

Айзикович Александр Аркадьевич

канд. физ.-мат. наук, доцент, заведующий кафедрой

Васильева Елена Юрьевна

старший преподаватель

Рычина Наталья Александровна

старший преподаватель

ФГБОУ ВО «Ижевский государственный

технический университет им. М.Т. Калашникова»

г. Ижевск, Удмуртская Республика

О ПОДГОТОВКЕ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ «ПРИКЛАДНАЯ ИНФОРМАТИКА»

Аннотация: приводится краткая характеристика программы подготовки по специальности 09.02.05 «Прикладная информатика (по отраслям)», реализуемой в Институте непрерывного профессионального образования ИжГТУ имени М.Т. Калашникова кафедрой «Прикладная математика и информатика».

Ключевые слова: среднее профессиональное образование, прикладная информатика, программа подготовки, техник-программист.

Общая характеристика программы подготовки. Программа подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) специальности 09.02.05 «Прикладная информатика (по отраслям)» реализуется по программе базовой подготовки в отрасли «Информационные технологии». Она представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную с учетом требований регионального рынка труда на основе ФГОС СПО. Программа регламентирует цель, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии организации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данной специальности и включает в себя учебный план, рабочие программы дисциплин, профессиональных модулей, производственной и преддипломной практик и другие методические материалы, обеспечивающие качественную подготовку обучаю-

щихся. ППСЗ реализуется в совместной образовательной, научной, производственной, общественной и иной деятельности обучающихся и работников университета.

ППСЗ имеет целью развитие у обучающихся личностных качеств, а также формирование общих и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями федерального стандарта по данной специальности. В результате освоения программы подготовки выпускник будет профессионально готов к таким видам производственной деятельности, как: 1) обработка отраслевой информации; 2) разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности; 3) сопровождение и продвижение программного обеспечения отраслевой направленности; 4) обеспечение проектной деятельности.

Срок получения СПО по программе базовой подготовки в очной форме обучения при наличии основного общего образования с получением квалификации базовой подготовки «техник-программист» составляет 3 года 10 месяцев, а именно 199 недель, в том числе: 1) обучение по учебным циклам – 125 недель; 2) учебная практика и производственная практика по профилю специальности – 23 недели; 3) преддипломная практика – 4 недели; 4) промежуточная аттестация – 7 недель; 5) государственная итоговая аттестация – 6 недель; 6) каникулярное время – 34 недели.

Трудоемкость ППСЗ за весь период обучения составляет 5076 часов и включает все виды аудиторной и самостоятельной работы студента, учебной и производственных практик, а также время, необходимое для контроля качества освоения студентом данной программы.

Особенности ППСЗ. При ее разработке учтены требования регионального рынка труда, запросы потенциальных работодателей и потребителей по профилю специальности. Реализация модульно-компетентного подхода осуществляется во взаимосвязи с работодателями при совместной разработке ППСЗ по специальности.

Учебная практика проводится преподавателями общепрофессиональных дисциплин и междисциплинарных курсов профессионального цикла. Производственные практики проводятся в организациях на основе договоров, заключаемых между ними и ФГБОУ ВО «Ижевский государственный технический университет имени М.Т. Калашникова» (ИжГТУ).

В учебном процессе преподаватели для активизации познавательной деятельности студентов при проведении теоретических и практических занятий используют: 1) интерактивные технологии обучения, такие как деловые и имитационные игры и т. д.; 2) системное применение различных дидактических средств, тестовых заданий, проблемных вопросов и т. д.; 3) дистанционные образовательные технологии с помощью средств современных информационных и коммуникационных технологий. Также используются электронные ресурсы, компьютерные материалы и мультимедийные средства. Студенты имеют свободный доступ к сети Интернет. Тематика курсовых и выпускных квалификационных работ (ВКР) определяется совместно с работодателями и направлена на удовлетворение запросов заказчика.

Для аттестации при текущем контроле и промежуточной аттестации разработаны фонды и комплексы оценочных средств, которые периодически корректируются и проходят утверждение на заседаниях кафедры «Прикладная математика и информатика» (ПМИ) ИжГТУ.

Государственная итоговая аттестация включает в себя защиту ВКР, по итогам которой выпускникам Института непрерывного профессионального образования (ИНПО) ИжГТУ выдаются дипломы государственного образца.

Выпускники специальности «Прикладная информатика» востребованы на предприятиях и в организациях города Ижевска и Удмуртской Республики и подготовлены к освоению ООП ВО наряду с выпускниками среднего общего образования и к освоению ООП ВО в сокращенные сроки по таким направлениям подготовки как «Информатика и вычислительная техника», «Информационная безопасность автоматизированных систем», «Информационные системы

и технологии», «Прикладная информатика», «Прикладная математика», «Программная инженерия».

