Подготовка педагогов

УДК 378:159

Подготовка преподавателей к обучению студентов с ограниченными возможностями здоровья

Preparing teachers to teach students with disabilities

Кондратьев В.В., ФГБОУ ВО «Казанский национальный исследовательский технологический университет», v.kondratyev.50@mail.ru

Вишнякова И.В., ФГБОУ ВО «Казанский национальный исследовательский технологический университет», vivkazan@mail.ru

Файзуллин Р.Р. ФГБОУ ВО «Казанский национальный исследовательский технический университет им. А.Н. Туполева – КАИ», rrfayzullin@kai.ru

Лернер И.М., ФГБОУ ВО «Казанский национальный исследовательский технический университет им. А.Н. Туполева – КАИ», aviar@mail.ru

Кадушкин В.В., ФГБОУ ВО «Казанский национальный исследовательский технический университет им. А.Н. Туполева – КАИ», vladislav.kadushkin@gmail.com

Kondratyev V., Kazan National Research Technological University, v.kondratyev.50@mail.ru

Vishnyakova I., Kazan National Research Technological University, vivkazan@mail.ru

Fayzullin R., Kazan National Research Technical University named after A.N. Tupolev, rrfayzullin@kai.ru

Lerner I., Kazan National Research Technical University named after A.N. Tupolev, aviar@mail.ru

Kadushkin V., Kazan National Research Technical University named after A.N. Tupolev, vladislav.kadushkin@gmail.com

DOI: 10.51379/KPJ.2021.145.2.005

Статья выполнена при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 19-013-00624.

Ключевые слова: инженерное образование, ограниченные возможности здоровья по слуху, инклюзивное образование, управление интеллектуальной собственностью, творческая самостоятельность, развивающая среда вуза.

Keywords: engineering education, hearing disabilities, inclusive education, intellectual property management, creative independence, developing environment of the university.

Аннотация. Выявлены противоречия в организации обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) по слуху (методологические, социально-экономические, содержательно-процессуальные); сформулирована цель переподготовки и повышения квалификации преподавателей в области обучения лиц с ОВЗ по слуху в техническом вузе, которая заключается в формировании готовности к развитию творческой самостоятельности обучающихся. Приведена совокупность основополагающих рекомендаций – принципов (гуманитаризации, динамичности, соответствия форм организации учебного процесса целям практической подготовки, индивидуализации и дифференциации), отражающих приоритеты в отборе и структурировании учебного материала в соответствии с заявленными задачами обучения преподавателей. Согласно концепции, предложенной авторами, готовность к инклюзивной деятельности преподавателя – это сформированность инклюзивного компонента его профессионально-педагогической деятельности, определяющего систему ключевых профессионально-педагогических компетенций в области подготовки студентов с ОВЗ. Представлена авторская программа подготовки преподавателей к работе со студентами с ОВЗ по слуху, обучающимся по техническим специальностям, которая может быть использована в других вузах. Каждый

модуль программы нацелен на формирование соответствующей компетенции: 1) правовая компетенция в области образования инвалидов; 2) компетенция в области создания безбарьерной инклюзивной среды вуза, 3) компетенция в области социального и психологического сопровождения обучающихся с ОВЗ по слуху, 4) компетенция в области адаптации образовательных программ для студентов с ОВЗ по слуху, 5) компетенция в области вовлечения студентов с ОВЗ по слуху в развивающую среду вуза, в управление интеллектуальной собственностью (формирование творческой самостоятельности), 6) компетенция в области использования информационных технологий в образовании. Изложены особенности организации развивающей среды вуза, формирование которой является необходимым условием подготовки высококвалифицированных инженеров. Организация развивающей среды вуза создает условия для формирования готовности к управлению интеллектуальной собственностью и развития творческой самостоятельности и предполагает следующие шаги: создание административной поддержки; создание системы мотивации к управлению интеллектуальной собственностью; вовлечение студентов в научную деятельность; консультирование; установление связей с организациями, составляющими инфраструктуру рынка интеллектуальной собственности.

