авторская программа и методика ее реализации.

На основе полученных экспериментальных данных сделаны следующие выводы:

1. Формирование профессиональной готовности педагога к взаимодействию с химически одаренными обучающимися достигается реализацией разработанной модели, которая является многоуровневой системой, состоящей из взаимосвязанных компонентов (целевого, содержательного, методического, критериально-оценочного и результативного блоков), а также проверкой эффективности программы «Теоретические основы взаимодействия педагога с химически одаренными детьми», включающей в себя различные педагогические подходы к взаимодействию с одаренными детьми в предметной области «Химия», методы оценки и развития их творческого потенциала.

2. Содержание программы «Теоретические основы взаимодействия педагога с химически одаренными детьми» включает три модуля «Психолого-педагогическое сопровождение химически одаренных детей»; «Современные технологии в работе с химически одаренными детьми»; «Организационно-педагогическое обеспечение реализации взаимодействия с химически одаренными детьми», специфика которых раскрывается в совокупности учебно-методической документации: учебном плане, учебно-методических комплексах (рабочей программе дисциплины, методических материалах, фондах оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации).

3. Полученные экспериментальные данные подтвердили гипотезу исследования о том, что формирование готовности педагогов к взаимодействию с химически одаренными детьми по разработанной методике будет эффективным, если: 1) профессиональная подготовка учителя химии будет опираться на систему методологических, психолого-педагогических и методических знаний; 2) формирование профессиональной готовности педагогов к взаимодействию с химически одаренными детьми осуществляется единством структуры профессиональной готовности педагогов и модели формирования готовности педагогов к взаимодействию с химически одаренными детьми; 3) в образовательный процесс дополнительного профессионального образования (ДПО) внедрена авторская программа по формированию профессиональной готовности педагогов, которая состоит из трех модулей.

4. Проведенный психолого-педагогический эксперимент по процессу формирования профессиональной готовности педагога к взаимодействию с химически одаренными детьми подтвердил актуальность авторской дополнительной профессиональной образовательной программы «Теоретические основы взаимодействия педагога с химически одаренными детьми». Методика подготовки педагогов к взаимодействию с химически одаренным ребенком приемлема и эффективна, что позволит педагогам – учителям химии – успешно взаимодействовать с одаренной категорией обучающихся в предметной области химии.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Анализируя противоречия и выявив основные проблемы, сложившиеся на современном этапе в системе дополнительного образования, мы смогли определить тему данной диссертационной работы, обозначить ее цель и задачи.

На начальном этапе исследования было высказано предположение о том, что современным педагогам по химии необходимо владеть профессиональными навыками взаимодействия с химически одаренными детьми, включающими приемы сотрудничества с разными категориями обучающихся, с другими специалистами, социальную ответственность за результаты своей профессиональной деятельности; приемами самореализации и развития индивидуальности в рамках профессии, готовностью к профессиональному росту, рациональной организации труда.

В связи с этим актуализируется разработка и внедрение в образовательную практику высшего образования и системы ДПО программ повышения квалификации педагогов, работающих с категорией одаренных обучающихся в предметной области химии, современных методик и технологий взаимодействия с ними.

Анализ литературы по изучаемой проблеме позволил констатировать, что сформирована определенная база научных знаний о содержании и закономерностях формирования профессиональной готовности педагога к взаимодействию с химически одаренными детьми в системе ДПО. Однако все исследования, акцентируя внимание на определенных аспектах образовательного процесса и характеристиках его субъектов, не формируют единой концептуальной основы, оставляют открытым вопрос создания педагогической модели. Отсутствие в современной педагогической науке комплексных исследований актуализирует проблемы определения сущности и структуры профессиональной готовности педагога к взаимодействию с

химически одаренными детьми, а также создания модели и технологии ее формирования в системе ДПО.

Поставленные задачи в начале исследования решены:

1. Теоретически обоснована сущность, содержание и структура понятия «профессиональная готовность педагога к взаимодействию с химически одаренными детьми».

2. Разработана модель формирования профессиональной готовности педагога к взаимодействию с химически одаренными детьми в условиях системы ДПО.

3. Обоснована и экспериментальным путем апробирована методика формирования профессиональной готовности педагога к взаимодействию с химически одаренными детьми в условиях системы ДПО.

4. Разработан и верифицирован критериально-оценочный аппарат определения уровней сформированности профессиональной готовности педагога к взаимодействию с химически одаренными детьми в условиях системы ДПО.

Ранее установленные научные результаты, касающиеся формирования профессиональной готовности педагога к взаимодействию с химически одаренными детьми, дополнены новой идеей ее роста при реализации методики ее формирования на основе авторской модели в системе ДПО:

1. Профессиональная готовность педагога к взаимодействию с химически одаренными детьми представляет собой сущностную характеристику педагога, формируемую в системе ДПО, обеспечивающую реализацию профессиональных функций педагога по их выявлению и педагогическому сопровождению для решения профессиональных задач. Взаимодействие с химически одаренными, т.е. демонстрирующими возможность достижения более высоких, по сравнению с другими, незаурядных результатов, обучающимися в образовательном процессе включает диагностику и сопровождение, обеспечивающие продуктивное общение и выстраивание диалогических отношений и сотрудничества с

обучающимися, проявляющими интерес к предметной области «Химия» через реализацию социального контекста, практико-ориентированных предметных комплексов, системы междисциплинарного взаимодействия, адаптированной под индивидуальные треки. Структура профессиональной готовности включает в себя мотивационный, интеллектуальный и творческо-деятельностный компоненты.

2. Модель формирования готовности педагога к взаимодействию с химически одаренными детьми в системе ДПО – единство целевого, содержательного, методического, критериально-оценочного и результативного блоков. Целевой блок отражает планируемый результат профессионального образования в системе ДПО. Цель сформулирована на основании учета реализованных требований к уровню подготовки выпускника вуза (ОПК-3 и ОПК-6), актуальных требований Профессиональных стандартов «Педагог» и «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» (ДПК-1, ДПК-2, ДПК-3, ДПК-4). Содержательный блок формирования искомой готовности представлен такими модулями курса «Теоретические основы взаимодействия педагога с химически одаренными детьми», как «Психолого-педагогическое сопровождение химически одаренных детей», «Современные технологии в работе с химически одаренными детьми» и «Обеспечение взаимодействия с химически одаренными детьми» через реализацию социального контекста практико-ориентированных предметных комплексов, системы междисциплинарного взаимодействия, адаптированной под применяемые технологии, и практическую ориентированность контента модуля. Методический блок модели описан через проектировочный, целеполагающий и реализующий этапы методики в совокупности методов, средств и форм образовательного процесса в системе ДПО. Критериально-оценочный блок выявляет уровни сформированности профессиональной готовности педагога к взаимодействию с химически одаренными детьми в условиях системы ДПО. Результативный блок указывает на сформированную

профессиональную готовность педагога к взаимодействию с химически одаренными детьми.

3. Реализации модели формирования профессиональной готовности педагога к взаимодействию с химически одаренными детьми в образовательный процесс достигается благодаря специальной методике, осуществляемая на проектировочном, целеполагающем и реализующем этапах, как целенаправленная и последовательная, специально организованная деятельность педагога в совокупности методов (традиционных: лекция, конференция, визуализация, презентация, практикум) и интерактивных: вебинар, дебаты, деловые игры, проектирование, тестирование, работа с электронными и обучающими программами), средств (кейсы с практико-ориентированными предметными комплексами с данными химической паспортизации, опорно-иллюстрированными ситуативными задачами, химическими сказками, олимпиадными заданиями нетипичной презентации, алгоритмы междисциплинарного проектирования, средства виртуальной и дополненной реальности, наглядно-тематические схемы и др.) и форм образования в системе ДПО.

4. Критериально-оценочный аппарат сформированности профессиональной готовности педагога к взаимодействию с химически одаренными детьми включает критерии с выделенными показателями: мотивационный (наличие положительного мотива у педагога к работе с химически одаренными детьми, потребности самосовершенствования и поиску новых методик диагностики и сопровождения химически одаренных детей), интеллектуальный (полнота и прочность усвоения компетенций диагностики, образования, сопровождения и развития химически одаренных детей, инновационных технологий планирования, организации, стимулирования, коррекции и рефлексии взаимодействия с химически одаренными детьми, разработки индивидуальных образовательных маршрутов) и творческо-деятельностный (освоение инновационных

образовательных наработок, творческий личностный уровень их модификации в условиях конкретной ситуации взаимодействия с химически одаренным ребенком, умение планировать и реализовывать творческую и исследовательскую деятельности) для определения уровней (низкого, среднего и высокого) при употреблении отобранного диагностического инструментария.

Данное исследование, представляя собой один из возможных вариантов методики обучения, направленной на формирование профессиональной готовности педагога к взаимодействию с химически одаренными детьми, не претендует на всестороннее и исчерпывающее решение обозначенных проблем. Результатами проделанной работы показана достаточно высокая эффективность предлагаемой экспериментальной методики и создаются предпосылки для дальнейшей ее адаптации и внедрения в учебные программы других профилей и направлений образования в области «Химия» и естественнонаучных дисциплин.

В целом, научно-квалификационная работа «Формирование профессиональной готовности педагога к взаимодействию с химически одаренными детьми в системе дополнительного профессионального образования (ДПО)» представляет собой самостоятельно осуществленный, завершённый этап изучения одного из путей возможного формирования готовности педагога к взаимодействию с химически одаренными детьми в период их обучения по дополнительной профессиональной образовательной программе.

Перспективы дальнейших исследований можно связать с разработкой педагогических подходов к формированию профессиональной готовности взаимодействия педагога с разной категорией обучающихся; развитию интеллекта у обучающихся для подготовки к взаимодействию с педагогом - предметником; описанием способов повышения предметной готовности слушателей системы повышения квалификации вузов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Адушкина К.В. Психолого-педагогическое сопровождение субъектов образования : учебное пособие / К.В. Адушкина, О.В. Лозгачёва. – Электрон. дан. – Екатеринбург: Урал. гос. пед. ун-т, 2017. – 163 с.
2. Аксёнов А.А. Пропедевтика процесса обучения школьников логическому поиску решения математических задач // Ученые записки Орловского государственного университета. – № 3 (72), 2016. – С.245-252.
3. Алдошина М.И. Идеи К.Д. Ушинского и вопросы формирования профессиональной культуры педагога в университете / М. И. Алдошина // Стратегия и тактика подготовки современного педагога в условиях диалогового пространства образования: сборник научных статей / науч. ред. и сост. Н.А. Асташова. – Брянск: РИСО БГУ; ООО «Аверс», 2023. – 235 с., Брянск, 19.04.2023-20.04.2023. – Брянск: Брянский государственный университет им. академика И. Г. Петровского, 2023. – С.18-24.
4. Алдошина М.И. Компетентность и профессиональная культура в университетском образовании / М.И. Алдошина // Педагогический журнал Башкортостана. 2015. – №4 (59). – С.20-25.
5. Алдошина М.И. Педагогическая сущность, виды и функции наставничества в современном университете / М.И. Алдошина // Вестник Воронежского государственного университета. Серия: Проблемы высшего образования. – 2023. – № 2. – С.30-34.
6. Алдошина М.И. Современные проблемы науки и образования: учебное пособие для вузов / М.И. Алдошина. – Изд. 2-е, перераб. и доп. – М.: Юрайт, 2019. –182 с.
7. Алдошина М.И. Сочетание культурологической и компетентностной констант в университетском образовании / М.И. Алдошина // Ученые записки Орловского государственного университета. – 2015. – №1 (64). – С.285-288.
8. Алдошина М.И. Формирование этноэстетической культуры студентов в

- образовательном процессе университета (на материале подготовки специалистов социального и гуманитарного профилей) : автореф. дис. ... докт. пед. наук : 13.00.08 / Алдошина М.И. – Орёл, 2009. – 46 с.
9. Александрова Е.В. Система методической подготовки студентов педагогического вуза в процессе изучения курса биохимии : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.02 / Александрова Е.В. – Москва, 2006. – 186 с.
 10. Алишев Б.С. Педагогическое взаимодействие (содержание учебных ситуаций и их восприятие педагогами и учащимися) : научно-методическое пособие / Б.С. Алишев, О.А. Аникеев. – Казань: «Print Express», 2004. – 124 с.
 11. Алферов А.Д. Опыт и проблемы повышения психологической компетентности учителя / А.Д. Алферов // Воприятие психологии. - 1989. – №4. – С.116-120.
 12. Ананьев Б.Г. Избранные психологические труды: в 2-т. – М.: Педагогика, 1980. – 232 с.
 13. Апарина О.Ю. Комплексная программа развития и поддержки одаренных обучающихся в системе дополнительного образования детей / О. Ю. Апарина // Практика административной работы в школе. – 2015. – № 1. – С.68-74.
 14. Арканова В.Н. Сочетание традиционных и нетрадиционных методов обучения и воспитания при решении дидактических задач курса химии : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.02 / Арканова В.Н. – Санкт-Петербург, 2005. – 184 с.
 15. Артамонова Е.Г. Одаренные дети в современном обществе: трудности становления личности / Е.Г. Артамонова // Мир психологии. – 2015. – №1. – С.171-176.
 16. Артемьева Е.С. Методика использования интерактивных обучающих заданий при изучении химии : дис. канд. пед. наук : 13.00.02 / Артемьева Е.С. – Москва, 2009. – 190 с.
 17. Архарова Е.Ю. Региональный компонент школьной программы по

химии: отбор содержания, программа, методика преподавания: На примере г. Москвы : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.02 / Архарова Е.Ю. – Москва, 2004. – 181 с.