Характеристика профессиональной деятельности выпускника. Областью профессиональной деятельности выпускников является обработка информации, разработка, внедрение, адаптация, сопровождение программного обеспечения и информационных ресурсов, наладка и обслуживание оборудования отраслевой направленности в производственных, обслуживающих, торговых организациях, административно-управленческих структурах. Информация; информационные процессы и информационные ресурсы; языки и системы программирования контента, системы управления контентом; средства создания и эксплуатации информационных ресурсов; программное обеспечение; оборудование: компьютеры и периферийные устройства, сети, их комплексы и системы отраслевой направленности; техническая документация – возможные объекты профессиональной деятельности выпускников базовой подготовки. Подготовленный техник-программист в каждой конкретной области должен иметь специфические практический опыт, умения и знания.

Требования к результатам освоения ППССЗ сводятся к обладанию техниками-программистами общими (пятью) и профессиональными (от четырех до шести) компетенциями, соответствующими видам деятельности.

Документами, регламентирующими содержание и организацию образовательного процесса при реализации ППССЗ, являются календарный учебный график, рабочий учебный план, рабочие программы дисциплин, профессиональных модулей, рабочие программы учебной и производственной практик.

В календарном учебном графике указывается последовательность реализации ППССЗ, включая теоретическое обучение, практики, промежуточную и итоговую аттестации, каникулы. Он служит для организации учебного процесса при освоении программы студентами.

Учебный план определяет следующие характеристики ППССЗ по специальности: объемные параметры учебной нагрузки в целом, по годам обучения и по семестрам; перечень учебных дисциплин, профессиональных модулей и их

составных элементов (междисциплинарных курсов, учебной и производственной практик); последовательность изучения учебных дисциплин и профессиональных модулей; распределение по годам обучения и семестрам различных форм промежуточной аттестации по учебным дисциплинам, профессиональным модулям (и их составляющим междисциплинарным курсам, учебной и производственной практик); объемы учебной нагрузки по видам учебных занятий, по учебным дисциплинам, профессиональным модулям и их составляющим; сроки прохождения и продолжительность преддипломной практики; формы государственной итоговой аттестации, объемы времени, отведенные на подготовку и защиту ВКР в рамках государственной итоговой аттестации; объем каникул по годам обучения.

Максимальный объем учебной нагрузки составляет 54 академических часа в неделю, включая все виды аудиторной и внеаудиторной работы. Максимальный объем обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающихся при очной форме обучения составляет 36 академических часов в неделю.

Обязательная аудиторная нагрузка предполагает теоретические занятия, практические занятия, включая семинары, лабораторные работы и выполнение курсовых работ. Самостоятельная работа организуется в форме выполнения докладов, контрольных работ, курсовых работ, индивидуальных проектов, междисциплинарных проектов, подготовки рефератов, работы со справочно-правовыми и поисковыми системами, направленных на формирование таких компетенций как способность к саморазвитию, самостоятельному поиску информации, овладению навыками сбора и обработки информации, что позволяет сформировать профессиональные качества.

ППССЗ специальности «Прикладная информатика» предполагает изучение следующих учебных циклов: общеобразовательный; общий гуманитарный и социально-экономический; математический и общий естественнонаучный; профессиональный; государственная итоговая аттестация.

Обязательная часть ППССЗ по циклам составляет 70% от общего объема времени, отведенного на их освоение. Часы вариативной части (30%) програм-

мы направлены на расширение и (или) углубление подготовки, определяемой содержанием обязательной части профессиональной подготовки по всем циклам.

Рабочие программы дисциплин и профессиональных модулей разрабатываются с учетом соответствующих нормативных актов, требованиями работодателей, методическими рекомендациями и утверждаются директором ИНПО. Программы учебных дисциплин содержат титульные листы; сведения о согласовании и утверждении программы, разработчиках; паспорт программы учебной дисциплины; структуру и содержание учебных дисциплин; условия реализации программы учебной дисциплины; контроль и оценку результатов освоения учебной дисциплины. Программы профессиональных модулей содержат также результаты освоения профессионального модуля и заключения экспертов.

Рабочие программы учебной и производственных практик учитывают то обстоятельство, что практики являются обязательным разделом ППССЗ. Они представляет собой вид учебной деятельности, направленной на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью. При реализации программы предусматриваются учебная и производственная практики. Производственная практика состоит из двух этапов: практики по профилю специальности и преддипломной практики. Учебная практика и производственная практика (по профилю специальности) проводятся образовательной организацией при освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках профессиональных модулей и реализовываются концентрированно. Учебная практика проводится в лабораториях кафедры ПМИ и направлена на углубление студентом первоначального профессионального опыта, развитие общих и профессиональных компетенций, проверку его готовности к самостоятельной трудовой деятельности.

