

УДК 378.046.4

DOI: 10.18384/2310-7219-2020-2-95-104

ТЕХНОЛОГИЯ ФОРМИРОВАНИЯ ГОТОВНОСТИ УЧИТЕЛЕЙ ХИМИИ К ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ

Дробышев Е. Ю.

Средняя школа № 4 г. Макеевки

286106, г. Макеевка, пр-т Ленина, д. 131-В, Донецкая Народная Республика

Аннотация.

Цель. Целью работы является описание содержания педагогической технологии по формированию готовности учителей к организации учебно-исследовательской деятельности учащихся в рамках учебного предмета «Химия».

Процедура и методы исследования. Проведён анализ литературы по изучаемой проблеме, разработаны мониторинг уровня готовности учителей и технология формирования готовности. При проведении исследования использовались методы теоретического анализа, индукции, моделирования образовательного процесса при создании технологии.

Результаты проведённого исследования. Результатом исследования является предлагаемая технология по формированию готовности учителей к организации учебно-исследовательской деятельности учащихся в рамках учебного предмета «Химия».

Теоретическая и практическая значимость. Предлагаемая технология позволяет повысить уровень готовности учителей химии к организации учебно-исследовательской деятельности учащихся.

Ключевые слова: педагогическая технология, готовность учителей, учебно-исследовательская деятельность

TECHNOLOGY OF DEVELOPING CHEMISTRY TEACHERS' READINESS FOR THE ORGANIZATION OF STUDENTS' EDUCATIONAL-RESEARCH ACTIVITIES

E. Drobyshev

131-B, Leninaprosp., Makeevka, 286106 Donetsk Peoples Republic

Abstract

The purpose is to describe the content of forming chemistry teachers' readiness for students' educational-research activities on the academic discipline "Chemistry".

Methodology and Approach. The analysis of the literature on the problem is done. The procedure of monitoring the level of teachers' readiness is developed, as well as the technology of readiness formation. The research was performed with the use of the following methods: analysis, induction, and modeling of the educational process while developing the technology.

Results. The result of the research performed is the technology on forming chemistry teachers' readiness for students' educational-research activities on the academic discipline "Chemistry", offered by the author.

Theoretical / practical implications of the study is that the technology offered makes it possible to enhance teachers' readiness for students' educational-research activities.

Keywords: educational technology, teachers' readiness, educational-research activities

Введение

Сегодня учебно-исследовательская деятельность учащихся – один из приоритетных способов организации работы со школьниками в рамках современных подходов, реализующихся в среднем образовании. На основании проведённого анализа литературы по проблемам готовности учителей к организации УИД мы склонны определить противоречие, заключающееся в острой необходимости наличия квалифицированных учителей, способных эффективно сопровождать учащихся в их учебно-исследовательской деятельности, при том, что у большинства учителей уровень готовности к такому виду деятельности остаётся весьма низким.

Выявленное противоречие в дальнейшем было подтверждено при помощи разработанной нами системы мониторинга готовности учителей химии к организации учебно-исследовательской деятельности учащихся по учебному предмету «Химия» [3]. Нами было опрошено 50 учителей химии, проходивших курсы повышения квалификации. После обработки полученных данных удалось установить ряд фактов, среди которых стоит выделить следующие. Грамотно спланировать организацию учебно-исследовательской деятельности учащихся могут только 8 % опрошенных учителей. Владеют методикой исследовательского обучения и применяют её в собственной педагогической практике – 24 % опрошенных учителей. Половина опрошенных учителей знают теоретические аспекты организации учебно-исследовательской деятельности, но сталкиваются с трудностями при их реализации на практике. Около 30 % опрошенных учителей не стремятся к обогащению своего педагогического опыта. Учителя с педагогическим стажем до 10 лет, как правило, мотивиро-

ваны к работе, но не имеют достаточного количества необходимых теоретических знаний об организации учебно-исследовательской деятельности. Группа учителей с большим педагогическим стажем (20 лет и более), напротив, мотивирована слабо. Стоит также отметить, что около 70 % опрошенных учителей понимают важность исследовательского обучения и признают, что применение только репродуктивной системы обучения на данный момент уже не работает.