18. Бабаева Ю.Д. Потенциальная и скрытая одаренность / Ю.Д. Бабаева // Одаренные дети: теория и практика: материалы Всероссийской конференции. – М., 2001. – С.47-56.
19. Бабаева Ю.Д. Психология одаренности детей и подростков : учеб. пособие для студ. высш. и сред. пед. учеб. заведений / Ю.Д. Бабаева, Н.С. Лейтес, Т.М. Марютина и др.; под ред. Н.С. Лейтеса. – М.: Издательский центр «Академия», 2000. – 336 с.
20. Батдыева З.М. Педагогическая поддержка одаренных детей : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.01 / Батдыева З.М. – Карачаевск, 2003. – 185 с.
21. Баранова Н.С. Учебное сотрудничество как средство оптимизации процесса обучения / Н.С. Баранова // Школа педагогических взаимодействий: вчера, сегодня, завтра : сборник материалов Всероссийской конференции с элементами научной школы для молодых учителей / под. ред. Э.Ф. Зеера ; Урал. гос. пед. ун-т. – Екатеринбург, 2010. – С.154-156.
22. Барбитова А.Д. Проблема одаренности: от теории к практике / А.Д. Барбитова // Детское творчество. – 2008. – №1. – С.2-3.
23. Батурина, В.В. Выявление и развитие способностей у одаренных детей / В. В. Батурина // Одаренный ребенок. – 2016. – №6. – С.60-63.
24. Бачурина Е.Г. Научно-исследовательская работа с одаренными детьми как эффективный способ реализации системно-деятельностного подхода в условиях ФГОС / Е.Г. Бачурина // Исследовательская работа школьников. – 2017. – №1. – С.64-66.
25. Беленок И.Л. Развитие общих способностей личности: учебное пособие / И.Л. Беленок, Ю.Д. Мишина. – Новосибирск: Новосиб. гос. ун-т., 2005. – 112 с.
26. Белова Л.Я. Опыт работы с одаренными детьми / Л.Я. Белова //

- Одаренный ребенок. – 2016. – №1. – С.78-84.
27. Белова Ю.В. Основы педагогического мастерства и развития профессиональной компетентности преподавателя: учебно-методическое пособие / Ю.В. Белова. – Саратов: Вузовское образование, 2018. – 123 с.
 28. Бельская Н.А. Современные подходы к пониманию феномена одаренности и пути решения проблем одаренных детей / Н.А. Бельская // Одаренный ребенок. – 2015. – №2. – С.130-139.
 29. Беляева Е.И. Организация деятельности по работе с одаренными детьми / Е.И. Беляева [и др.] // Одаренный ребенок. – 2016. – №5. – С.32-36.
 30. Бикбулатов Р.Р. Формирование готовности преподавателей к управлению развитием интеллектуально одаренных обучающихся в условиях системы дополнительного профессионального образования : дис. канд. пед. наук : 13.00.08 / Р.Р. Бикбулатов. – Казань, 2017. – 222 с.
 31. Бикбулатов Р.Р. К вопросу о формировании готовности педагогов к работе с одаренными обучающимися / Р.Р. Бикбулатов, В.Г. Иванов, Г.Р. Иксакова // Казанский педагогический журнал. – 2014. – №1 (102). – С.11-18.
 32. Блинова В.Л., Блинова Л.Ф. Детская одаренность: теория и практика: учебно-методическое пособие / В.Л. Блинова, Л.Ф. Блинова. – Казань: ТГГПУ, 2010. – 56 с.
 33. Богоявленская Д.Б. Исследование творчества и одаренности в традициях процессуально - деятельностной парадигмы // Современные концепции одаренности и творчества / Под ред. Д.Б. Богоявленской. – М.: Молодая гвардия, 2004. – С.328 – 348.
 34. Бодалев А.А. Психология о личности / А.А. Бодалев. – М.: Изд-во Моск. ун-та, 1988. – 188 с.
 35. Болотов В.А. Компетентностная модель: от идеи к образовательной программе / В.А. Болотов, В.В. Сериков // Педагогика. – 2003. – №10. – С.65-71.

36. Бондаренко Ю.В. Современные технологии в работе с одаренными детьми / Ю.В. Бондаренко // Одаренный ребенок. – 2015. – №1. – С.14-20.
37. Бочкарева Т.Н. «Формирование компетенций педагога для работы с одаренными детьми» <http://novaum.ru/public/p321>
38. Бурлакова И.В. Организация работы с одаренными детьми в учреждении дополнительного образования с использованием современных технологий / И.В. Бурлаков, Т.А. Харламова, Ю.В. Брянцева // Воспитание школьников. – 2018. – №1. – С.35-40.
39. Бурлакова И.В. Система организации работы с одаренными детьми при использовании современных педагогических технологий / И.В. Бурлаков, Т.А. Харламова, Ю.В. Брянцева // Дополнительное образование и воспитание. – 2018. – №5. – С.3-6.
40. Валуева Е.А. Диссинхрония когнитивного развития у интеллектуально одаренных детей: структурно-динамический подход / Е.А. Валуева, А.А. Григорьев, Д.В. Ушаков // Психологический журнал. – 2015. – №5. – С.55-63.
41. Василевская Е.В. Сетевое взаимодействие как механизм методического сопровождения работы с одаренными детьми / Е.В. Васильевская // Методист. – 2010. – №9. – С.21-25.
42. Василенко Е.С. Современные формы социально-педагогической поддержки и сопровождения одаренных детей в Тамбовской области / Е.С. Василенко, С.Н. Калинина // Одаренный ребенок. – 2015. – №2. – С.72-78.
43. Веденов А.А. Моделирование элементов мышления / А.А. Веденов. – М.: Наука, 1987. –160 с.
44. Вишничкина Е.В. Отношение учителей к современным педагогическим технологиям : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.01 / Вишничкина Е.В. – Калининград, 2000. – 252 с.
45. Волкова Е.В. Формирование когнитивных репрезентативных структур в процессе изучения школьного курса химии : дис. ... канд. психол. наук :

- 19.00.01 / Волкова Е.В. – Москва, 2002. – 188 с.
46. Волкова Е.В. Язык химического мышления / Е.В. Волкова // Химия: методика преподавания в школе. – 2001. – №8. – С.30-37.
47. Волкова Е.В. К вопросу о существовании химических способностей / Е.В. Волкова // Известия Уральского государственного университета. Серия I: Проблемы образования, науки и культуры. – 2007. – №50(2007). – Вып. 22. – С.211-222.
48. Волкова Е.В. Методика диагностики специальных способностей химиков// Известия Уральского государственного университета. Серия I: Проблемы образования, науки и культуры. – 2008. – №56 (2008). – Вып. 23. – С.261-267.
49. Волкова Е.В. О природных предпосылках химических способностей / Е.В. Волкова // Известия Уральского государственного университета. Серия I: Проблемы образования, науки и культуры. – 2008. – №60 (2008). – Вып. 24. – С.34-42.
50. Волкова Е.В. Нетрадиционный метод формирования системы знаний по химии / Е.В. Волкова // Химия: методика преподавания в школе. – 2001. – №3. – С.25-29.
51. Волкова Е.В. Развитие профессиональных способностей химиков / Е.В. Волкова // Материалы IV Национальной научно-практической конференции. – Москва, 2007. – С.157-158.
52. Воропаева Е.Э. Акмеологический подход к проблеме готовности педагога к инновационной деятельности / Е.Э. Воропаева // Научный поиск. – 2013. – №3. – С.62-65.
53. Выготский Л.С. Психология / Л. С. Выготский. – М.: Эксмо, 2003. – 1134 с.
54. Выготский Л.С. Исторический смысл психологического кризиса / Л.С. Выготский. – М.: Изд-во Смысл; Эксмо, 2005. – 1136 с.
55. Вяткин Б.А. Специальные способности в структуре индивидуальности учителя / Б.А. Вяткин, Т.М. Хрусталева // Вопросы психологии. – 1994. – №4. – С.73-81.

56. Габдулхаков В.Ф. Одаренный школьник и современный учитель: технологии и модели взаимодействия / В.Ф. Габдулхаков // Народное образование. – 2018. – №1/2. – С.71-75.
57. Гали Г.Ф. Педагогические инновации в подготовке педагогов к работе с одаренными учащимися в разных странах / Г.Ф. Гали, О.А. Николаева, Ю.А. Козлова // Alma mater. – 2017. – №2. – С.55-59.
58. Гальтон Ф. Наследственность таланта, ее законы и последствия : пер. с англ. / Фрэнсис Гальтон. – М. : Мысль, 1996. – 269 с.
59. Гарднер, Говард. Структура разума: теория множественного интеллекта: Пер. с англ. – М.: ООО "И.Д. Вильямс", 2007. – 512 с.
60. Гетманенко А.О. Дополнительное образование детей как форма выявления одаренных детей / А.О. Гетманенко // Одаренный ребенок. – 2016. – №1. – С.62-67.
61. Гилфорд Дж. Три стороны интеллекта / Дж. Гилфорд // Психология мышления: сб.переводов / под ред. А.М. Матюшкина. – М.: Прогресс,1995. – С.435-456.
62. Гильбух Ю.З. Внимание, одаренные дети / Ю.З. Гильбух. – М.: Знание, 1991. – 79 с.
63. Гильбух Ю.З. Феномен умственной одаренности / Ю.З. Гильбух, О.Н. Гарнец, С.Л. Коробко // Вопросы психологии. – 1990. – №4. – С.83-89.
64. Головкин В.М. Интеграция основного и дополнительного образования в работе с одаренными детьми / В.М. Головкин // Теория и практика дополнительного образования. – 2007. – №9. – С18-22.
65. Голубева Э.А. Дифференциальный подход к способностям и склонностям / Э.А. Голубева // Психологический журнал. –1989. – Т. 10. – №4. – С.75-86.
66. Голубева Э.А. Способности и индивидуальность / Э.А. Голубева. – М.: Прометей, 1993. – 134 с.
67. Горевая С.А. Инновационные подходы в работе с одаренными детьми / С.А. Горевая // Дошкольная педагогика. – 2015. – №7. – С.11–15.

68. Горский В.А. Особенности работы с одаренными детьми / В.А. Горский и др. // Теория и практика дополнительного образования. – 2007. – №5. – С.5-12.
69. Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования» на 2013-2020 гг.: [Электронный ресурс] – М. – 131 с. URL: <http://static.government.ru/media/files/0kPx2UXxuWQ.pdf>. (Дата обращения: 01.02.2021).
70. Гумашвили И.Р. Подготовка будущего учителя к осуществлению педагогической поддержки интеллектуально одаренных старшеклассников : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.08 / Гумашвили Инга Рамазовна. – Грозный, 2018. – 207 с.
71. Гурьянова М.А. Современные технологии в работе с одаренными детьми / М.А. Гурьянова // Одаренный ребенок. – 2016. – №1. – С.85-91.
72. Гусева О.В. Научно-исследовательская деятельность учителя как фактор создания благоприятных условий работы с одаренными детьми / О.В. Гусева // Сборники конференций НИЦ Социосфера. – 2015. – №6. – С.61-62.
73. Даньшин О.В. Деятельность школы по развитию системы раскрытия и поддержки одаренных детей через интеграцию общего и дополнительного образования / О.В. Даньшин, Л.Г. Климанева // Одаренный ребенок. – 2015. – №1. – С.72-83.
74. Доманова Е.Е. Специальные способности в структуре интегральной индивидуальности учителей биологии и химии : автореф. канд. дис. психол. наук : 19.00.01 / Доманова Е.Е. – Пермь, 1999. – 198 с.
75. Доровский А.И. Дидактические основы развития одаренности учащихся / А.И. Доровский. – М.: Российское педагогическое агентство, 1998. – 210 с.
76. Дружинин В.Н. Психология общих способностей / В.Н. Дружинин. – СПб.: Издательство «Питер», 1999. – 368 с.
77. Дружинин, В.Н. Психология общих способностей : учеб. пособие для

- бакалавриата, специалитета и магистратуры / В.Н. Дружинин. – 3-е изд. – М. : Издательство Юрайт, 2019. – 350 с.
78. Дуреева Н.С. Роль моделей в теории познания : учебное пособие / Н.С. Дуреева, Р.Н. Галиахметов. – Красноярск: Издательство СФУ, 2011. – 191 с.
79. Дымарская О.Я. Одаренные дети: факторы профессионального самоопределения / О.Я. Дымарская, В.В. Мойсов, О.А., Базина, Е.М. Новикова // Психологическая наука и образование. – 2012. – №3. – С.10-20.
80. Ермолова О.Е. Работа с одаренными детьми на уроках химии / О.Е. Ермолова // Одаренный ребенок. – 2015. – №1. – С.35-42.
81. Журба Н.Н. Качества, необходимые учителю для работы с одаренными детьми / Н.Н. Журба // Классный руководитель. – 2015. – №4. – С.41-44.
82. Загвязинский В.И. Педагогика : учебник для студ. учреждений высш. проф. образования / В.И. Загвязинский, И.Н. Емельянова; под ред. В.И. Загвязинского. – 2-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 352 с.
83. Зайцев О.С. Методика обучения химии: Теоретический и прикладной аспекты: учебник для студ. высш. учеб. заведений / О.С. Зайцев. – М.: ВЛАДОС, 1999. – 384 с.
84. Ильин Е.П. Психология индивидуальных различий / Е.П. Ильин. – СПб.: Питер, 2011. – 701 с.
85. Инновационные процессы в химическом образовании в контексте современной образовательной политики: материалы VI Международной науч.-практ. конф., 12–14 октября 2021 г. / под ред. проф. Г.В. Лисичкина. – Челябинск: Изд-во Южно-Урал. гос. гуман.-пед. ун-та, 2021. – 344 с.
86. Исаев И.Ф. Профессионально-педагогическая культура преподавателя : учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / И.Ф. Исаев. – М.: Академия, 2004. – 176 с.