Abstract. Authors identified contradictions (methodological, socio-economic, content-process) in the organization of training people with hearing disabilities, formulated the goal of retraining and advanced training of teachers who work with hearing impaired students in a technical University, which is to form a readiness for the development of students' creative independence. A set of fundamental recommendations – principles such as humanization, dynamism, correspondence of the forms of organization of the educational process to the goals of practical training, individualization and differentiation, reflecting the priorities in the selection and structuring of educational material in accordance with the stated objectives of training teachers is shown in the article. According to the concept proposed by authors, readiness for inclusive activity of teacher is the formation of the inclusive component of his professional and pedagogical activity, which determines the system of key professional and pedagogical competencies in the field of training students with disabilities. The author's training program for teachers to work with students with hearing disabilities of technical specialties is presented and suggested to implementation in other universities. Each module of the program is aimed at the developing of appropriate competence: 1) legal competence in the field of education of persons with disabilities; 2) competence in the field of creating a barrier-free inclusive environment of the university, 3) competence in the field of social and psychological support of students with hearing disabilities, 4) competence in the field of adaptation of educational programs for students with hearing disabilities, 5) competence in the field of involvement of students with hearing disabilities in the developing environment of university and the management of intellectual property to form a creative independence, 6) competence in the implementation of information technologies in education. Peculiarities in organization of the developing environment of university, formation of which is a necessary condition for the training of highly qualified engineers are stated. The organization of the developing environment of university creates conditions for the formation of readiness for intellectual property management and the development of creative independence and involves the following steps: creating administrative support; creating a motivation system for intellectual property management; involving students in scientific activities; consulting; establishing links with organizations that make up the infrastructure of the intellectual property market.

Введение. Важнейшим требованием к преподавателю вуза является сегодня способность создавать условия для обучения всех студентов, включая студентов с ОВЗ. Преподаватель обязан владеть способами проектирования и адаптации образовательных технологий, адаптации содержания учебных дисциплин с учетом возможностей студентов с ОВЗ, обладать компетентностью в области инклюзивного образования.

Авторами разработана оригинальная система подготовки преподавателей к обучению лиц с ОВЗ по слуху, которая содержит: цель и задачи, этапы, структуру, содержание и функции системы переподготовки и повышения квалификации профессорско-преподавательского состава к обучению лиц с ОВЗ по слуху.

Система повышения квалификации преподавателей для работы с лицами с ОВЗ по слуху базируется на интеграции различных областей знания, входящих в профессиональную

педагогическую деятельность (ППД). Тем самым обеспечивается усвоение междисциплинарных знаний, развитие системного мышления при экономии времени на подготовку. Основной проблемой при формировании содержания подготовки преподавателей к обучению лиц с ОВЗ по слуху является его целостность [1].

В основе формирования содержания системы подготовки и повышения квалификации преподавателей к обучению лиц с ОВЗ по слуху положен главный методологический принцип – принцип соответствия системы тем изменениям, которые происходят в социуме и, соответственно, в профессиональной деятельности инженера и ППД преподавателя.

В нашем случае целью переподготовки и повышения квалификации профессорско-преподавательского состава для обучения лиц с ОВЗ по слуху в техническом вузе является формирование готовности к развитию творческой самостоятельности и психолого-педагогическому

сопровождению обучающихся [2]. Данная цель обусловлена современными требованиями общества к социализации инвалидов, для которых открываются возможности получения высшего образования, профессионального и карьерного роста [3].

К первоочередным целям и задачам обучения лиц с ОВЗ по слуху, на которые нужно ориентироваться преподавателям, относятся:

- определение индивидуальной траектории обучения и психолого-педагогического сопровождения;
- создание условий для модернизации образовательной среды обучения;
- проектирование педагогической системы, направленной на развитие творческой самостоятельности в период обучения в вузе;
- реформирование образовательного процесса с целью обеспечения специальных образовательных условий [4];
- разработка механизмов оценки эффективности и результативности внедрения системы обучения, направленной на развитие творческой самостоятельности в период обучения в вузе [5].

Методология исследования. В ходе проектирования системы повышения квалификации профессорско-преподавательского состава (ПК ППС) для обучения лиц с ОВЗ по слуху выявлен ряд противоречий. Их анализ позволил раскрыть некоторые источники и тенденции, тем самым, облегчить процесс определения принципов разработки методологических основ системы ПК ППС к обучению студентов с ОВЗ по слуху.