Опираясь на полученные данные, мы приходим к выводу, что конструирование педагогических технологий, направленных на формирование готовности учителей химии к организации учебно-исследовательской деятельности учащихся, является актуальным в системе дополнительного профессионального последипломного образования (ДППО).

На сегодняшний день в педагогической литературе нет единого подхода к определению понятия «педагогическая технология». Некоторые формулировки данного понятия приведены ниже.

Педагогическая технология – продуманная во всех деталях модель совместной педагогической деятельности по проектированию, организации и проведению учебного процесса с безусловным обеспечением комфортных условий для учащихся и учителя [11, с. 1040].

«Педагогическая технология – системный метод создания, применения и определения всего процесса преподавания и усвоения знаний с учётом технических и человеческих ресурсов и их взаимодействия, ставящий своей задачей оптимизацию форм образования», – определение ЮНЕСКО [10, с. 63].

Педагогическая технология направлена на формирование компетентного специалиста на основе удачного сочетания форм, методов и средств обучения

с профессиональной компетентностью и педагогическим мастерством преподавателей [7, с. 25].

Педагогическая технология – совокупность способов, средств, действий, операций, приёмов и процедур, направленных на прогнозируемые цели и инструментально обеспечивающих их достижение в конкретной педагогической ситуации [12, с. 29].

Анализируя вышеперечисленные определения, мы приходим к выводу, что важнейшей задачей педагогических технологий является поиск наиболее оптимальных способов достижения целей и задач обучения, управления данным процессом.

Проанализируем труды исследователей, касающиеся процесса создания педагогических технологий. Е. Н. Егорова и Ю. Н. Бахметова [4] понятие «педагогическая технология» рассматривают в трёх аспектах:

- научном – как часть педагогики, изучающей и разрабатывающей цели, содержание и методы обучения;
- процессуальном – как описание процесса, совокупность целей, содержания, методов и средств достижения планируемых результатов обучения;
- деятельностном – как реализация педагогического процесса.

В исследованиях [10, с. 63–64; 11, с. 1041] приводятся обязательные компоненты педагогических технологий. Это концептуальная часть технологии, описывающая основные подходы и концепции, при помощи которых будет происходить реализация технологии.

Содержательная часть технологии включает общие и конкретные цели и задачи обучения, содержание учебного материала.

Процессуальная часть технологии содержит описание организации учебного процесса, методы и формы деятельности обучающихся, деятельность преподавателя по управлению обучением, мониторинг учебной деятельности.

В исследованиях [6, с. 88–91; 8, с. 155–156; 9, с. 77–78; 10, с. 65–66] приводятся основные факторы, способствующие эффективной реализации современных педагогических технологий. Наиболее важными, по нашему мнению, являются следующие: высокая активность преподавателя; готовность обучающихся к восприятию инновационных образовательных технологий, инновационной и творческой деятельности; наличие позитивного настроения, что зависит от мастерства преподавателя; максимальное вовлечение обучающихся в учебный процесс; создание ситуации успеха в обучении.

В литературе описывается обширный перечень классификаций педагогических технологий. Нам импонирует классификация педагогических технологий И. В. Никишиной, описанная в статье С. Г. Серафимовой и В. И. Захаровой [11, с. 1041]. Среди описанных технологий, направленных на образование учителей, мы считаем наиболее актуальными следующие:

- общеметодические и частнометодические;
- профессионально-педагогические – совокупность психолого-педагогических технологий, направленных на повышение уровня профессионального развития современного учителя;
- инновационные – технологии, которые при условии наличия и реализации инновационной образовательной программы позволяют достигать гарантированных запланированных результатов в ходе инновационного образовательного процесса.

В исследовании Л. И. Ермаковой и Г. М. Янющкиной [5, с. 4] приводится алгоритм действий по проектированию профессионально-ориентированных педагогических технологий по М. Я. Виленскому. Это диагностика целей и задач обучения, выявление структуры учебного материала, разработка процессуальной базы обучения, поиск дидактических процедур,

при помощи которых будет возможной реализация поставленных целей и задач.