87. Калачева Н.В. Личностный генезис интеллектуально одаренных подростков в условиях учреждений дополнительного образования разного типа : дис. ... канд. психол. наук : 19.00.07 / Калачева Н.В. – Казань, 2004. – 228 с.
88. Капустина А.Н. Многофакторная личностная методика Р. Кеттелла / А.Н. Капустина. – СПб.: «Речь». 2001. – 112 с.
89. Карачева Е.И. Развитие профессиональной компетентности дополнительного образования : автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.08 / Карачева Е.В. – Екатеринбург, 2008. – 40 с.
90. Квимсадзе Е.Е. Работа с одаренными детьми в образовательном учреждении / Е.Е. Квимсадзе, Ю.А. Кошманова // Известия Дагестанского государственного педагогического университета. Психолого-педагогические науки. – 2012. – №2 (19). – С.2-6.
91. Киреева О.В. Одаренные дети: кто они / О.В. Киреева // Одаренный ребенок. – 2016. – №6. – С.68-70.
92. Кириенко Т.Ж. Система работы с одаренными детьми / Т.Ж. Кириенко //Дополнительное образование и воспитание. – 2011. – №9. – С.19-22.
93. Киселева Л.Д. Формы и методы работы с одаренными детьми / Л.Д. Киселева // Начальная школа – Первое сентября. – 2016. – №3. – С.38-39.
94. Ковешникова Е.Н., Журавлева Н.Н., Шанурина О.В. Формирование организационной культуры как условие управления персоналом в образовательной организации // Вестник педагогических инноваций. – № 1 (69), – 2023. – С.15-21.
95. Козлитина В.В. Принципы психолого-педагогического сопровождения развития интеллектуально одаренных детей / В.В. Козлитина // Теория и практика дополнительного образования. – 2008. – №2. – С.48-50.
96. Коломенкова Г.А. Направления работы с одаренными детьми: принципы, цели, содержание и методы обучения / Г.А. Коломенкова, Л.А. Бояркина, О.А. Зыбина // Одаренный ребенок. – 2015. – №1. – С.90-

- 95.
97. Компетенции и образование: модели, методы, технологии. Часть VI : монография / Н.В. Белозерцева, В.А. Дозоров, И.В. Зуб [и др.] ; под редакцией Е.В. Шутова. – М.: Перо, Центр научной мысли, 2015. – 161 с.
98. Корневская М.Е. Особенности психолого-педагогического сопровождения одаренных подростков в муниципальном образовательном пространстве : дис. ... канд. психол. наук : 19.00.07 / Корневская М.Е. – Ростов-на-Дону, 2006. – 185 с.
99. Коробейникова Л.А., Лисичкин Г.В. Психолого-педагогические проблемы ориентации школьников на химические профессии / Л.А. Коробейникова, Г.В. Лисичкин // Журнал Всесоюзного химического общества им. Д.И. Менделеева. – 1983. – т. 28. – №5. – С.555–562.
100. Коробейникова Л.А., Лисичкин Г.В. Годитесь ли вы в химики? / Л.А. Коробейникова, Г.В. Лисичкин. – М.: ИКЦ «Академкнига», 2003. – 144 с.
101. Корнева И.Г. Профессиональные компетенции педагогов для работы с одаренными учащимися / И.Г. Корнева, Г.Ф. Гали, Е.А. Андреева // Alma mater. – 2017. – №12. – С.50-54.
102. Концепция общенациональной системы выявления и развития молодых талантов на 2015-2020 годы: [Электронный ресурс] – М. – 10 с. URL: https://minobr.govmurman.ru/files/Lows/Federal%20lows/kompleks_mer_talantov.pdf. (Дата обращения: 19.02.2021).
103. Концепции интеграции эффективных механизмов поиска и поддержки талантливых детей и молодежи в общенациональную систему <http://doc.knigi-x.ru/22tehnicheckie/239632-1-koncepciya-integracii-effektivnih-mehanizmov-poiska-podderzhki-talantlivih-detey-molodezhi-obshchenacionalnuyu.php>
104. Концепция научно-методического обеспечения деятельности педагогов, работающих с одаренными детьми в старшей школе https://vnmc.edumsko.ru/uploads/3000/2282/section/650870/kontc_odar_deti.

105. Коротаева Е.В. Психологические основы педагогического взаимодействия / Е.В. Коротаева. – М. : Профит Стайл, 2007. – 224 с.
106. Костылева Н.Е. Психолого-педагогические условия эффективности управления развитием профессиональной компетентности учителя в процессе гуманизации и демократизации школы : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.01 / Костылева Н.Г. – Казань, 1997. - 252 с.
107. Кочетова А.А. Мотивация профессионального развития педагогов образовательного учреждения: теоретический аспект вопроса [Электронный ресурс] Режим доступа URL: <http://inkom.adm-spb.info/wp-content/uploads/2016/10/Teoriya-i-istoriya.-Motivatsiya-professional-nogo-razvitiya-pedagogov> (Дата обращения 15.08.2023).
108. Красношлыкова О.Г Приходько О.В. Мотивация профессионального роста педагогов в современных условиях [Электронный ресурс] Режим доступа URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/motivatsiya-professionalnogo-rosta-pedagogov-v-sovremennyh-usloviyah> (Дата обращения 15.08.2023).
109. Кувшинкова И.А. Технологические аспекты выявления и поддержки одаренных детей : учебно-методическое пособие / И.А. Кувшинкова. – Рязань: РИРО, 2012. – 351 с.
110. Кудрявцева Е.И. Современные подходы к проблеме формирования и использования моделей компетенций / Е.И. Кудрявцева // Управленческое консультирование. Актуальные проблемы государственного и муниципального управления. – 2012. – №1. – С.166-177.
111. Кузьмина Н.В. Способности, одаренность, талант учителя / Н.В. Кузьмина. – Л.: Знание, 1985. – 32 с.
112. Кулемзина А.В. Детская одаренность как предмет педагогического анализа : дис. ... докт. пед. наук : 13.00.01 / Кулемзина А.В. – Томск, 2005. – 343 с.
113. Кулиев С.И., Степанова Н.А. Развитие химических способностей при

- использовании экспериментальных заданий / С.И. Кулиев, Н.А. Степанова // Химия в школе. – 2005. – №10. – С.64-70.
114. Кухарев Н.В. На пути к профессиональному совершенству : кн. для учителя / Н.В. Кухарев. – М. : Просвещение, 2003. – 159 с.
115. Кряжева Е.В. Психология мотивации: учебно-профессиональная мотивация: учебное пособие / Е.В. Кряжева, М.Ю. Виноградская, А.Э. Цымбалюк. – Саратов: Вузовское образование, 2020. – 75 с.
116. Лазарев В.А. Педагогическое сопровождение одаренных старшеклассников: монография / В.А. Лазарев. – Ярославль: Изд-во ЯГПУ, 2005. – 272 с.
117. Лазарева А.Г. Педагогический потенциал как фактор развития интеллектуально одаренных учащихся / А.Г. Лазарева // Теория и практика дополнительного образования. – 2008. – №2. – С.32-33.
118. Ларионова Л.И. Культурно – психологические факторы развития интеллектуальной одаренности / Л.И. Ларионова. – М.: Институт психологии РАН, 2011.– 320 с.
119. Лейтес Н.С. Возрастная одаренность и индивидуальные различия / Н.С. Лейтес. – 3-е изд., испр. и доп. – М.: Издательство Московского психолого – социального института; Воронеж: Издательство НПО «МОДЭК», 2008. – 480 с.
120. Лейтес Н.С. Возрастная одаренность школьников / Н.С. Лейтес. – М.: Издательский центр «Академия», 2000. – 320 с.
121. Леонтович А.В. Перспективы выявления и развития одаренных школьников средствами ДО / А.В. Леонтович // Дополнительное образование и воспитание. – 2011. – №2. – С.34-35.
122. Леонтьев А.Н. Лекции по общей психологии / А.Н. Леонтьев. – М.: Смысл, 2000. – 143 с.
123. Липский И.А. Содержательно-функциональная концепция методологии анализа научного знания (Часть II) / И.А. Липский // Психолого-педагогический журнал «Гаудеамус». – 2006. – № 1. – С.9-21.

124. Лисичкин Г.В. Химические способности и возможность их диагностики / Лисичкин Г.В. // Российский химический журнал. – 2011. – №5-6. – С.53-61.
125. Лисичкин Г.В. Школьное естественнонаучное образование в СССР и Российской Федерации: история, тенденции и проблемы модернизации. / Лисичкин Г.В. // Российский химический журнал. – 2011. – №4. – С.4-19.
126. Лисичкин Г.В. Основные учебно-методические проблемы современного школьного химического образования / Лисичкин Г.В. // Российский химический журнал. – 2011. – №4. – С.64-72.
127. Ломов Б.М. Методологические и теоретические проблемы психологии / Б.М. Ломов. – М.: Наука, 1984. – 445 с.
128. Лосева А.А. Психологическая диагностика одаренности : Учебное пособие для вузов / А.А. Лосева. – М.: Академический проект; Трикста, 2004. –176 с.
129. Лукахина Н.В. Сопровождение деятельности педагогов, работающих с одаренными детьми / Н.В. Лукахина // Учитель. – 2016. – №2. – С.44-48.
130. Макарова А.К. Психологический анализ профессиональной компетентности учителя / А.К. Макарова // Советская педагогика, 1990. – №8. – С.82-88.
131. Матюшкин А.М. Одаренность и возраст. Развитие творческого потенциала одаренных детей: учеб. пособие / А.М. Матюшкин. – М.: Издательство НПО «МОДЭК», 2004. – 192 с.
132. Мельникова Е.Л. Психологическая модель подготовки учителя к работе с одаренными школьниками : дис. ... канд. псих. наук : 19.00.07 / Мельникова Е.Л. – Москва, 1998. – 186 с.
133. Методические рекомендации по разработке, проведению и оформлению материалов мастер класса по специальностям, реализуемым в Ямальском полярном агроэкономическом техникуме / авт.-сост. Л.В. Холоднякова / Под ред. Л.В. Бородиной. – Салехард: Ямальский полярный агроэкономический техникум, 2015. – 235 с.