К числу противоречий социально-экономического характера относятся противоречия между:

- законодательно закрепленными типовыми нормами обеспечения доступности инфраструктуры вузов для лиц с ОВЗ по слуху и отсутствием знаний у администрации и ППС о системе финансирования и контроля за выполнением этих норм, что приводит к необеспеченности аудиторий необходимым оборудованием при обучении студентов с нарушениями слуха;
- необходимостью сохранения и укрепления психофизического здоровья обучающихся с нарушениями слуха и отсутствием знаний у ППС в этой области [6].

К числу методологических противоречий относятся противоречия между:

- увеличением количества обучающихся с инвалидностью в вузах РФ и отсутствием

концептуальных моделей ПК ППС к обучению студентов с ОВЗ по слуху;

- правом и желанием лиц с ОВЗ по слуху быть полноценными членами общества и непониманием преподавателями вузов проблем и потребностей этой категории [7].

К содержательно-процессуальным противоречиям относятся противоречия между:

- необходимостью осуществления обучения и развития творческой самостоятельности молодежи с ОВЗ по слуху и отсутствием социально-педагогических и психолого-реабилитационных условий в вузах РФ;
- возможностью интеграции студентов с нарушениями слуха в социум и недостаточной ориентацией ППС на реализацию индивидуально-творческого развития личности студента с ОВЗ;
- необходимостью учета особых образовательных потребностей студента с ОВЗ по слуху в учебно-воспитательном процессе и недостаточной разработанностью технических средств обучения, учебно-методического обеспечения, образовательных программ, адаптированных к потребностям лиц с ОВЗ по слуху [8].

Программы переподготовки и ПК ППС в области подготовки к обучению лиц с ОВЗ должны опираться на мировой и отечественный опыт, современные достижения науки и техники, новые образовательные концепции, инновационные формы, методы, средства и технологии обучения, учитывать общие аспекты и особенности различных категорий обучающихся [9].

При разработке образовательных программ в области подготовки преподавателей к обучению лиц с ОВЗ по слуху необходимо руководствоваться совокупностью основополагающих рекомендаций – принципов, отражающих приоритеты в отборе и структурировании учебного материала и направленных на обеспечение соответствия содержания программ и способов их реализации заявленным целям и задачам обучения. Среди них нами выделены:

- *принцип междисциплинарности и интеграции*, ориентирующий отбор и структурирование учебного материала на синтез знаний из широкого спектра наук, сопряженных с профессионально-педагогической деятельностью преподавателя инженерного вуза (технических, медицинских, информационно-технологических, психологических, педагогических, гуманитарных и др.);

– *принцип гуманитаризации*, проявляющийся в усилении социокультурных компонентов в структуре подготовки преподавателя инженерного вуза;

– *принцип динамичности*, определяющий возможность периодического обновления содержания программ и приведения их в соответствие с инновационными образовательными процессами и изменениями в развитии социума;

– *принцип соответствия форм организации учебного процесса целям практической подготовки* к решению образовательно-воспитательных задач;

– *принцип индивидуализации и дифференциации*, направленный на учет потребностей, интересов и способностей преподавателя, опыта его педагогической деятельности и базового профессионального образования [1].

Выделенные принципы определяют подходы к разработке программ переподготовки и ПК ППС к обучению лиц с ОВЗ по слуху, раскрывают способы достижения поставленных целей обучения.

Изменение содержания и характера профессиональной деятельности преподавателя влечет за собой изменение технологий ППД в подготовке лиц с ОВЗ по слуху по техническим специальностям. Все эти изменения быстро нарастают и ставят под вопрос традиционно понимаемую профессионально-педагогическую компетентность преподавателя вуза. В современных условиях необходима устойчивая компетентность преподавателя, готовность к ППД в условиях инклюзивной деятельности вуза, развиваемая им в процессе ПК и самообразования.

Готовность к инклюзивной деятельности — это сформированность инклюзивного компонента ППД преподавателя, определяющего систему ключевых профессионально-педагогических компетенций в области подготовки студентов с ОВЗ (по слуху, в частности).