На основании вышеизложенных теоретических аспектов, которые должна включать педагогическая технология, мы формируем технологию готовности учителей химии к организации учебно-исследовательской деятельности учащихся по учебному предмету «Химия».

Технология формирования готовности учителей химии к организации учебно-исследовательской деятельности учащихся (ТФГУ) направлена на развитие творческого потенциала учителей и его реализацию в рамках организации учебно-исследовательской деятельности учащихся по учебному предмету «Химия». Технология позволяет достичь более высокого уровня готовности обучающегося учителя по сравнению с начальным благодаря множеству различных элементов, объединённых общей идеей. Данная технология может рассматриваться как структурно-логическая мониторинговая технология, позволяющая отслеживать динамику изменения профессионального роста учителей по организации учебно-исследовательской деятельности учащихся.

Технология реализуется посредством следующих этапов: этап входного контроля, мотивационный, обучающий, рефлексивный, оценочный.

Во время проведения входного контроля определяется начальный уровень готовности обучающегося учителя к деятельности, направленной на организацию учебно-исследовательской деятельности учащихся. В это время важными моментами являются анализ диагностических данных, выделение проблем готовности, если такие имеются. Входной контроль проводится на основании разработанного нами мониторинга уровня готовности учителей к организации учебно-исследовательской деятельности учащихся [3]. Мониторинг позволяет оценить уровень готовности учителя как низкий, средний или высокий.

После проведения входного контроля у учителя может сформироваться определённое чувство дискомфорта в связи с недостаточным уровнем его готовности по организации учебно-исследовательской деятельности учащихся, что должно его мотивировать на устранение обнаруженных проблем. Во время мотивационного этапа считаем важным организовать постановку целей, выделение задач, которые необходимо решить учителю для повышения уровня своей готовности. Дополнительной мотивацией могут стать удачные примеры организации учебно-исследовательской деятельности учащихся, возможность посещения открытых занятий по учебно-исследовательской деятельности учащихся, мастер-классов и т. д.

Во время обучающего этапа учителю необходимо осуществить поиск и обработку информации по изучаемой проблеме, обработать тот набор информации, который предоставляется преподавателем во время очных занятий, критически её проанализировать, попытаться составить собственный проект по достижению поставленных целей, спрогнозировать возможные риски и пути их преодоления.

Средствами обучения являются: авторский учебно-методический комплекс (УМК) по организации учебно-исследовательской деятельности учащихся и учебные модули «Организация учебно-исследовательской деятельности по химии», «Организация учебно-исследовательской деятельности на уроках химии посредством решения исследовательских задач», которые являются элементами ТФГУ.

Применение ТФГУ позволяет реализовать такие методы обучения, как проблемно-поисковый, метод аналитического моделирования, наглядно-практический, интерактивный, метод самоанализа.

Технология подразумевает формирование у обучающихся учителей таких компонентов готовности, как мотиваци-

онный, личностный, когнитивный, деятельностный, рефлексивный [1].

Для обучения используются различные типы занятий: лекции, семинары, практикумы, тренинги, мастер-классы, вебинары.

Этапы входного контроля, мотивационный и частично обучающий реализуются в рамках очных занятий. Очные занятия могут быть организованы на площадках при организациях ДППО, методических центрах, опорных школах.

Рефлексивный этап подразумевает проблемный анализ обучающегося учителя своей педагогической деятельности под руководством преподавателя. Здесь важно использование преподавателем своего личного опыта достижения высокого уровня готовности по организации учебно-исследовательской деятельности.

Оценочный этап подразумевает установление уровня готовности учителей химии к организации учебно-исследовательской деятельности учащихся по учебному предмету «Химия» после их обучения по ТФГУ. Уровень готовности проверяется при помощи мониторинга [3].

Рефлексивный этап проводится учителем самостоятельно. Оценочный этап может быть проведён учителем как самостоятельно, так и при очных встречах с преподавателем. Предполагаемый срок реализации технологии – 2 года.