134. Методология и методы психолого-педагогической диагностики одаренности: учебно-методическое пособие // Сост. Е.Е. Мерзон, А.Н. Панфилов, В.М. Панфилова, О.М. Штерц. – Елабуга: Изд-во Елабужского института КФУ, 2014. – 522 с.
135. Мещеряков Б.Г. и др. Большой психологический словарь / Б.Г. Мещеряков. – М.: ЭКСМО, 2001. – 640 с.
136. Минхатыпова С.И. Дидактические игры для одаренных детей / С.И. Минхатыпова // Одаренный ребенок. – 2016. – №1. – С.132-139.
137. Миронова А.М. Различные подходы к понятию «одаренность» / А.М. Миронова // Педагогика: традиции и инновации: материалы II Международной научной конференции, октябрь 2012 г., г. Челябинск. – Челябинск: Два комсомольца, 2012. – С.20-22.
138. Митина Л.М. Психология труда и профессионального развития учителя : учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / Л.М. Митина. – М.: Академия, 2004. – 320 с.
139. Митяева А.М. Педагогические технологии индивидуализации образовательной деятельности студентов в вузе / А.М. Митяева // Коллективная монография. Медико-социально-педагогические аспекты современных образовательных процессов, Орёл. – Орёл, 2022. – С.50-66.
140. Митяева А.М. Формирование экономической культуры в эпоху цифровой трансформации как педагогическая проблема / А.М. Митяева // Материалы XX Международных Лихачевских научных чтений «Об увековечивании памяти Д.С. Лихачева», Санкт-Петербург, 09.06.2022-10.06.2022. – Санкт-Петербург, 2022. – С.439-441.
141. Модернизация профессионального образования: компетентностный подход: учебное пособие для вузов / Э.Ф. Зеер, А.М. Павлова, Э.Э. Сыманюк. – М.: Московский психолого-социальный институт, 2005. – 211 с.
142. Молчанов С.Г. Профессиональная компетентность и система повышения квалификации педагогических и управленческих работников /

- С.Г. Молчанов // Вестник Челябинского университета. Педагогика, 2001. – №1(3). – С.84-99.
143. Моляко В.А. Проблема психологии творчества и разработка подхода к изучению одаренности / В.А. Моляко // Одаренные дети: проблемы, перспективы, развитие : материалы Всероссийской научно-практической конференции, 20-21 мая 2013 г., г. Санкт-Петербург. – Санкт-Петербург, 2013. – С.54-61.
144. Моляко В.А. Творческая одаренность и воспитание творческой личности / В. А. Моляко. – Киев: Знание, 1991. – 96 с.
145. Монкс Ф. Одаренные дети / Франц Монкс, Ирен Ипенбург ; [пер. с голланд. А. В. Белополюский]. – М.: Когито-Центр, 2014. – 130 с.
146. Моркина Ю.С. Моделирование в исследовании дискурса о научном познании / Ю.С. Моркина // Философский журнал. – 2011. – №1(6). – С.86-102.
147. Мылова И.Б. Одаренные дети: современная отечественная методология / И.Б. Мылова // Народное образование. – 2016. – №4/5. – С.178-188.
148. Насакова Б.Ж. Профессиональная подготовка учителя к работе с одаренными детьми / Б.Ж. Насакова // Вестник Бурятского государственного университета. – 2011. – №1. – С.199-201.
149. Неорганическая химия: Методические рекомендации для студентов естественно-географического факультета отделения химия и биологии / сост. С.Л. Молчатский, И.В. Шушкова, М.М. Теряева. – Самара: Издательство СамГПУ. – 2007. – 62 с.
150. Никандров В.В. Метод моделирования в психологии : учебное пособие / В.В. Никандров. - Санкт-Петербург : Речь. – 2003. – 55 с.
151. Никитина О.Ю. Одаренные дети в современной школе / О.Ю. Никитина // Одаренный ребенок. – 2015. – №6. – С. 90-97.
152. Николаев В.А. Сущность и структура этнопедагогической культуры будущего учителя / В.А. Николаев // XXXV Сессия научного совета по проблемам истории образования и педагогической науки при отделении

философии образования и теоретической педагогики Российской Академии Образования, Волгоград, 13.10.2022-15.10.2022. – Волгоград, 2022. – С.262-266.

153. Николаев В.А., Селютин В.Д. Методика объяснения нового материала в естественно-математических дисциплинах // Ученые записки Орловского государственного университета. – №1(90), 2021. – С. 218-222.
154. Новик И.Б. Вопросы стиля мышления в естествознании / И.Б. Новик. - М.: Политиздат. – 1975. – 144 с.
155. Новик И.Б. О моделировании сложных систем : философский очерк / И.Б. Новик. – М.: Мысль. – 1965. – 98 с.
156. Образцов П.И. Информационные технологии обучения в высшей школе: сущность и содержательная характеристика / Тенденции развития науки и образования. Сборник научных трудов, по материалам XXVIII международной конференции 31 июля 2017 г. Часть 1. – Самара: Изд. НИЦ «Л-журнал, 2017. – С.13-15.
157. Образцов П.И. Методология педагогического исследования: учебное пособие для вузов / П.И. Образцов. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2023. – 156 с.
158. Образцов П.И. Основы профессиональной дидактики: учебное пособие для вузов / П.И. Образцов. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2023. – 230 с.
159. Образцов, П.И. Основы учебно-исследовательской деятельности: учебное пособие для среднего профессионального образования / П.И. Образцов. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2023. – 156 с.
160. Организация и содержание работы с одаренными детьми : сб. материалов Центра психолого-педагогической, мед. и социал. помощи «Доверие» муницип. образования – гор. округ г. Касимов Ряз. обл. / под ред. Н. А. Курбатовой. – Рязань : РИРО, 2014. – 99 с.
161. Оржековский П.А. Методические основы формирования у учащихся

- опыта творческой деятельности при обучении химии : дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.02 / Оржековский П.А. – Москва, 1998. – 267 с.
162. Оржековский П.А. Организация творческого сотрудничества учащихся на практических занятиях / П.А. Оржековский, Н.А. Титов, И.А. Костенчук // Химия в школе. – 1995. – №1. – С.55-58.
163. Очирова Л.П. Формирование умений осуществлять причинно-следственные связи в обучении химии : автореф. дис. ... канд. пед наук : 13.00.02 / Очирова Л.П. – Санкт-Петербург, 1995. – 24 с.
164. Пажитнева Е.В. Профессионально ориентированные технологии как средство оптимизации подготовки студентов-химиков к работе с одаренными учащимися / Е.В. Пажитнева // Сибирский педагогический журнал. – №14. – 2008. – С.280-287.
165. Пажитнева Е.В., Соколова И.Ю. Активно-игровые технологии в подготовке будущих преподавателей химии классического университета к работе с одаренными учениками / Материалы международной научно-практической конференции «Модернизация системы непрерывного образования». – Махачкала, 26-28 июня 2009г. – С.177-180.
166. Пажитнева Е.В. Психолого-педагогические условия формирования готовности будущего учителя химии к работе с одаренными учащимися профильных классов / Материалы II Международной научно-практической Интернет-конференции «Психология и педагогика инноваций в условиях непрерывного образования». – Ставрополь, 20 мая – 20 июня 2010 г. – С.165 – 168.
167. Пажитнева Е.В. Профессиональные компетенции преподавателя химии в условиях медицинского образования/ Сборник материалов XVIII Международной научно-практической конференции «Наука и современность – 2012». – Новосибирск, 19 ноября 2012 г. – С.117 – 121.
168. Панов В.И. Некоторые теоретические и практические аспекты одаренности / В.И. Панов // Прикладная психология. – 1998. – №3. – С.10-17.

169. Панютина Н.И. Система работы образовательного учреждения с одарёнными детьми / Н.И. Панютина. – 2-е изд., – Волгоград: Учитель, 2008 – 204 с.
170. Педагогика профессионального образования: Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / Е.П. Белозерцев, А.Д. Гонеев, А.Г. Пашков и др.; Под. ред. В.А. Сластёнина. – М.: Издательский центр «Академия», 2004. – 368 с.
171. Педагогическая энциклопедия: актуальные понятия современной педагогики / под ред. Н.Н. Тулькибаевой, Л.В. Трубайчук. – М.: Издательский Дом «Восток», 2003. – 274 с.
172. Петухова Г.В., Петухов С.Ю. Построение модели работы с одаренными и мотивированными к обучению детьми в общеобразовательной организации / Г.В. Петухова, С.Ю. Петухов // Актуальные задачи педагогики: материалы VI Международной научной конференции. – Чита: Издательство Молодой ученый, 2015. – С.31-34.
173. Писаренко Н.И. Организация работы с одаренными детьми в рамках научного экологического объединения «Исследователи природы» / Н.И. Писаренко // Одаренный ребенок. – 2016. – №1. – С.98-103.
174. Письмо Министерства образования и науки РФ от 2 сентября 2013 г. №АК-1879/06 «О документах о квалификации» [Электронный ресурс]. Режим доступа URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_7046/ (Дата обращения 15.08.2023).
175. Письмо Министерства образования и науки РФ от 9 октября 2013 г. № 06-735 (от 8 октября 2013 г. № 06-731) «О дополнительном профессиональном образовании» [Электронный ресурс]. Режим доступа URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_153651/ (Дата обращения 15.08.2023).
176. Письмо Министерства образования и науки РФ от 26 декабря 2013 года № АК-3076/06 «О направлении методических рекомендаций (по стимулированию и поддержке непрерывного образования)»

- [Электронный ресурс]. Режим доступа URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_168562/ (Дата обращения 15.08.2023).
177. Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 10.04.2014 № 06-381 «О направлении методических рекомендаций» (вместе с «Методическими рекомендациями по использованию электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации дополнительных профессиональных программ») [Электронный ресурс]. Режим доступа URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_153715/ (Дата обращения 15.08.2023).
178. Письмо Министерства образования и науки РФ от 7 мая 2014 г. № АК-1261/06 «Об особенностях законодательного и нормативного правового обеспечения в сфере дополнительного профессионального образования» [Электронный ресурс]. Режим доступа URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_154531/ (Дата обращения 15.08.2023).
179. Письмо Министерства образования и науки РФ от 22 января 2015 г. №ДЛ -1/05вн «Методические рекомендации по разработке основных профессиональных программ и дополнительных профессиональных программ с учетом соответствующих профессиональных стандартов» [Электронный ресурс]. Режим доступа URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_248740/ (Дата обращения 15.08.2023).
180. Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 12.03.2015 № АК-610/06 «О направлении методических рекомендаций по разработке, порядку выдачи и учету документов о квалификации в сфере дополнительного профессионального образования» [Электронный ресурс]. Режим доступа URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_177814/ (Дата обращения

- 15.08.2023).
181. Письмо Министерства образования и науки РФ от 30.03.2015 №АК-821/06 «О направлении методических рекомендаций по итоговой аттестации слушателей» [Электронный ресурс]. Режим доступа URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_177813/ (Дата обращения 15.08.2023).
182. Письмо Министерства образования и науки РФ от 21.04.2015 №ВК-1013/06 «О направлении методических рекомендаций по реализации дополнительных профессиональных программ» (вместе с Методическими рекомендациями по реализации дополнительных профессиональных программ с использованием дистанционных образовательных технологий, электронного обучения и в сетевой форме) [Электронный ресурс]. Режим доступа URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_178777/ (Дата обращения 15.08.2023).
183. Письмо Министерства образования и науки РФ от 22.04.2015 № ВК-1032/06 «О направлении методических рекомендаций» (по применению проф. Стандартов в ДПО) [Электронный ресурс]. Режим доступа URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_179029/ (Дата обращения 15.08.2023).
184. Письмо Министерства образования и науки РФ от 28.08.2015 №АК-2563/05 «Методические рекомендации по организации образовательной деятельности с сетевых форм реализации образовательных программ» [Электронный ресурс]. Режим доступа URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_185451/ (Дата обращения 15.08.2023).
185. Погребняк О.Д. Ядро одаренности / О.Д. Погребняк // Директор школы. – 2010. – №1. – С.71-75.
186. Подкопаева С.А. Система работы с одаренными детьми / С.А. Подкопаева // Методист. – 2015. – №2. – С.56-58.

187. Полякова О.А. Инновационные подходы в преподавании различных дисциплин образования / О.А. Полякова // Современное образование: содержание, технологии, качество : Материалы XIV международной конференции. – СПб.: Изд-во СПбГЭТУ «ЛЭТИ», 2008. – С.109-110.
188. Померанцева А.В. Одаренные дети. От интеллектуальной инициативы к интеллектуальному поведению / А.В. Померанцева // Одаренный ребенок. – 2015. – №6. – С.84-89.
189. Приказ Министерства образования и науки РФ от 1 июля 2013 г. №499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам» [Электронный ресурс]. Режим доступа URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_151143/ (Дата обращения 15.08.2023).
190. Приказ Министерства образования и науки РФ от 09.10.2013 №1129 «О признании утратившими силу некоторых приказов Министерства науки, высшей школы и технической политики Российской Федерации, Государственного комитета Российской Федерации по высшему образованию, Министерства общего и профессионального образования Российской Федерации и Министерства образования и науки Российской Федерации» [Электронный ресурс]. Режим доступа URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_156173/ (Дата обращения 15.08.2023).
191. Приказ Министерства образования и науки РФ от 25 октября 2013 г. №1185 «Об утверждении примерной формы договора об образовании на обучение по дополнительным образовательным программам» [Электронный ресурс]. Режим доступа URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_158379/ (Дата обращения 15.08.2023).
192. Приказ Министерства образования и науки РФ от 15 ноября 2013 г. №1244 «О внесении изменений в порядок организации и осуществления

образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 1 июля 2013 г. № 499» [Электронный ресурс]. Режим доступа URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_157651/ (Дата обращения 15.08.2023).

193. Приказ Росархива от 11.04.2018 № 44 «Об утверждении примерной инструкции по делопроизводству в государственных организациях» [Электронный ресурс]. Режим доступа URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_305137/ (Дата обращения 15.08.2023).

194. Профессиональный стандарт «Педагог» (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании) (воспитатель, учитель) (Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 октября 2013 г. №544н): [Электронный ресурс] – М. – 20 с. URL: <http://fgosvo.ru/uploadfiles/profstandart/01.001.pdf>. (Дата обращения: 19.02.2021).