Результаты. Анализ отечественного [5-9] и зарубежного опыта [10;11] методов организации образования лиц с ОВЗ, а также личный опыт [2-4;12] позволил КНИТУ создать модульную программу подготовки преподавателей к работе со студентами с ОВЗ по слуху, обучающимся по техническим специальностям, которая может быть использована в других вузах. Рассмотрим содержание модулей программы:

Первый модуль «Нормативно-правовая документация образования инвалидов» содержит темы: Ключевые международные

законодательные акты (Концепция ООН о правах человека; Конвенция о правах ребенка; Декларация ООН о правах инвалидов; Саламанкская декларация о принципах, политике и практической деятельности в сфере образования лиц с особыми потребностями и т.д.). Законодательная база инклюзивного высшего образования в РФ. Анализ из открытых и доступных источников локальной нормативной базы вузов по обучению лиц с ОВЗ и инвалидностью в высшей школе. Обеспеченность деятельности вуза нормативно-правовой документацией. Проектирование нормативных документов по созданию инклюзивной среды в вузе.

Модуль позволяет сформировать *правовую компетенцию* в области образования инвалидов.

Второй модуль «Специальные условия обучения обучающихся с ОВЗ по слуху» в первом подмодуле *«Индивидуально-типологические особенности лиц с ОВЗ по слуху»* содержит темы: Требования к оказанию образовательных услуг по получению высшего образования лицами с ОВЗ по слуху. Доступность обучения. Технические и программные средства сопровождения глухих и слабослышащих обучающихся и анализ их потенциального использования в условиях реализации отдельных образовательных задач). Во втором подмодуле *«Безбарьерная информационно-образовательная и социокультурная среда»* — *Философия безбарьерности*: внешний и внутренний контекст (от доступности к инклюзивной культуре). Возможности педагога в формировании инклюзивной образовательной среды вуза. Характеристики социокультурной среды вуза. Деятельность университета и его подразделений по становлению инклюзивной социокультурной среды. Потенциал студенчества в становлении безбарьерной социокультурной среды вуза.

Модуль формирует *компетенцию в области создания безбарьерной инклюзивной среды вуза*.

Третий модуль «Особые образовательные потребности обучающихся с ОВЗ по слуху» в первом подмодуле *«Особые образовательные потребности обучающихся с нарушениями слуха (глухие, слабослышащие)»* содержит темы: Возрастная характеристика обучающихся. Проблемы социализации студентов. Современные классификации Р.М. Боскис и др. Социокультурная адаптация обучающихся с нарушениями слуха. Особенности коммуникации обучающихся. Анализ образовательных потребностей обучающихся с ОВЗ и инвалидностью в логике имеющихся трудностей и потенциальных возможностей. Реализация

образовательного процесса с учетом особенностей восприятия учебной информации. Психолого-педагогические аспекты учебного процесса: восприятие, запоминание, усвоение учебного материала. Учебная мотивация. Во 2 подмодуле «*Технологии социально-психологического и психолого-педагогического сопровождения студентов с ОВЗ по слуху*» – Технологии социальной адаптации обучающихся с ОВЗ по слуху в вузе. Технологии психологической адаптации. Психологическая диагностика лиц с ОВЗ по слуху в вузах. Психофизиологическая адаптация лиц с ОВЗ по слуху к образовательному процессу в вузе. Выявление и формирование мотивов и познавательных потребностей студентов. Создание атмосферы сотрудничества.

Третий модуль формирует компетенцию в области социального и психологического сопровождения обучающихся с ОВЗ по слуху.

Четвертый модуль «*Учебно-методическое обеспечение лиц с ОВЗ по слуху*» в первом подмодуле «*Адаптация образовательных программ и учебно-методического обеспечения обучения лиц с ОВЗ по слуху в вузе*» содержит темы: Цели и задачи создания и реализации адаптированных образовательных программ высшего образования. Структура адаптированных образовательных программ. Общие положения по разработке отдельных компонентов адаптированных программ. Рекомендации по разработке адаптационных модулей). Во 2 подмодуле «*Организация образовательного процесса для лиц с ОВЗ по слуху*» – Формы и методы организации обучения лиц с ОВЗ по слуху в вузе. Применение образовательных технологий для обучения лиц с ОВЗ по слуху в вузе. Организация практики обучающихся с ОВЗ по слуху. Особенности организации контроля и оценки результатов обучения лиц с ОВЗ по слуху. Дистанционные образовательные технологии в обучении студентов с ОВЗ по слуху. Интерактивное, дистанционное, дуальное образование. Организация самостоятельной работы.