После проведения оценочного этапа представляется возможным соотнести данные входного контроля с результатом обучения, установить динамику изменения уровня готовности учителей.

Концептуальная часть ТФГУ

Формирование достаточного и высокого уровней готовности учителей химии к организации учебно-исследовательской деятельности учащихся по учебному предмету «Химия» является важным звеном в развитии профессионализма учителя, его конкурентоспособности на рынке образовательных услуг.

Основу ТФГУ составляет комплекс действий, направленный на мониторинг уровня готовности учителей химии к организации учебно-исследовательской деятельности учащихся по учебному предмету «Химия», а также на развитие их мотивации для совершенствования своего уровня готовности.

ТФГУ является инновационной образовательной частно-методической обучающей профессионально-педагогической технологией.

Содержательная часть ТФГУ

Цели. Овладение и совершенствование учителем химии методами и формами деятельности по организации учебно-исследовательской деятельности учащихся по учебному предмету «Химия» на основании учёта современных педагогических исследований, авторских педагогических технологий, которые показали свою эффективность, и субъективного опыта автора технологии.

Формирование позитивного личностного настроя, мотивации и профессиональной потребности учителя в педагогическом сопровождении учащихся в организации учебно-исследовательской деятельности по учебному предмету «Химия» как элементе исследовательского обучения.

Задачи. Реализовать комплекс действий, направленных на обеспечение качественной подготовки учителя химии по организации учебно-исследовательской деятельности учащихся по учебному предмету «Химия» как одного из эффективных способов современной педагогики с учётом личностноориентированного подхода, оказания тьюторского сопровождения. Осуществить входной контроль готовности учителей химии к организации учебно-исследовательской деятельности. Создать благоприятные психологические условия, способствующие максимально плодотворному усвоению знаний. Максимально вовлечь учителей в процесс усвоения знаний об организации учебно-исследовательской

деятельности учащихся по учебному предмету «Химия». Создать проект индивидуальной образовательной траектории развития учителя химии по организации учебно-исследовательской деятельности по учебному предмету «Химия». Осуществлять консультативное сопровождение в рамках целей и задач, поставленных перед учителем. Осуществить оценку уровня готовности учителей к организации учебно-исследовательской деятельности учащихся по учебному предмету «Химия» после окончания реализации технологии для анализа динамики развития профессионализма.

Процессуальная часть ТФГУ

Описание организации образовательного процесса. Старт реализации

технологии (очное обучение) может быть осуществлён при прохождении учителями курсов повышения квалификации при организациях ДППО. Технология также может быть реализована и на площадках при методических центрах, опорных школах, в рамках творческих лабораторий, творческих мастерских учителей и т. д.

Очное обучение предусматривает максимально активное взаимодействие обучающихся учителей с преподавателем и друг с другом. Занятия направлены на формирование позитивной установки на дальнейшую самостоятельную образовательную деятельность в изучаемом вопросе (заочное обучение). Организация образовательного процесса ТФГУ описана в таблице 1.

Таблица 1 / Table 1

Организация образовательного процесса ТФГУ / The organization of the educational process TVGOHOME

Очное обучение	Заочное обучение	Дополнительные задания
<ul style="list-style-type: none"> • Входной контроль • Авторский учебный модуль «Учебно-исследовательская деятельность по учебному предмету «Химия»» • Индивидуальные и групповые консультации • Проблемный семинар «Сложности в организации учебно-исследовательской деятельности по учебному предмету «Химия»» • Посещение занятия детской научной студии 	<ul style="list-style-type: none"> • Анализ различных источников информации о теории и дидактике организации учебно-исследовательской деятельности • Проектирование собственной модели ученического исследования по учебному предмету «Химия» • Разработка собственного алгоритма сопровождения учащихся в учебно-исследовательской деятельности по учебному предмету «Химия» • Проведение аналитико-диагностической работы по выявлению и устранению ошибок деятельности 	Участие в: <ul style="list-style-type: none"> • проблемных семинарах; • мастер-классах; • конференциях; • вебинарах; • тематических методических объединениях; • школах учителей; • в качестве эксперта по оценке исследовательских работ учащихся; • в оценочном этапе по окончании срока реализации технологии

Источник: составлено автором.