195. Профессиональный стандарт «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» (педагогическая деятельность в дополнительном образовании детей и взрослых) (преподаватели по программам дополнительного образования) (Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 5 мая 2018 года №298н) : [Электронный ресурс] – М. – 20 с. URL: <https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=320620&> (Дата обращения: 19.02.2021).

196. Психодиагностический комплекс для выявления детской одаренности на разных возрастных этапах : методические рекомендации / сост. О.С. Андреева. – Рязань : Изд-во РИРО, 2012. – 99 с.

197. Психологические методы испытания умственной одаренности в их

- применении к детям школьного возраста / Перевод с немецкого А.П. Болтуновой; под редакцией В.А. Лукова. – СПб.: Союз, 1997. – 123 с.
198. Психологические особенности работы с одаренными детьми: учебное пособие / сост. А.В. Кайсарова. – Чебоксары : Чуваш. гос. пед. ун-т, 2013. – 80 с.
199. Психология способностей: Современное состояние и перспективы исследований: Материалы научной конференции, посвященной памяти В.Н. Дружинина, ИП РАН, 19–20 сентября 2005 г. – М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2005. – 477 с.
200. Рабочая концепция одаренности / авторский коллектив, отв. Ред. Богоявленская Д.Б. - 2-е изд., расш. и перераб. – Электронные дан. – М., 2003. – 90 с. – Режим доступа: https://narfu.ru/school/deti_konchep.pdf. (Дата обращения: 21.01.2020).
201. Развитие одаренных детей : программа, планирование, конспекты занятий, психологическое сопровождение / авт.-сост.: Н.В. Алексеева, С.Е. Андреевко, Н.Г. Видова и др. – Волгоград : Учитель, 2011. – 182 с. (Методическая работа в ДОУ).
202. Разработка и оформление методической продукции: Методические рекомендации / сост. Т.Н. Ковалева, Н.В. Конькова. – 2-е изд. доп. и испр. – Курск: ОБПОУ «КАТК», 2017. – 28 с.
203. Разработка модульных программ, основанных на компетенциях: учебное пособие / О.Н. Олейникова, А.А. Муравьева, Ю.В. Коновалова, Е.В. Сартакова. – М.: Альфа. – М, 2005. – 288 с.
204. Раитина Н.И. Подготовка учителя к инновационной деятельности в условиях повышения квалификации как фактор профессионального развития : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.08 / Раитина Наталья Ивановна. – Чита, 2011. – 24 с.
205. Рензулли Дж. Модель обогащенного школьного обучения / Дж. Рензулли, С. Рис; под ред. Д.Б. Богоявленской. – М.: Педагогика, 1972. – 242 с.

206. Рехтман И.В. Психологические условия формирования ориентировочной основы действий: На материале обучения химии : дис. ... канд. псих. наук : 19.00.07 / Рехтман Ия Владимировна. – Москва, 2000. – 172 с.
207. Романова О.В. Теоретические и методические основы системы формирования информационно-методической компетентности учителя химии в педагогическом вузе : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.02 / Романова Ольга Викторовна. – Ростов-на-Дону, 2007. – 242 с.
208. Рубинштейн С.Л. Основы общей психологии / С.Л. Рубинштейн. – СПб.: Питер Ком, 1999. – 720 с.
209. Рубцов В.В. Теория и практика работы с одаренными детьми / В.В. Рубцов, В.С. Юркевич // Вестник практической психологии образования. – 2011. № 1. – С.9-15.
210. Савельева С.С. Педагогические условия формирования профессиональной компетентности учителя в образовательном процессе вуза: монография / С.С. Савельева. – 2-е изд. – Саратов: Вузовское образование, 2019. – 187 с.
211. Савенков А.И. Психология детской одаренности / А.И. Савенков. – М.: Генезис, 2010. – 440 с.
212. Савенков А.И. Психология детской одаренности в трудах русских ученых конца XIX – начала XX в. / А.И. Савенков, Т.Д. Савенкова // Одаренный ребенок. – 2016. – №3. – С.6-12.
213. Савина Н.Н. Высокоинтеллектуальные образовательные продукты и подготовка будущих учителей к их созданию / Н.Н. Савина // Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 200-летию педагогического образования в Поволжье «Педагогическое образование в России: прошлое, настоящее, будущее»: (Казань. 3-5 октября 2012 г.) / под ред. Р.А. Валеевой. – Казань: Казан. ун-т, 2012. – С.153–155.
214. Сахарова Н.С. Категории «компетентность» и «компетенция» в

- современной образовательной парадигме / Н.С. Сахарова // Вестник СГУ. – 1999. – №3. – С.51-58.
215. Семаго М.М. Сопровождение ребенка в образовательной среде. Структурно-динамическая модель / М.М. Семаго // Сб. науч. тр. кафедры коррекционной педагогики и спец. психологии. – М. : Изд-во АПКиПРО РФ, 2010. – С.24-37.
216. Сергиенко И.Н. Развитие детской одаренности в образовательной среде: учебно-методическое пособие для магистрантов, обучающихся по направлению «Педагогическое образование» / И.Н. Сергиенко. – Саратов: Наука, 2018. – 51с.
217. Сироткин О.С. О концепции химического образования / О.С. Сироткин, Р.О. Сироткин // Высшее образование в России. – 2001. – №6. – С.137-139.
218. Система работы образовательного учреждения с одаренными детьми / авт.- сос. Н.И. Пантина и др. – Волгоград: Учитель, 2007. – 204 с.
219. Скакунова Л.В. Психолого-педагогическое сопровождение развития одаренных детей на учебных занятиях в образовательном учреждении / Л.В. Скакунова // Классный руководитель. – 2015. – №5. – С.34-38.
220. Слостенин В.А. Педагогика : Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / В.А. Слостенин, И.Ф. Исаев, Е.Н. Шиянов; Под ред. В.А. Слостенина. – М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 576 с.
221. Случ М.И. «Сириус» – уникальная площадка для работы с одаренными детьми // Вестник образования России / М.И. Случ. – 2017. – №10. – С.58-65.
222. Смаглий Т.И., Бикбулатов Р.Р. Психолого-педагогические основы развития интеллектуально одаренных школьников: учебное пособие / Т.И. Смаглий, Р.Р. Бикбулатов. – Костанай: КГПИ, 2017. – 174 с.
223. Современная школа: опыт модернизации: кн. для учителя / О.В. Акулова, С.А. Писарева, Е.В. Пискунова, А.П. Тряпицына. – СПб.: Издательство РГПУ им. А.И. Герцена, 2005. – 290 с.
224. Соколова О.Е. Технология педагогических мастерских: развитие

- творческих способностей учащихся / О.Е. Соколова // Химия в школе. – 2001. – №7. – С.14-18.
225. Сопровождение одаренного ребенка в региональном образовательном пространстве : учебно-методическое пособие / под ред. М.В. Груздева, А.В. Золотаревой. – Ярославль: изд-во ЯГПУ, 2012. – 89 с.
226. Способности и склонности: комплексные исследования / под ред. Голубевой Э. А. – М.: Педагогика, 1989. – 200 с.
227. Стариченко, Б.Е. Обработка и представление данных педагогических исследований с помощью компьютера: учебно-метод. пособие / Б.Е. Стариченко. – Екатеринбург: Урал. гос. пед. ун-т, 2004. – 218 с.
228. Стаценко Н.И. Методика проектирования содержания профессиональной системы повышения квалификации учителей химии : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.08 / Стаценко Н.И. – Москва, 1998. – 146 с.
229. Степанов С.В. Грани одаренности: гипотезы и факты / С.В. Степанов // Школьный психолог (ПС). – 2008. – №18. – С.2-4.
230. Степанова О.Н. Создание модели раннего выявления и развития детской одаренности в Республике Саха (Якутия) / О.Н. Степанова // Одаренный ребенок. – 2016. – №4. – С.55-62.
231. Степаненко П.Ю. Организационно-педагогические условия реализации стратегии исследовательского обучения одаренных старшеклассников : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.01 / Степаненко П.Ю. – Сургут, 2003. – 205 с.
232. Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года» (от 29.05.2015 года № 996-р): [Электронный ресурс], URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/70957260/>. (Дата обращения: 21.01.2021).
233. Субботина Л.Г. Психолого-педагогическое сопровождение учащихся в образовательных учреждениях повышенного уровня обучения / Л.Г. Субботина, Т.М. Чурекова // Педагогический вестник. – 2003. – Вып. 25. – С.56-69.
234. Сурин Ю.В. Методическая система проблемно-развивающего обучения

- химии в средней школе : дис. ... док. пед. наук : 13.00.02 / Сурин Ю.В. – Москва, 2003. – 387 с.
235. Сухова О.И. Педагогическое самообразование в системе повышения квалификации учителей гимназий : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.08 / Сухова О.И. – Тольятти, 2006. – 167 с.
236. Тарасова Г.В. Организационно-педагогические условия развития готовности учителя к работе с одаренными детьми : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.01 / Тарасова Г.В. – Казань, 2005. – 23 с.
237. Тарасова, О.В. Принцип наглядности в его эволюции при обучении детей (к 430-летию со дня рождения Яна Амоса Коменского) / О.В. Тарасова // Междунар. науч.-практ. конф. «Золотое правило дидактики» в современном образовании, Орёл, 01.01.1970. – Орёл, 2022.
238. Тартур Ю.Г. Подготовка преподавателя высшей школы: компетентностный подход / Ю.Г. Тартур, В.Е. Медведев // Высшее образование в России. – 2007. – № 11. – С.46-56.
239. Теория и практика педагогических взаимодействий в современной системе образования : коллективная монография / Е.В. Коротаева, Т.Л. Аракелова, Т.В. Безродных и др.; под ред. Е.В. Коротаевой. – Новосибирск : ЦРНС, 2010. – 172 с.
240. Теплов Б.М. Проблемы индивидуальных различий / Б.М. Теплов. М.: Издательство Академии педагогических наук РСФСР, 1961. – 356 с.
241. Тулупова О.В. Организационно-методические аспекты работы с одаренными детьми в условиях учреждения дополнительного образования детей / О.В. Тулупова, И.В. Ковкина //Методист. – 2012. – №1. – С.10-14.
242. Уемов А.И. Логические основы метода моделирования / А.И. Уемов. – М.: Мысль, 1971. –311 с.
243. Уитмор Дж. Коучинг высокой эффективности / Пер. с англ. – М.: Международная академия корпоративного управления и бизнеса, 2005. – 168 с.

244. Ушатикова И.И. Практика работы современной школы с одаренными детьми: опыт, проблемы, перспективы / И.И. Ушатикова // Вестник Челябинского государственного педагогического университета. – 2013. – №1. – С.159-169.
245. Ушатикова И.И. Подготовка будущих учителей к работе с одаренными детьми / Н.М. Пушкина, И.И. Ушатикова // Формирование интеллектуального потенциала в системе общего и профессионального образования: Первые Махмутовские чтения: Сборник научных статей. – Казань: РИЦ «Школа», 2006. – С.547-552.
246. Ушатикова И.И. Спецкурс «Работа с одаренными детьми» как качественно-содержательный элемент подготовки будущих учителей / И.И. Ушатикова // Программно-целевое управление системой образования инновационного социально-экономического развития страны: Сборник научных трудов. - Казань, ТГГПУ, 2006. – С.252-256.
247. Ушатикова И.И. Подготовка будущих учителей к работе с одаренными детьми / И.И. Ушатикова // Высшее образование в России. – 2006. – №11. – С.151-152.
248. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 03.07.2016, с изм. От 19.12.2016) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2017) [Электронный ресурс]. Режим доступа URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/ (Дата обращения 15.08.2023).
249. Федеральная целевая программа развития образования на 2016-2020 гг.– Электронный ресурс // <http://base.garant.ru/71044750/> (Дата обращения 15.08.2023).
250. Федоренко П.В. Психологические условия эффективного применения ТСО для совершенствования профессиональной деятельности будущего учителя химии : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.01 / Федоренко П. В. – Москва, 1999. – 18 с.
251. Федоровская Е.О. Главный фактор развития одаренности – среда,

- мотивирующая к познанию / Е.О. Федоровская // Одаренный ребенок. – 2016. – №1. – С.12-19.
252. Федоровская Е.О. Одаренному ребенку – одаренный учитель / Е.О. Федоровская // Одаренный ребенок. – 2015. – №1. – С.8-12.
253. Фонарюк Н.С. Особенности развития одаренных детей / Н.С. Фонарюк // Молодой ученый. – 2015. – №22. – С.874-876.
254. Хеллер К.А. Диагностика и развитие одаренных детей и подростков // Основные современные концепции творчества и одаренности / К.А. Хеллер. – М. Молодая гвардия, 1997. – С.243 – 265.
255. Холодная М.А. Психология интеллекта. Парадоксы исследования : учеб. пособие для бакалавриата и магистратуры / М.А. Холодная. – 3-е изд., перераб. и доп. – М. : Издательство Юрайт, 2019. – 334 с.
256. Хоруженко Е.Г. Современные технологии в работе с одаренными детьми / Е.Г. Хоруженко // Одаренный ребенок. – 2016. – №1. – С.38-41.
257. Хохлова Т.П. Педагогическое сопровождение адаптации учащихся профильных классов к профессиональному образованию : автореф. ... дис. канд. пед. наук: 13.00.01 / Хохлова Т.П. – Омск, 2009. – 23 с.
258. Хрусталева Т.М. Специальные способности в структуре деятельности учителей-предметников / Т.М. Хрусталева, Е.Е. Доманова // Вопросы психологии. – 2003. – №3. – С.53-66.
259. Хуторской А.В. Ключевые компетенции как компонент личностно-ориентированной парадигмы образования / А.В. Хуторской // Народное образование. – 2003. – №2. – С.56-65.
260. Хуторской А.В. Ключевые компетенции: Технология построения / А.В. Хуторской // Народное образование. – 2003. – №5. – С.55-61.
261. Хышов Н.Д. Педагогическое сопровождение детей на основе концепций одаренности / Н.Д. Хышов // Одаренный ребенок. – 2008. – №1. – С.42-46.
262. Целевая программа «Одаренные дети» в рамках программы «Дети России»: [Электронный ресурс], URL:<https://intellect-edu15.ru/phocadownloadpap/userupload/pr%20od%20deti.2020.pdf>.