Модуль формирует компетенцию в области организации образовательного процесса и адаптации образовательных программ для студентов с ОВЗ по слуху.

Пятый модуль «*Развитие творческой самостоятельности обучающихся с ОВЗ по слуху. Технология организации развивающей среды вуза*»: 1) *Психология личности и деятельности* (темы: Базовые понятия общей психологии. Психологическая структура деятельности. Психические состояния. Тип

высшей нервной деятельности. Тест Айзенка); 2) *Особенности технического мышления* (темы: ТРИЗ. Изобретательство. Выявление, оформление, коммерциализация изобретений. Управление интеллектуальной собственностью. Технология организации развивающей среды вуза с целью формирования готовности к управлению интеллектуальной собственностью); 3) *Психология саморазвития* (темы: Закономерности саморазвития. Барьеры саморазвития. Создание на учебных занятиях атмосферы саморазвития); 4) *Творческое мышление и его развитие* (темы: Психологические особенности творческого мышления. Технологии активации творческого мышления. Теория решения изобретательских задач. Мотивация и психологические барьеры творческой деятельности. Формирование творческой самостоятельности студентов с ОВЗ по слуху); 5) *Методы организации интерактивного взаимодействия* (темы: Психология внимания. Психология ощущения. Психология восприятия. Особенности памяти и воображения).

Модуль формирует компетенцию в области вовлечения студентов с ОВЗ по слуху в развивающую среду вуза, в управление интеллектуальной собственностью (формирование творческой самостоятельности) [3].

Шестой модуль «*Информационные технологии в образовании*» содержит темы: Цифровое поколение обучающихся. Специфика мировоззрения цифрового поколения обучающихся. Использование Интернет-ресурсов для саморазвития. Использование современных инфокоммуникационных технологий в учебном процессе вуза. Создание реально-виртуальной среды опережающего обучения. Основные принципы создания учебных презентаций, видеолекций. Организация учебной деятельности в системе дистанционного обучения, сетевых группах.

Последний модуль формирует компетенцию в области использования информационных технологий в образовании.

Таким образом, содержание модулей и организация учебного процесса нацелены на развитие соответствующих компетенций, которые в совокупности формируют готовность преподавателя к развитию творческой самостоятельности у студентов с ОВЗ по слуху.

В качестве технологии обучения нами применена технология опережающего обучения, согласно которой теоретические материалы обучающимся преподавателям предоставлялись

до изучения новой темы. При таком обучении слушатели, проходящие ПК, становятся активными участниками образовательного процесса, высказывают мнения по изучаемым темам, раскрывают свой личный опыт.

При разработке и реализации программ ПК преподавателей в области обучения лиц с ОВЗ по слуху нами учитывались следующие аспекты:

- соответствие структуры и содержания программ государственным требованиям к минимуму содержания и уровню подготовки для получения удостоверения о повышении квалификации;

- единство теоретической и практической подготовок, взаимосвязь знаний в области подготовки студентов с ОВЗ по слуху и формирования практических навыков преподавателя в этой области;

- освоение современных форм, методов, средств и технологий обучения, развитие творческого потенциала, повышение уровня профессиональной и общей культуры преподавателей в области подготовки студентов с ОВЗ по слуху;

- удовлетворение интересов слушателей через анализ и обсуждение уникального опыта организации инклюзивного образования каждого педагога.

Большое внимание в программе ПК уделяется теме вовлечения студентов с ОВЗ по слуху в деятельность по управлению интеллектуальной собственностью (УИС) и технологии организации развивающей среды вуза. Данный процесс базируется на ряде особенностей:

- готовность студентов с ОВЗ по слуху к деятельности по УИС требует целенаправленной работы для ее формирования [13];

- формирование личности студента с ОВЗ по слуху происходит в развивающей среде вуза;

- развитие и формирование готовности к УИС студентов с ОВЗ по слуху зависит от наличия развивающей среды вуза.