Образовательный материал ТФГУ

Образовательный материал ТФГУ содержит следующий перечень.

1. Материалы для диагностики уровня готовности учителей к организации

учебно-исследовательской деятельности учащихся [3].

2. Материалы для повышения уровня готовности учителей химии по организации учебно-исследовательской деятель-

ности учащихся по учебному предмету «Химия» в рамках очных занятий.

2.1. Авторские учебные модули «Организация учебно-исследовательской деятельности на уроках химии посредством решения исследовательских задач», «Учебно-исследовательская деятельность по учебному предмету “Химия” во внеурочное время», включающие мини-лекцию, практические занятия, проблемную дискуссию[2].

2.2. Проблемный семинар «Сложности организации учебно-исследовательской деятельности по учебному предмету “Химия”».

2.3. Посещение занятия детской научной студии, на котором учителям предоставляется возможность ознакомиться с различными видами организации учебно-исследовательской деятельности по учебному предмету «Химия».

2.4. Психологический тренинг по развитию рефлексивных способностей учителей.

3. Материалы для реализации учителями химии педагогического сопровождения учащихся, осуществляющих учебно-исследовательскую деятельность (заочное обучение).

3.1. УМК. УМК представляет собой совокупность методических материалов, используемых учителем химии для эффективного и грамотного сопровождения учащегося:

- методическое пособие «Учебно-исследовательская деятельность по химии»;
- методическое пособие «Организация детской научной студии и её деятельность в рамках исследовательского обучения учащихся по химии»;
- цикл авторских вебинаров «Теоретические и дидактические аспекты организации учебно-исследовательской деятельности по учебному предмету “Химия”».

3.2. Документы, книги, учебники, иллюстрации, презентации, видеофильмы, касающиеся педагогических, психологических, методических аспектов учебно-исследовательской деятельности.

Деятельность преподавателя по реализации ТФГУ

Реализация авторских учебных модулей «Учебно-исследовательская деятельность по учебному предмету “Химия”», «Организация учебно-исследовательской деятельности на уроках химии посредством решения исследовательских задач». Проведение проблемного семинара «Сложности в организации учебно-исследовательской деятельности по учебному предмету “Химия”». Ознакомление учителей с формами и видами работы детской научной студии в рамках реализации учебно-исследовательской деятельности учащихся. Использование проблемного обучения, развития и саморазвития творческих способностей. Оказание учителям тьюторского сопровождения. Стимулирование самообразовательной деятельности учителя химии при помощи учебно-методического УМК, дополнительных заданий, вынесенных на заочное обучение. Проведение входного контроля и оценочного этапа.

Выводы

Разработанный мониторинг позволил подтвердить выявленное нами противоречие, касающееся недостаточного уровня готовности учителей к организации учебно-исследовательской деятельности учащихся как одного из эффективных видов деятельности, реализующихся в среднем образовании. Данные мониторинга свидетельствуют о недостаточном уровне готовности учителей химии к организации учебно-исследовательской деятельности учащихся по учебному предмету «Химия». Учителя владеют теоретическими знаниями об организации учебно-исследовательской деятельности на удовлетворительном уровне. Наряду с этим существуют проблемы по реализации такого рода деятельности на практике. Наблюдается снижение уровня заинтересованности учителей в организации учебно-исследовательской деятельности учащихся с увеличением их

педагогического стажа. Данную тенденцию мы склонны отнести к «профессиональному выгоранию» учителя и его недостаточной мотивации.

Предлагаемая нами ТФГУ является ответом на запрос системы ДППО о разработке образовательных технологий, направленных на повышение уровня готовности учителей по организации учебно-исследовательской деятельности учащихся в школе.

Благодаря выявленным проблемам были сформированы концепция, цели и задачи технологии. Разработаны учебно-методические материалы, цель которых – помощь обучающемуся учителю в повышении своего уровня готовности к учебно-исследовательской деятельности учащихся.