(Дата обращения: 11.01.2021).

263. Цыбина Е.А. Формирование навыков сотрудничества / Е.А. Цыбина // Вестник Брянского государственного университета. Общая педагогика. Профессиональная педагогика. Психология. Частные методики. – 2012. – №1. – С.353-357.
264. Чернобыльская Г.М. Основы методики обучения химии : учеб. пособие для студентов пед. ин-тов по спец. 2122 "Химия" / Г.М. Чернобыльская. – М.: Просвещение, 1987. – 256 с.
265. Чернова Л.Т. Формирование профессионально-личностной готовности учителя к инновационной деятельности в системе повышения квалификации : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.01 / Чернова Л.Т. – Казань, 1997. – 24 с.
266. Черных С.А. Выявление и поддержка одаренных и талантливых обучающихся в учреждении ДО / С.А. Черных, С.В. Коваль // Дополнительное образование и воспитание. – 2018. – №4. – С.18-19.
267. Чикуров Н.Г. Моделирование систем и процессов / Н.Г. Чикуров. – М.: ЗИОР: ИНФРА-М, 2013. – 398 с.
268. Чудновский В.Э., Юркевич В.С. Одарённость: дар или испытание / В.Э. Чудновский, В.С. Юркевич. – М.: Знание, 1990. – 80 с.
269. Чурекова Т.М. Одаренный ребенок в инновационной школе: проблемы и пути решения / Т.М. Чурекова, Л.Г. Субботина, Н.М. Рубцова. – Кемерово: Изд-во КемГУ, 2004. – 142 с.
270. Шадриков В.Д. Происхождение человечности / В.Д. Шадриков. – М.: Логос, 1999. – 269 с.
271. Шадриков В.Д. Психология деятельности и способности человека / В.Д. Шадриков. – М.: Логос, 1996. – 320с.
272. Шадриков В.Д. Способности и одаренность человека: Монография / В.Д. Шадриков. – М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2019. – 274 с.
273. Шаталов М.А. Проблемное обучение химии в средней школе на основе межпредметной интеграции : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.02 / Шаталов

- Максим анатольевич. – Санкт-Петербург, 1998. – 240 с.
274. Шатунова О.В. Диагностика готовности школьных учителей к деятельности по созданию и внедрению образовательных новшеств / О.В. Шатунова // Известия Волгоградского государственного педагогического университета. – 2013. – №10 (85). – С.94–98.
275. Шелонцев В.А. Развитие творческого мышления учащихся при решении качественных химических задач / В.А. Шелонцев, Н.А. Ждан, Н.Г. Малонушенко. – Омск: ООИПКРО, 1994. – 64с.
276. Шibaева, С.Н. Учебное сотрудничество как фактор развития индивидуальности школьника / С.Н. Шibaева // Мир науки, культуры, образования. – 2009. – №7. – С.207-210.
277. Штофф В. А. Моделирование и философия / В.А. Штофф. – М.: Наука, 1966. – 302 с.
278. Шульгин А.Т. Формирование интеллектуальной активности личности / А.Т. Шульгин // Химия в школе. –2002. – №2. – С.73-78.
279. Шумакова Н.Б. К вопросу о формах обучения одаренных детей. Педагогический процесс как культурная деятельность / Н.Б. Шумакова. - Самара, 2000. – С.367-368.
280. Шумакова Н.Б. Развитие общей одаренности детей в условиях школьного обучения : автореф. дис. ... д-ра псих. наук : 19.00.13 / Шумакова Н.Б. – Москва, 2006. – 51 с.
281. Щербланова Е.И. Психологическая диагностика одаренности школьников : проблемы, методы, результаты исследований и практики / Е.И. Щербланова. – М.: Издательство Московского психолого-социального института; Воронеж: Издательство НПО «МОДЭК», 2004. – 368 с.
282. Щербланова Е.И. Психологические особенности школьной адаптации интеллектуально одаренных подростков / Е.И. Щербланова // Вопросы психологии. – 2017. – №3. – С.16-27.
283. Щуркова Н.Е. Педагогика. Воспитательная деятельность педагога : учеб.

- пособие для бакалавриата и магистратуры / Н.Е. Щуркова. – 2-е изд. – М. : Издательство Юрайт, 20189 – 319 с.
284. Щуркова Н.Е. Педагогическая технология / Н.Е. Щуркова. – М.: Педагогическое общество России, 2002. – 224 с.
285. Эльконин Д. Психология игры / Д. Эльконин. – М.: Владос, 1999. – 360 с.
286. Эпштейн Д.А. Формирование химических способностей у учащихся / Д.А. Эпштейн // Вопросы психологии. – 1963. – №6. – С.106-116.
287. Юнг К.Г. Феномен одаренности : доклад / К.Г. Юнг. – М.: Эскмо, 2005.– 78 с.
288. Юркевич В.С. Одаренные дети: сегодняшние тенденции и завтрашние вызовы / В.С. Юркевич // Психологическая наука и образование. – 2011. №4. – С.99-108.
289. Юркевич В.С. Типы одаренности // Учителю об одаренных детях / Под ред. В.П. Лебедевой, В.И. Панова. –1997. №4. – С. 260–270.
290. Якиманская И.С. Основы личностно ориентированного образования / И.С. Якиманская. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011. – 220 с.
291. Якиманская И.С. Разработка технологии личностно-ориентированного обучения / И.С. Якиманская // Вопросы психологии. – 1995. – №2. – С.31-42.
292. Яковина А.В. Модель готовности учителя к работе с одаренными учениками / Яковина А.В. // Одаренный ребенок. – 2011. – №4. – С.20-28.
293. Янкевич С.В. Подходы к выявлению и поддержке талантливых обучающихся в зарубежных странах / С.В. Янкевич // Современное право. – 2017. – №3. – С.133-137.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Список приложений

Приложение 1.

Аннотация дополнительной профессиональной образовательной программы «Теоретические основы взаимодействия педагога с химически одаренными детьми»;

Приложение 2.

Учебный план дополнительной профессиональной образовательной программы «Теоретические основы взаимодействия педагога с химически одаренными детьми»;

Приложение 3.

Учебно-тематический план дополнительной профессиональной образовательной программы «Теоретические основы взаимодействия педагога с химически одаренными детьми»;

Приложение 4.

Календарный учебный график дополнительной профессиональной образовательной программы «Теоретические основы взаимодействия педагога с химически одаренными детьми»;

Приложение 5.

Анкета №1 «Представления педагогов о понятии одаренные дети»;

Анкета №2 «Представления педагогов о специфике работы с химически одаренными детьми»;

Анкета №3 «Владение педагогов профессиональными навыками и умениями для обучения различных категорий детей»;

Анкета №4 «Представления педагогов о отличительных особенностях химически одаренных детей»;

Анкета №5 «Выявление системообразующих умений при взаимодействии с химически с одаренными детьми»;

Анкета №6 «Выявление причин, мешающих взаимодействию с химически одаренными детьми»;

Анкета №7 «Оценочная шкала дополнительной профессиональной образовательной программы «Теоретические основы взаимодействия педагога с химически одаренными детьми»;

Анкета №8 Итоги оценочной шкалы дополнительной профессиональной образовательной программы «Теоретические основы взаимодействия педагога с химически одаренными детьми»;

Анкета №9 «Итоговый опросник»;

Приложение 6.

Термины и определения.

Аннотация дополнительной профессиональной образовательной программы
«Теоретические основы взаимодействия педагога с химически одаренными детьми»

Аннотация

ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ

«Теоретические основы взаимодействия педагога с химически одаренными детьми»

1. Цель реализации программы повышения квалификации: Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Теоретические основы взаимодействия педагога с химически одаренными детьми» направлена на совершенствование слушателями навыков учебно-методического и психолого-педагогического взаимодействия педагогов с химически одаренными детьми.

Цель дополнительной профессиональной программы повышения квалификации: совершенствование и формирование профессиональных компетенций и навыков педагога, направленных на взаимодействие с химически одаренными детьми.

2. Категории слушателей

К освоению дополнительной профессиональной программы профессиональной подготовки допускаются: лица, имеющие высшее образование, желающие освоить виды профессиональной деятельности в области учебно-методического и психолого-педагогического сопровождения одаренных детей (учителя химии, методисты, педагоги дополнительного образования и др.).

3. Форма обучения и форма организации образовательной деятельности – очная с применением онлайн технологий на базе электронной информационно-образовательной среды.

4. Трудоемкость обучения – 108 часов

5. Режим занятий слушателей: до 8 часов в день

6. Форма документа, выдаваемого по результатам освоения программы: Удостоверение о повышении квалификации.

7. Планируемые результаты освоения программы

В результате обучения по дополнительной профессиональной программе повышения квалификации слушатель овладеет следующими дополнительными профессиональными компетенциями (ДПК обозначены в рамках данной программы, дополнительно к имеющимся ПК согласно профессиональному стандарту):

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций	Индикаторы достижения компетенции
ДПК-1	разрабатывать программы учебных предметов, курсов, методические и дидактические материалы, выбирать учебники и учебно-методическую литературу, рекомендовать обучающимся дополнительные источники информации, в том числе интернет-ресурсы.	<p>Знать: основные виды учебно-методической литературы в т.ч. тематических интернет-ресурсов, а также требования к разработке программ учебных предметов и курсов.</p> <p>Уметь: разрабатывать программы учебных предметов, курсов, а также другие учебно-методические материалы; рекомендовать интернет-ресурсы и дополнительную литературу соответствующей тематики.</p> <p>Владеть: современными инновационными технологиями в педагогической деятельности при разработке программ учебных предметов, курсов и других учебно-методических материалов с учетом специфики изучаемых курсов; навыками планирования и проектирования образовательного процесса по конкретным темам на основе ФГОС СОО.</p>
ДПК-2	выявлять и отражать в основной образовательной программе специфику особых образовательных потребностей (включая региональные, национальные и (или) этнокультурные, личностные, в том числе потребности одаренных детей, детей с ограниченными возможностями здоровья и детей-инвалидов).	<p>Знать: специфику особых образовательных потребностей обучающихся, в т.ч. одаренных детей, детей-инвалидов и детей с ОВЗ.</p> <p>Уметь: выявлять и отражать в основной образовательной программе специфику особых образовательных потребностей, в т.ч. для одаренных детей, детей-инвалидов и детей с ОВЗ.</p> <p>Владеть: методами реализации современных</p>

		форм и способов обучения связанных с выявлением и развитием особых образовательных потребностей обучающихся, в т.ч. одаренных детей, детей-инвалидов и детей с ОВЗ.
ДПК-3	организовывать и сопровождать учебно-исследовательскую и проектную деятельность обучающихся, выполнение ими индивидуального проекта.	<p>Знать: теорию и методы управления образовательными системами, методики организации и сопровождения учебно-исследовательской и проектной деятельности обучающихся.</p> <p>Уметь: управлять учебными группами с целью вовлечения обучающихся в учебно-исследовательскую и проектную деятельность.</p> <p>Владеть: формами и методами и технологиями организации и сопровождения учебно-исследовательской и проектной деятельности обучающихся.</p>
ДПК-4	реализовывать педагогическое оценивание деятельности обучающихся в соответствии с требованиями Стандарта, включая: проведение стартовой и промежуточной диагностики, внутришкольного мониторинга, осуществление комплексной оценки способности обучающихся решать учебно-практические и учебно-познавательные задачи; использование стандартизированных и нестандартизированных работ; проведение интерпретации результатов достижений обучающихся.	<p>Знать: основные способы, приемы и методики диагностики и контроля всего спектра деятельности обучающихся в соответствии с требованиями ФГОС.</p> <p>Уметь: использовать и апробировать традиционные и специальные подходы к оцениванию деятельности обучающихся в соответствии с требованиями Стандарта, включая: проведение стартовой и промежуточной диагностики, внутришкольного мониторинга, осуществление комплексной оценки способности обучающихся решать учебно-практические и учебно-</p>

		<p>познавательные задачи; использование стандартизированных и нестандартизированных работ; проведение интерпретации результатов достижений обучающихся. Владеть: современными инновационными технологиями и подходами по оценки деятельности обучающихся в соответствии с требованиями ФГОС</p>
--	--	--

8. Содержание: Программа включает в себя 3 модуля:

Модуль 1. Психолого-педагогическое сопровождение химически одаренных детей

Модуль 2. Современные технологии в работе с химически одаренными детьми

Модуль 3. Организационно-педагогическое обеспечение реализации взаимодействия с химически одаренными детьми

9. Форма аттестации: выполнение творческого задания, итоговое тестирование.