Для построения модели вовлечение студентов с ОВЗ по слуху в деятельность по УИС мы выделили технологический аспект. В нашем случае раскрывается один из компонентов педагогической системы подготовки студентов с ОВЗ по слуху к УИС – технология организации развивающей среды вуза, которая базируется на системном и контекстном подходах. Данные подходы позволяют рассматривать вовлечение в деятельность по УИС студентов как педагогическую систему и определяют связи между возможностями развивающей среды вуза и потенциалом студента. Для реализации нашей

технологии необходимо создание условий для мотивации и стимулирования студентов с ОВЗ по слуху к деятельности по УИС.

Развивающая среда вуза включает в себя:

- административную поддержку (наличие регламентов, норм, приказов и т.д.);

- инфраструктуру вуза и предприятий-партнеров (материально-техническое обеспечение, обеспечение информационными ресурсами, патентными фондами процессов УИС);

- комплексное сопровождение (вовлечение студентов в научную деятельность [14], в работу над реальными проектами [15], консультирование, обсуждение, семинары, дискуссии и т.п.).

В нашем случае целью технологии организации развивающей среды вуза будет создание условий для формирования готовности к УИС. Для достижения цели необходимо решить следующие задачи:

- создание административной поддержки. Для решения этой задачи с целью оказания консультационных и экспертных услуг студентам, аспирантам и работникам университета при подготовке сопроводительной заявочной документации по перспективным проектам (50 инновационных идей РТ, Идея-1000 и т.д.) в июне 2018 в КНИТУ создан отдел учебно-проектной деятельности студентов;

- создание системы мотивации к УИС; консультирование, преподавание в области УИС. Для решения этой задачи в КНИТУ реализуются следующие формы мотивации студентов: а) в качестве материальных форм применяются повышенные стипендии для студентов, которые пишут статьи, получают патенты, выигрывают конкурсы, гранты, занимаются научной работой и т.д.; б) в качестве нематериальных форм используются благодарности, почетные грамоты;

- установление связей с организациями, составляющими инфраструктуру рынка интеллектуальной собственности. Так, в КНИТУ проводятся семинары специалистами патентных служб, венчурными фирмами, инвесторами, предпринимателями.

Таким образом, попадая в развивающую среду вуза, студент с ОВЗ по слуху осознает, что осуществляется всесторонняя поддержка (материальная, техническая, информационная, образовательная и т.д.) его деятельности по УИС; знает о конференциях, конкурсах, грантах, проектах, в которых он может принять участие; осознает значимость деятельности по УИС для собственного развития.

Заключение. Итак, в России на законодательном уровне уделяется большое внимание людям с ограниченными возможностями здоровья, однако внедрение инклюзивного образования возможно при наличии специальных условий и соответствующей подготовке кадров. Важнейшей составляющей системы переподготовки и ПК ППС являются образовательные программы в области подготовки в студентов с ОВЗ. Организация обучения лиц с ОВЗ по слуху требует знаний как организационного, так и методического характера, понимания специфики работы с такими студентами. Ранее с учетом не

метрической системы оценки авторами разработаны рекомендации по адаптации реально-виртуальной среды опережающего развития для студентов с ОВЗ по слуху с учетом их физиологических особенностей на основе интеллектуального подхода к обучению [4]. Анализ существующих противоречий в области организации образования лиц с ОВЗ по слуху позволил авторам создать оригинальную систему подготовки преподавателей, направленную на развитие творческой самостоятельности обучающихся и вовлечение студентов с ОВЗ по слуху в развивающую среду вуза.

Литература:

1. Кирсанов А.А., Кондратьев В.В. Методологические основы современной системы повышения квалификации преподавателей вузов / А.А. Кирсанов, В.В. Кондратьев // Высшее образование в России. – 2009. – № 2. – С. 83-86.
2. Лернер И.М., Кондратьев В.В. Адаптирование общеобразовательной дисциплины для формирования творческой самостоятельности слабослышащих студентов / И.М. Лернер, В.В. Кондратьев, Р.Р. Файзуллин и др. // Педагогика и психология образования. – 2018. – № 4. – С. 132-141.
3. Кондратьев В.В., Файзуллин Р.Р. Теоретический анализ современного состояния образования по техническим специальностям в области подготовки лиц с ограниченными возможностями по слуху / В.В. Кондратьев, Р.Р. Файзуллин, И.В. Вишнякова и др. // Управление устойчивым развитием. – 2019. – № 3. – С. 110-114.
4. Лернер И.М., Кондратьев В.В. Информационные технологии в формировании кластеров восприятия информации у студентов с нарушениями слуха [Электронный ресурс] / И.М. Лернер, В.В. Кондратьев, В.В. Кадушкин и др. // Информатика и образование. – 2019. – № 8. – С. 57-63. – Режим доступа: <https://doi.org/10.32517/0234-0453-2019-34-8-57-63>
5. Кальгин Ю.А. Педагогические условия интеграции слабослышащих студентов в систему обучения в высшей школе / Ю.А. Кальгин // Вестник МГЛУ. – 2010. – № 595. – С. 138-151.
6. Обучение студентов-инвалидов и студентов с ограниченными возможностями здоровья: методические рекомендации для преподавателей МГПИ; сост. О.В. Бобкова; Мордов. гос. пед. ин-т. Саранск, 2017. – 91 с.
7. Базоев В.З. Билингвизм и образование глухих: современные тенденции / В.З. Базоев // Вестник Ленинградского государственного университета им. А.С. Пушкина. – 2016. – № 4-2. – С. 320-330.
8. Сковорцов В.Н., Кобрина Л.М., Анисимова А.Н. Система непрерывного профессионального образования лиц с ограниченными возможностями здоровья в Ленинградской области / В.Н. Сковорцов, Л.М. Кобрина, А.Н. Анисимова // Вестник Ленинградского государственного университета им. А.С. Пушкина. – 2011. – Т. 3. – № 2. – С. 37-60.
9. Ахметова Д.З., Нигматов З.Г. Преемственная система инклюзивного образования / Д.З. Ахметова, З.Г. Нигматов, Т.А. Челнокова, А.В. Кочергин. – Казань: Познание, 2015. – 336 с.
10. Cheng S., Hu X., Sin K.F. Thinking styles of university deaf or hard of hearing students and hearing students // Research in Developmental Disabilities. – 2016. – Vol.55. – P.377-387. DOI: 10.1016/j.ridd.2016. 04.004.
11. Zhang L., Sternberg R.J. A threefold model of intellectual styles // Educational Psychology Review. – 2005. – Vol.17. – Is.1. – P.1-53. DOI: 10.1007/s10648-005-1635-4
12. Лернер И.М., Ильин Г.И. Особенности в обучении инвалидов по слуху в высшей школе по техническим специальностям / И.М. Лернер, Г.И. Ильин, Я.Ф. Зиятдинова, И.О. Изерский, А.В. Лопатина // Вестник Казанского государственного энергетического университета. – 2017. – № 4. – С. 120-126.
13. Вишнякова И.В. Технология организации развивающей среды вуза / И.В. Вишнякова // Инженерное образование. – 2018. – № 24. – С. 182-185.
14. Tseitlin O.A., Vishnyakova I.V. Flow patterns for liquid-liquid dispersions in force fields of various intensities // Theor. Found Chem. Eng. 2007. 41. – P. 424-429. <https://doi.org/10.1134/S0040579507040148>.
15. Laptev A.G., Danilov V.A., and Vishnyakova I.V. Evaluating the effectiveness of circulating water-cooling in a cooling tower // Therm. Eng. – 2004. – Vol. 51. – № 8. – P. 661-665.

References:

1. Kirsanov A.A., Kondrat'ev V.V. Methodological foundations of a modern system of advanced training for university teachers / A.A. Kirsanov, V.V. Kondratyev // Higher education in Russia. - 2009. - № 2. - S. 83-86.

2. Lerner I.M., Kondratyev V.V. Adoption of general educational discipline for the formation of creative independence of hearing impaired students / I.M. Lerner, V.V. Kondratyev, R.R. Faizullin et al. // Pedagogy and psychology of education. - 2018. - № 4. - P. 132-141.

3. Kondratyev V.V., Faizullin R.R. Theoretical analysis of the current state of education in technical specialties in the field of training people with hearing disabilities / V.V. Kondratyev, R.R. Fayzullin, I.V. Vishnyakova et al. // Sustainable Development Management. - 2019. - № 3. - P. 110-114.