Авторские учебные модули «Учебно-исследовательская деятельность по учеб-

ному предмету “Химия”», «Организация учебно-исследовательской деятельности на уроках химии посредством решения исследовательских задач» разработаны для реализации на очном этапе обучения.

УМК, включающий два методических пособия, цикл вебинаров, документы, книги и т. д., призван оказывать методическую помощь учителю в основном на заочном этапе обучения.

Ожидаемый результат реализации ТФГУ – формирование достаточного и высокого уровня готовности учителей химии к организации учебно-исследовательской деятельности учащихся по учебному предмету «Химия» в рамках мотивационного, личностного, когнитивного, деятельностного и рефлексивного компонентов готовности.

Статья поступила в редакцию 19.06.2019

ЛИТЕРАТУРА

1. Дробышев Е. Ю., Чернышёв Д. А. Готовность педагогов к организации учебно-исследовательской деятельности учащихся // Вестник Донецкого национального университета. Серия Б. Гуманитарные науки. 2018. № 3. С. 128–133.
2. Дробышев Е. Ю., Чернышёв Д. А. Проектирование модульного содержания курсовой подготовки учителей химии по организации учебно-исследовательской деятельности учащихся // Вестник Академии гражданской защиты. 2019. № 2. С. 14–18.
3. Дробышев Е. Ю., Чернышёв Д. А. Структура и оценка готовности педагогов к организации учебно-исследовательской деятельности учащихся по химии // Научная сокровищница образования Донетчины. 2019. № 1. С. 46–50.
4. Егорова Е. Н., Бахметова Ю. Н. Современные педагогические технологии как объективная потребность [Электронный ресурс] // Общество: социология, психология, педагогика. 2016. № 1. URL: http://dom-hors.ru/rus/files/arhiv_zhurnala/spp/2016/1/pedagogics/egorova-bakhmetova.pdf (дата обращения: 17.04.2019).
5. Ермакова Л. И., Янюшкина Г. М. Подготовка студентов педвуза к овладению педагогическими технологиями // Современные проблемы науки и образования. 2012. № 6. С. 1–9.
6. Загоруля Т. Б. К вопросу инноваций в образовании: педагогическая синергетика и постсинергетика // Известия Уральского государственного университета. Серия 1: Проблемы образования, науки и культуры. 2010. Т. 78. № 3. С. 87–93.
7. Кайдалова Л. Г. Современные педагогические технологии как средство подготовки компетентных специалистов // Научный результат. 2014. № 2. С. 24–27.
8. Мугадова С. Т. Технология педагогического моделирования // Теория и практика общественного развития. 2011. № 1. С. 155–157.
9. Нехвядович О. В. Обучение учителей инновационным педагогическим технологиям на базе профессиональной педагогической мастерской // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Педагогика. 2012. № 3. С. 76–79.
10. Рашидова З. М., Агамуратова Р. Ш. Овладение педагогическими технологиями как необходимое условие реализации Концепции поддержки развития педагогического образования // Педагогический журнал. 2015. № 1–2. С. 61–72.

11. Серафимова С. Г., Захарова В. И. Владение современными и инновационными педагогическими технологиями как одно из требований к профессиональной квалификации педагога XXI века // Конференциум АСОУ: сборник научных трудов и материалов научно-практических конференций. 2015. № 1. С. 1039–1045.
12. Филимонова Н. Ю. Владение педагогическими технологиями как залог успешности педагогической деятельности // Актуальные вопросы профессионального образования. 2017. № 3. С. 28–31.