Учебный план дополнительной профессиональной образовательной программы
«Теоретические основы взаимодействия педагога с химически одаренными детьми»

Учебный план

**ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ**

**«Теоретические основы взаимодействия педагога с химически
одаренными детьми»**

Наименование компонентов программы (модулей, разделов, тем)	Общая трудоемкость, час.	Аудиторные занятия, час.			Внеаудиторная (самостоятельная) работа слушателей, час.	Форма контроля	Компетенции
		всего	Лекции	Практические (лабораторные, семинарские) занятия			
1	2	3	4	5	6		
Модуль 1. Психолого-педагогическое сопровождение химически одаренных детей	8	8	4	4	12	тест	ОПК-4 ОПК-2 ДПК-1 ДПК-2
Модуль 2. Современные технологии в работе с химически одаренными детьми	12	12	6	6	12	тест	ПК-2 ПК-3
Модуль 3. Организационно-педагогическое обеспечение реализации взаимодействия с химически одаренными детьми	16	16	6	10	10	круглый стол	ДПК-3 ДПК-4
Промежуточная аттестация	–	–	–	–	–	–	–
Итоговая аттестация	2					ИТОВОГОЙ проект	

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Учебно-тематический план дополнительной профессиональной образовательной программы «Теоретические основы взаимодействия педагога с химически одаренными детьми»

Учебно-тематический план

ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ

«Теоретические основы взаимодействия педагога с химически одаренными детьми»

Наименование компонентов программы (модулей, разделов, тем)	Общая трудоемкость, час.	Аудиторные занятия, час			Внеаудиторная	Форма контроля	Компетенция
		Всего	Лекции	Практически			
<i>Модуль 1. Психолого-педагогическое сопровождение химически одаренных детей</i>							
<i>Входное тестирование</i>							
Тема 1.1. Нормативно-правовая база организации работы с одаренными детьми в условиях реализации ФГОС		3	1		2	Тестирование	ДПК-1, ДПК-2
Тема 1.2. Одаренность вчера и сегодня. Проблема одаренности в современном мире		3	1		2	Тестирование	ДПК-1, ДПК-2
Тема 1.3. Диагностика и выявление одаренных детей		3		1	2	Практическое занятие	ДПК-1, ДПК-2
Тема 1.4. Роль педагога во взаимодействии с одаренными детьми		3	1		2	Тестирование	ДПК-1, ДПК-2

Тема 1.5. Химическая одаренность		3	1		2	Тестирование	ДПК-1, ДПК-2
Тема 1.6. Формирование готовности педагога к работе с химически одаренными детьми		3		1	2	Беседа	ДПК-1, ДПК-2
Итого по модулю		18	4	2	12	Тестирование	ДПК-1, ДПК-2
<i>Модуль 2. Современные технологии в работе с химически одаренными детьми</i>							
Тема 2.1. Современные образовательные технологии как формат сопровождения химически одаренных детей		2	1		1	Беседа	ДПК-3, ДПК-4
Тема 2.2. Современные технологии проблемного обучения химически одаренных детей		3	1		2	Тестирование	ДПК-3, ДПК-4
Тема 2.3. Игровые технологии в обучении химически одаренных детей		3		1	2	Тестирование	ДПК-3, ДПК-4
Тема 2.4. Лекционно-семинарско-зачетная система работы с химически одаренными детьми		2	1		1	Тестирование	ДПК-1, ДПК-2
Тема 2.5. Информационно-коммуникативные технологии в обучении		2	1		1	Тестирование	ДПК-1, ДПК-2

химически одаренных детей							
Тема 2.6. Дистанционное обучение: форматы, перспективы, преимущества и недостатки		2	1		1	Опрос	ДПК-3, ДПК-4
Тема 2.7. Проектирование индивидуального образовательного маршрута химически одаренных детей		3		2	1	Практическое занятие	ДПК-3, ДПК-4
Тема 2.8. Организация проектной и исследовательской деятельности с химически одаренными детьми		4		2	2	Практическое занятие	ДПК-3, ДПК-4
Тема 2.9. Олимпиадное и конкурсное движения в сопровождении талантливой молодежи		3		2	1	Беседа	ДПК-1, ДПК-2
Итого по модулю		24	5	7	12	Опрос	ДПК-3, ДПК-4
<i>Модуль 3. Организационно-педагогическое обеспечение реализации взаимодействия с химически одаренными детьми</i>							
Мастер-класс 3.1. Избранные главы общей химии		4		2	2	Практическое занятие	ДПК-3, ДПК-4
Мастер-класс 3.2. Избранные главы физической и коллоидной химии		4		4	2	Практическое занятие	ДПК-3, ДПК-4
Мастер-класс 3.3. Избранные главы аналитической химии		4		2	2	Практическое занятие	ДПК-3, ДПК-4

Мастер-класс 3.4. Избранные главы неорганической химии		4		2	2	Практическое занятие	ДПК-3, ДПК-4
Мастер-класс 3.5. Избранные главы органической химии		4		2	2	Практическое занятие	ДПК-3, ДПК-4
Круглый стол (обсуждение трудных вопросов в химии)		6		4	2	Беседа	ДПК-3, ДПК-4
Итоговый проект: презентация, проект, мастер- класс, вебинар, учебное занятие, индивидуальный образовательный маршрут и т.д.		2				Защита проектов	ДПК-3, ДПК-4
Итого по модулю		30		16	12		
<i>Итоговое тестирование</i>							
Всего		72	11	25	36		

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Календарный учебный график дополнительной профессиональной образовательной программы «Теоретические основы взаимодействия педагога с химически одаренными детьми»

Календарный учебный график

**ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ**

«Теоретические основы взаимодействия педагога с химически одаренными детьми»

Наименование дисциплин	Виды учебной нагрузки	Порядковые номера недель		Всего
		1	2	
Теоретические основы взаимодействия педагога с химически одаренными детьми	Аудиторные занятия	18	18	36
	Внеаудиторная (самостоятельная)	17	17	34
	Итоговая аттестация: итоговый проект	2		2

ПРИЛОЖЕНИЕ 5

АНКЕТА № 1

«Представления педагогов о понятии одаренные дети»

Уважаемый педагог!

Прочтите внимательно вопросы, перечисленные в первой колонке, и последовательно относительно каждого вопроса поставьте галочки в колонке под теми ответами, которые подходят Вам.

Вопросы	Ответы		
	да	нет	затрудняюсь ответить
Знаете ли Вы, кто такие одаренные дети?			
Знаете ли Вы, как можно выявить одаренных детей?			
Знаете ли Вы, как нужно учить одаренных детей?			
Знаете ли Вы, каковы особенности обучения и сопровождения одаренных детей?			
Знаете ли Вы, какие трудности будут возникать в процессе работы с одаренными детьми?			
Знаете ли Вы, какие категории одаренных детей существуют?			
Есть ли химически одаренные дети?			

Благодарим за сотрудничество!

АНКЕТА № 2

«Представления педагогов о специфике работы с химически одаренными детьми»

Уважаемый педагог!

Прочтите внимательно вопросы, перечисленные в первой колонке, и последовательно относительно каждого вопроса поставьте галочки в колонке под теми ответами, которые подходят Вам.

№	Вопросы	Ответы		
		да	нет	затрудняюсь ответить
1	<p>Встречали ли Вы в своей профессиональной практике одаренных детей?</p> <p><i>если ответ да, то впишите отличительные особенности таких обучающихся:</i></p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>			
2	<p>Была ли потребность изменить курс занятий для таких детей?</p> <p><i>если ответ да, то впишите, каким процесс обучения должен быть для таких детей:</i></p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>			

3	<p>Делали ли Вы попытки изменить процесс обучения таких детей?</p> <p>это были задания, взятые из интернета если ответ да, то впишите, какие это были задания</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>			
	<p>это были авторские задания, разработанные Вами?</p> <p>если ответ да, то укажите, какие это были задания</p> <ul style="list-style-type: none"> - творческие задания - задания на креативность мышления - задания олимпиадного характера - задания на развитие мотивационных качеств обучающегося - на развитие интеллектуальных качеств - на развитие творческо-деятельностных качеств 			

Благодарим за сотрудничество!

АНКЕТА № 3

«Владение педагогов профессиональными навыками и умениями для обучения различных категорий детей»

Уважаемый педагог!

Прочтите внимательно вопросы, перечисленные в первой колонке, и последовательно относительно каждого вопроса поставьте галочки в колонке под теми ответами, которые подходят Вам.

Вопросы	Ответы		
	да	нет	затрудняюсь ответить
Должен ли педагог владеть профессиональными навыками и умениями обучения различных категорий детей? каких именно:			
Навыками обучения одаренных детей			
Навыками обучения детей с учетом их культурных различий			
Навыками обучения детей, попавшими в трудные жизненные ситуации			
Навыками обучения детей с социально уязвимыми детьми			
Навыками обучения детей с особыми образовательными потребностями			
Навыками обучения детей с ограниченными возможностями здоровья			
Навыками обучения детей с девиациями поведения			
Навыками обучения детей с зависимостью			

Благодарим за сотрудничество!

АНКЕТА № 4

«Представления педагогов о отличительных особенностях химически одаренных детей»

Уважаемый педагог!

Прочтите внимательно вопросы, перечисленные в первой колонке, и последовательно относительно каждого вопроса поставьте галочки в колонке под теми ответами, которые подходят Вам.

Вопросы	Ответы		
	да	нет	затрудняюсь ответить
на Ваш взгляд, относятся ли к «химически одаренным» детям, дети обладающие следующими качествами?			
Формирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов			
Материально-предметное моделирование (атомов, молекул) и конструирование приборов для проведения наблюдений, экспериментов			
Планирование и проведение химического эксперимента			
Развитие памяти и логического мышления			
Творчество и креативное мышление			
Владение химическим языком (химическая грамотность) и техникой безопасности			
Умение решать стандартные и нестандартные задачи			
Знание риторики			
Создание проектов и представления результатов (продукт проектной деятельности)			
<i>если есть качества неуказанные нами, но вы их считаете нужным указать – ниже впишите самостоятельно</i>			

Благодарим за сотрудничество!

АНКЕТА № 5

«Выявление системообразующих умений при взаимодействии с химически с одаренными детьми»

Уважаемый педагог!

Прочтите внимательно вопросы, перечисленные в первой колонке, и последовательно относительно каждого вопроса поставьте баллы, которые подходят Вам.

№	Насколько Вы владеете умениями	Степень овладения умениями (от 0 до 5 баллов)
1.	Умение прогнозировать результаты обучения и воспитания.	
2.	Умение выявлять возможные склонности у обучающихся.	
3.	На основе цели взаимодействия умение определять методы, приемы и средства работы	
4.	Умение по анализу природы достижений и неудач.	
5.	Умение по определению условий применения технологий обучения, воспитания и мотивации	
6.	Знания по методам и приемам тьюторского сопровождения талантливых детей	
7.	Умение определять оптимальное отношение руководства педагога и самостоятельности обучающихся в работе	
8.	Умение по анализу собственной профессиональной деятельности	
9.	Знание рефлексивных технологий для оценки уровня своего профессионального и личностного развития	
10.	Умение формировать траекторию собственного самообразования и самосовершенствования	

0 баллов - полное отсутствие умения;

1 балл - есть представление, ознакомление;

2 балла - есть представление из каких действий складывается умение;

3 балла - есть представление из каких действий складывается умение;

4 балла - умение развито частично;

5 баллов - умение развито, обдуманно применяется в массовой ситуации.

Благодарим за сотрудничество!

АНКЕТА № 6

«Выявление причин, мешающих взаимодействию с химически с одаренными детьми»

Уважаемый педагог!

Прочтите внимательно вопросы, перечисленные в первой колонке, и последовательно относительно каждого вопроса поставьте галочки в колонке под теми ответами, которые подходят Вам.