4. Lerner I.M., Kondratyev V.V. Information technologies in the formation of clusters of information perception among students with hearing impairments [Electronic resource] / I.M. Lerner, V.V. Kondratyev, V.V. Kadushkin et al. // Informatics and Education. - 2019. - № 8. - S. 57-63. - Access mode: <https://doi.org/10.32517/0234-0453-2019-34-8-57-63>

5. Kaligin Yu.A. Pedagogical conditions for the integration of hearing impaired students into the training system in higher school / Yu.A. Kaligin // Messenger of MSLU. - 2010. - № 595. - S. 138-151.

6. Teaching disabled students and students with disabilities: guidelines for teachers of MSPI; comp. by O.V. Bobkov; Mordov. state ped. in-t. Saransk, 2017. - 91 p.

7. Bazoev V.Z. Bilingualism and education of the deaf: modern trends / V.Z. Bazoev // Messenger of the Leningrad State University named after A.S. Pushkin. - 2016. - № 4-2. - S. 320-330.

8. Skvortsov V.N., Kobrina L.M., Anisimova A.N. The system of continuous professional education for people with disabilities in the Leningrad region / V.N. Skvortsov,

L.M. Kobrin, A.N. Anisimova // Messenger of Leningrad State University named after A.S. Pushkin. - 2011. - T. 3. - № 2. - S. 37-60.

9. Akhmetova D.Z., Nigmatov Z.G. The successive system of inclusive education / D.Z. Akhmetova, Z.G. Nigmatov, T.A. Chelnokova, A.V. Kochergin. - Kazan: Knowledge, 2015. - 336 p.

10. Cheng S., Hu X., Sin K.F. Thinking styles of university deaf or hard of hearing students and hearing students // Research in Developmental Disabilities. - 2016. - Vol. 55. - P. 377-387. DOI: 10.1016/j.ridd.2016.04.004.

11. Zhang L., Sternberg R.J. A threefold model of intellectual styles // Educational Psychology Review. - 2005. - Vol.17. - Is.1. - P. 1-53. DOI: 10.1007/s10648-005-1635-4

12. Lerner I.M., Ilyin G.I. Features in teaching hearing-impaired people in higher education in technical specialties / I.M. Lerner, G.I. Ilyin, J.F. Ziyatdinova, I.O. Izersky, A.V. Lopatina // Messenger of Kazan State Power Engineering University. - 2017. - № 4. - S. 120-126.

13. Vishnyakova I.V. Technology of organization of the developing environment at the university / I.V. Vishnyakova // Engineering Education. - 2018. - № 24. - S. 182-185.

14. Tseitlin O.A., Vishnyakova I.V. Flow patterns for liquid-liquid dispersions in force fields of various intensities // Theor. Found Chem. Eng. 2007.41. - P. 424-429. <https://doi.org/10.1134/S0040579507040148>.

15. Laptev A.G., Danilov V.A., and Vishnyakova I.V. Evaluating the effectiveness of circulating water-cooling in a cooling tower // Therm. Eng. - 2004. - Vol. 51. - № 8. - P. 661-665.

13.00.08 – Теория и методика профессионального образования

Сведения об авторах:

Кондратьев Владимир Владимирович (г. Казань, Россия), доктор педагогических наук, профессор, директор Центра подготовки и повышения квалификации преподавателей вузов, заведующий кафедрой методологии инженерной деятельности, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Казанский национальный исследовательский технологический университет», e-mail: v.kondratyev.50@mail.ru

Вишнякова Ирина Вячеславовна (г. Казань, Россия), кандидат технических наук, доцент, доцент кафедры методологии инженерной деятельности, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Казанский национальный исследовательский технологический университет», e-mail: vivkazan@mail.ru

Файзуллин Рашид Робертович (г. Казань, Россия), доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой нанотехнологий в электронике, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Казанский национальный исследовательский технический университет им. А.Н. Туполева – КАИ», e-mail: rfayzullin@kai.ru

Лернер Илья Михайлович (г. Казань, Россия), кандидат физико-математических наук, доцент, доцент кафедры электронных и квантовых средств передачи информации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Казанский национальный исследовательский технический университет им. А.Н. Туполева – КАИ», e-mail: aviap@mail.ru

Кадущкин Владислав Валерьевич (г. Казань, Россия), кандидат технических наук, доцент кафедры нанотехнологий в электронике, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Казанский национальный исследовательский технический университет им. А.Н. Туполева – КАИ», e-mail: vladislav.kadushkin@gmail.com