REFERENCES

1. Drobyshev E. Yu., Chernyshev D. A. [Teachers' willingness to organize students' educational and research activities]. In: *Vestnik Donetskogo natsional'nogo universiteta. Seriya B. Gumanitarnye nauki* [Bulletin of Donetsk National University. Series B. Humanities], 2018, no. 3, pp. 128–133.
2. Drobyshev E. Yu., Chernyshev D. A. [The design of modular content of chemistry teachers' training on the organization of students' educational research activity]. In: *Vestnik Akademii grazhdanskoi zashchity* [Bulletin of the Academy of Civil Protection], 2019, no. 2, pp. 14–18.
3. Drobyshev E. Yu., Chernyshev D. A. [Structure and assessment of chemistry teachers' readiness for the organization of students' educational-research activities]. In: *Nauchnyy sokrovishchitsa obrazovaniya Donetchiny* [Scientific treasury of Donetsk region], 2019, no. 1, pp. 46–50.
4. Egorova E. N., Bakhmetova Yu. N. [Modern educational technology as an objective necessity]. In: *Obshchestvo: sotsiologiya, psikhologiya, pedagogika* [Society: sociology, psychology, pedagogy], 2016, no. 1. Available at: http://dom-hors.ru/rus/files/arhiv_zhurnal/spp/2016/1/pedagogics/egorova-bakhmetova.pdf (accessed: 17.04.2019).
5. Ermakova L. I., Yanyushkina G. M. [Preparation of pedagogical universities students to learn teaching technologies]. In: *Sovremennyye problemy nauki i obrazovaniya* [Modern problems of science and education], 2012, no. 6, pp. 1–9.
6. Zagorulya T. B. [On the question of innovation in education: pedagogical synergy and post-emergence]. In: *Izvestiya Ural'skogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya 1: Problemy obrazovaniya, nauki i kul'tury* [Proceedings of the Ural State University. Series 1: Education, science and culture], 2010, vol. 78, no. 3, pp. 87–93.
7. Kaidalova L. G. [Modern pedagogical technologies as a means of training competent specialists]. In: *Nauchnyy rezul'tat* [The scientific result], 2014, no. 2, pp. 24–27.
8. Mugadova S. T. [Technology of pedagogical modeling]. In: *Teoriya i praktika obshchestvennogo razvitiya* [Theory and practice of social development], 2011, no. 1, pp. 155–157.
9. Nekhyadovich O. V. [Teaching teachers to innovative pedagogical technologies on the basis of professional pedagogical workshop]. In: *Vestnik Moskovskogo gosudarstvennogo oblasnogo universiteta. Seriya: Pedagogika* [Bulletin of Moscow Region State University. Series: Pedagogy], 2012, no. 3, pp. 76–79.
10. Rashidova Z. M., Agamuradova R. Sh. [Mastery of pedagogical technologies as a necessary condition for the implementation of the concept of pedagogical education development support]. In: *Pedagogicheskii zhurnal* [Pedagogical journal], 2015, no. 1–2, pp. 61–72.
11. Serafimova S. G., Zakharova V. I. [Knowledge of modern and innovative teaching technologies as one of the requirements for professional qualification of the teacher of the XXI century]. In: *Konferentsium ASOU* [Conferensium ASOU], 2015, no. 1, pp. 1039–1045.
12. Filimonova N. Yu. [Mastering pedagogical technologies as a guarantee of successful pedagogical activity]. In: *Aktual'nyye voprosy professional'nogo obrazovaniya* [Topical issues of vocational education], 2017, no. 3, pp. 28–31.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ

Дробышев Евгений Юрьевич – учитель химии МОУ «Средняя школа № 4 г. Makeevki»;
e-mail: zhe-drobyshev@yandex.ru

INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

Evgeniy Yu. Drobyshev – chemistry teacher, Makeevka Secondary School № 4;
e-mail: zhe-drobyshev@yandex.ru

ПРАВИЛЬНАЯ ССЫЛКА НА СТАТЬЮ

Дробышев Е. Ю. Технология формирования готовности учителей химии к организации учебно-исследовательской деятельности учащихся // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Педагогика. 2020. № 2. С. 95–104.

DOI: 10.18384/2310-7219-2020-2-95-104

FOR CITATION

Drobyshev E. Yu. Technology of developing chemistry teachers' readiness for the organization of students' educational-research activities. In: *Bulletin of the Moscow Region State University. Series: Pedagogics*, 2020, no. 2, pp. 95–104.

DOI: 10.18384/2310-7219-2020-2-95-104