Вопросы	Ответы		
	да	нет	затрудняюсь ответить
Причины, мешающие работать с категорией одаренных детей на высоком уровне			
недостаток знаний по формированию и реализацию программ развития универсальных учебных действий, образцов и ценностей социального поведения, навыков поведения в мире виртуальной реальности и социальных сетях, формирование толерантности и позитивных образцов поликультурного общения			
недостаток знаний по развитию у одаренных обучающихся познавательной активности, самостоятельности, инициативы, творческих способностей, формирование гражданской позиции, способности к труду и жизни в условиях современного мира, формирование у обучающихся культуры здорового и безопасного образа жизни			
несформированность практических навыков владения теорией и технологией учета возрастных особенностей обучающихся			
недостаток опыта профессиональной деятельности взаимодействия с другими специалистами в рамках психолого-медико-педагогического консилиума			
недостаток умений и навыков составлять (совместно с психологом и другими специалистами) психолого-педагогическую характеристику (портрет) личности одаренного обучающегося			
недостаток умения оказания адресной помощи одаренным обучающимся			
неумения применения инструментария и методов диагностики и оценки показателей уровня и динамики развития одаренного ребенка			
неумения анализировать данные в ходе наблюдения поведенческих и личностных проблем обучающихся, связанных с особенностями их развития			

Формирование системы регуляции поведения и деятельности одаренных обучающихся			
неумение оказания профессиональной помощи такому ребенку вне зависимости от его реальных учебных возможностей, особенностей в поведении, состояния психического и физического здоровья			
Неумение использовать в практике своей работы психологические подходы: культурно-исторический, деятельностный и развивающий			
неумение разрабатывать и реализовывать индивидуальные образовательные маршруты, индивидуальные программы развития и индивидуально-ориентированные образовательные программы с учетом личностных и возрастных особенностей одаренных обучающихся			
неумение владеть стандартизированными методами психодиагностики личностных характеристик и возрастных особенностей одаренных обучающихся			
неумение осуществлять (совместно с психологом) мониторинг личностных характеристик одаренных детей			

Благодарим за сотрудничество!

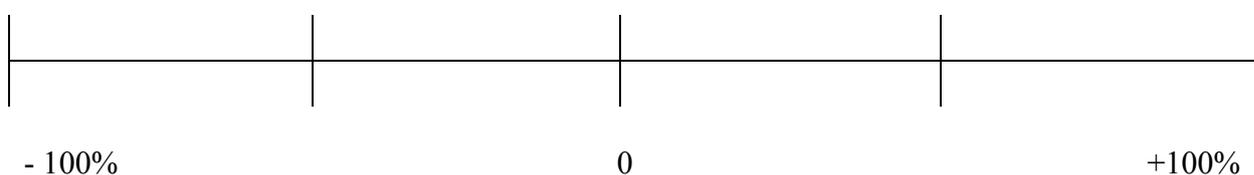
АНКЕТА № 7

«Оценочная шкала дополнительной профессиональной образовательной программы
«Теоретические основы взаимодействия педагога с химически одаренными детьми»

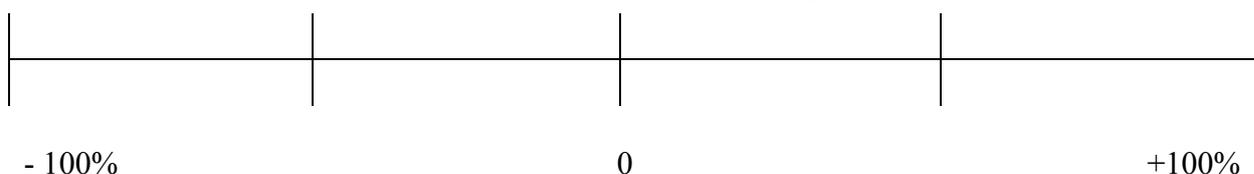
Уважаемый педагог!

Оцените, пожалуйста, как, на Ваш взгляд, обучение с использованием экспериментальной программы повлияло на развитие навыков работы с химически одаренными детьми. Для этого на шкалах, представленных ниже, сделайте свои отметки. Отметки в положительную сторону свидетельствуют о том, что обучение способствовало развитию навыков, отметка «0» означает, что развитие навыка не произошло, отметки в отрицательную сторону означают, что показатели в процессе обучения ухудшились.

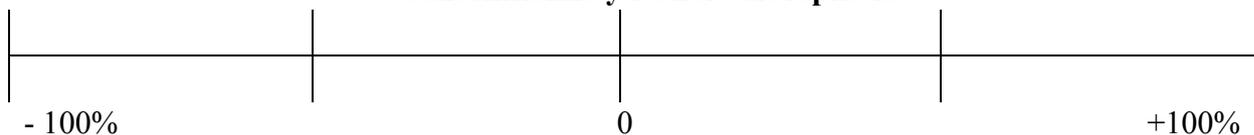
Восприятие учебного материала



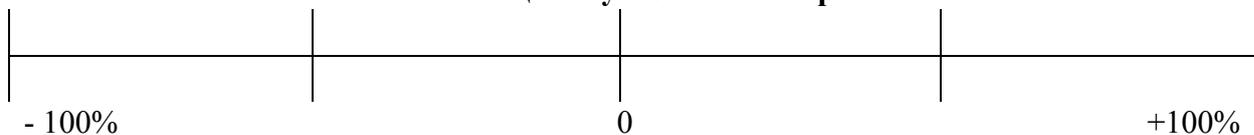
Осмысление учебного материала



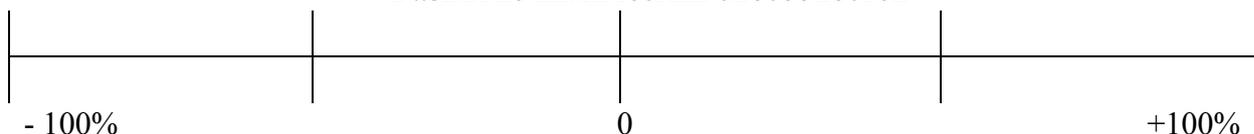
Запоминание учебного материала



Мотивация к усвоению материала



Развитие химических способностей

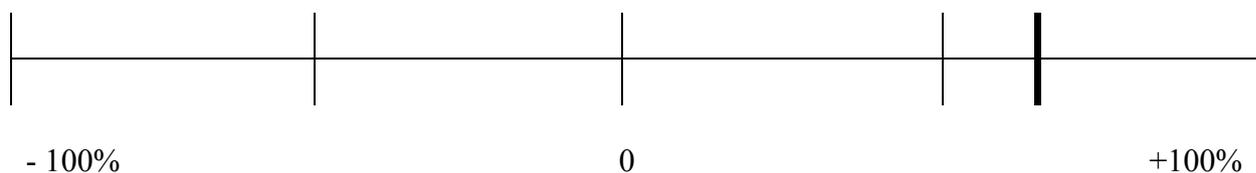


Благодарим за сотрудничество!

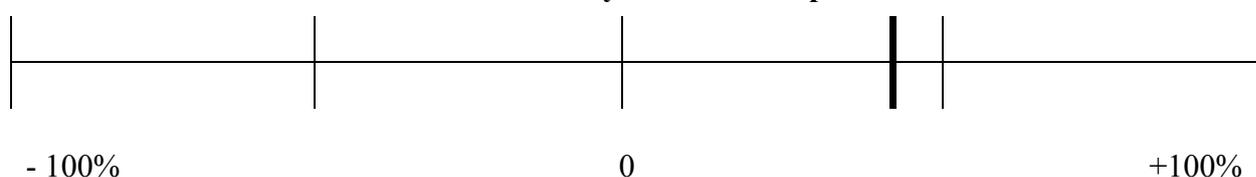
АНКЕТА № 8

«Итоги оценочной шкалы дополнительной профессиональной образовательной программы «Теоретические основы взаимодействия педагога с химически одаренными детьми»

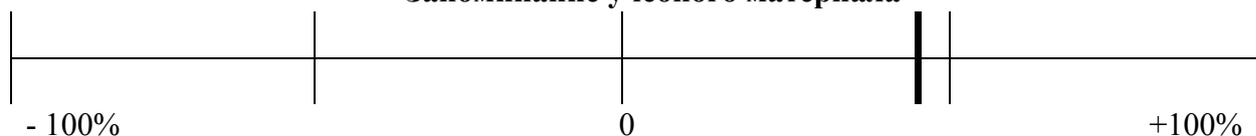
Восприятие учебного материала



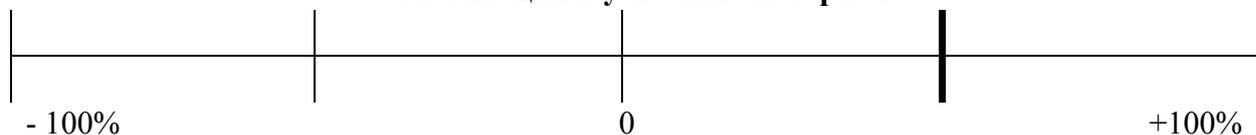
Осмысление учебного материала



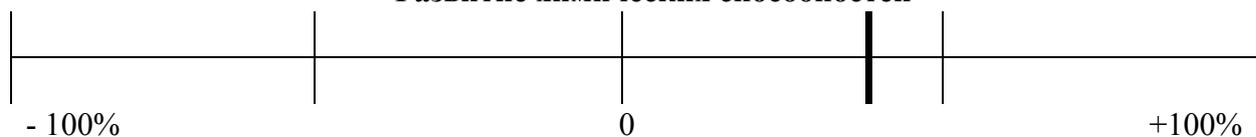
Запоминание учебного материала



Мотивация к усвоению материала



Развитие химических способностей



Благодарим за сотрудничество!

Уважаемый педагог!

Просим Вас высказать свое отношение к экспериментальной программе. С этой целью предлагаем Вам ответить на предложенные вопросы. Выберите из предложенных ответов те, которые Вас удовлетворяют.

1. **Понравилась ли Вам работа по предлагаемой программе?**
 - Очень понравилась
 - Понравилась
 - До некоторой степени
 - Не понравилась
2. **Хотели бы Вы при помощи подобных программ продолжать взаимодействовать с химически одаренными детьми?**
 - Да
 - Нет
 - Затрудняюсь ответить
3. **Насколько обучение с использованием программы увлекло Вас?**
 - Сильно
 - До некоторой степени
 - Не увлекло
 - Затрудняюсь ответить
4. **Вызвала ли у Вас работа при обучении по экспериментальной программе сложности?**
 - Вызвало
 - До некоторой степени
 - Не вызвало
 - Затрудняюсь ответить
5. **Во время обучения по экспериментальной программе чувствовали ли Вы, что это однообразная и неинтересная работа, и Вам было скучно?**
 - Да
 - Нет
 - Затрудняюсь ответить
6. **Помогла ли Вам работа при обучении по экспериментальной программе в понимании особенностей взаимодействия с химически одаренными детьми?**
 - Помогла
 - До некоторой степени
 - Не помогла
 - Затрудняюсь ответить
7. **Какое у Вас осталось ощущение о продолжительности занятия, проводимого по экспериментальной программе?**
 - Проходит незаметно
 - Проходит как обычно
 - Тянется медленно

Благодарим за сотрудничество!

В диссертационной работе применяются следующие термины с соответствующими определениями:

дистанционные образовательные технологии – образовательные технологии, реализуемые в основном с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии обучающихся и педагогических работников;

документ о квалификации – удостоверение о повышении квалификации, диплом о профессиональной переподготовке;

документ об обучении – документ, выдаваемый лицам, освоившим дополнительные образовательные программы, по которым не предусмотрено проведение итоговой аттестации, справка об обучении и др.;

дополнительная профессиональная программа – программа повышения квалификации, программа профессиональной переподготовки, утвержденная в установленном порядке учебно-методическая документация;

дополнительное образование – вид образования, который направлен на всестороннее удовлетворение образовательных потребностей человека в интеллектуальном, духовно-нравственном, физическом и (или) профессиональном совершенствовании и не сопровождается повышением уровня образования;

дополнительное профессиональное образование – дополнительное профессиональное образование направлено на удовлетворение образовательных и профессиональных потребностей, профессиональное развитие человека, обеспечение соответствия его квалификации меняющимся условиям профессиональной деятельности и социальной среды;

индивидуальный учебный план – учебный план, обеспечивающий освоение образовательной программы на основе индивидуализации ее

содержания с учетом особенностей и образовательных потребностей конкретного обучающегося;

итоговая аттестация обучающихся – форма оценки степени и уровня освоения обучающимися отдельной части или всего объема учебного курса, дисциплины (модуля) образовательной программы;

образовательная программа – комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий, форм аттестации. Образовательная программа представлена в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), иных компонентов, а также оценочных и методических материалов;

обучающийся – физическое лицо, осваивающее образовательную программу;

программа повышения квалификации – программа повышения квалификации направлена на совершенствование и (или) получение новой компетенции, необходимой для профессиональной деятельности, и (или) повышение профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации;

программа профессиональной переподготовки – программа профессиональной переподготовки направлена на получение компетенции, необходимой для выполнения нового вида профессиональной деятельности, приобретение новой квалификации;

профессиональное образование – вид образования, который направлен на приобретение обучающимися в процессе освоения основных профессиональных образовательных программ знаний, умений, навыков и формирование компетенции определенного уровня и объема, позволяющих вести профессиональную деятельность в определенной сфере и (или) выполнять работу по конкретной профессии или специальности;

профессиональное обучение – вид образования, который направлен на приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и формирование ком-

петенции, необходимых для выполнения определенных трудовых, служебных функций (определенных видов трудовой, служебной деятельности, профессий);

слушатели – лица, осваивающие дополнительные образовательные программы.