Производственная практика проводится в организациях различных организационно-правовых форм, направление деятельности которых соответствует

профилю подготовки обучающихся на основе договоров, заключаемых между образовательным учреждением и этими организациями. Оптимальным выбором организации для проведения практики является вариант, когда место практики совпадает с местом работы (или возможной работы) студента, что позволит будущему специалисту быстрее освоиться на рабочем месте. Производственная практика (по профилю специальности) направлена на формирование и развитие у студентов общих и профессиональных компетенций, приобретение практического опыта и реализуется в рамках модулей ППССЗ СПО по каждому из видов профессиональной деятельности. Производственная практика (преддипломная) направлена на углубление студентом первоначального профессионального опыта, развитие общих и профессиональных компетенций, проверку его готовности к самостоятельной трудовой деятельности, а также на подготовку к выполнению ВКР. Аттестация по итогам производственной практики проводится с учетом (или на основании) результатов, подтвержденных документами соответствующих организаций.

Контроль и оценка результатов освоения ППССЗ проводится за качеством освоения программы, оценкой достижений учащихся, регламентацией выполнения и защиты ВКР и организации государственных итоговых аттестаций выпускников.

Оценка качества освоения ППССЗ включает текущий контроль знаний, промежуточную и государственную итоговую аттестации обучающихся. Формы и процедуры текущего контроля, промежуточной аттестации по каждой дисциплине определяются преподавателями, читающими дисциплины, и доводятся до сведения обучающихся в течение первых двух месяцев от начала обучения.

Основными видами *контроля учебных достижений студентов* (знаний, умений, общих и профессиональных компетенций) в рамках дисциплины или модуля в течение семестра являются текущий и промежуточный контроль. Текущий контроль успеваемости проводится с целью проверки хода и качества усвоения учебного материала, стимулирования учебной работы студентов и со-

вершенствования методики проведения занятий. Промежуточная аттестация проводится с целью определения соответствия уровня и качества подготовки студентов требованиям к результатам освоения ППСЗ и осуществляется в двух основных направлениях: оценка уровня освоения дисциплин; оценка уровня сформированности общих и профессиональных компетенций студентов.

Основными видами промежуточной аттестации являются: экзамены по учебной дисциплине и по междисциплинарному курсу; экзамен (квалификационный) по профессиональному модулю; зачет или дифференцированный зачет по учебной дисциплине и по междисциплинарному курсу; дифференцированный зачет по учебной, производственной (по профилю специальности, преддипломной) практике. Предусматриваются также другие формы контроля, вид которых определяется преподавателями самостоятельно: устный и письменный опрос, тестирование, контрольная работа, проверка выполнения домашних самостоятельных работ (рефератов, составленных кроссвордов, созданных презентаций); проверка выполнения практических работ, собеседование и т. д.

При проведении текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплинам и междисциплинарным курсам профессионального цикла создаются условия для максимального приближения программ к условиям будущей профессиональной деятельности, при этом, в качестве внешних экспертов привлекаются работодатели, преподаватели, читающие смежные дисциплины.

Промежуточная аттестация по учебной, производственной практике в рамках освоения программ профессиональных модулей осуществляется в форме дифференцированного зачета. Аттестацию по итогам практики проводит руководитель практики на основании отзыва руководителя от организации и отчета о выполненной работе по установленной форме. Аттестация проводится по окончании практики в виде защиты отчета перед комиссией, в состав которой могут входить заведующий кафедрой, руководители практики, представители предприятий, а также преподаватели.

Промежуточная аттестация по каждому профессиональному модулю осуществляется в форме квалификационного экзамена, который проводится с обя-

зательным присутствием представителя работодателя. Целью проведения квалификационного экзамена выступает оценка соответствия достигнутых образовательных результатов студентов по профессиональному модулю требованиям ФГОС, их подготовленности к трудовой деятельности.

Государственная итоговая аттестация выпускников, освоивших ППСЗ, включает подготовку и защиту ВКР (дипломного проекта). Темы ВКР должны носить практико-ориентированный характер и отвечать следующим требованиям: овладение профессиональными компетенциями; реальность; актуальность; уровень современности используемых средств. Каждая тема должна соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей. Темы дипломных проектов разрабатываются преподавателями профессиональных модулей, рассматриваются на заседании кафедры ПМИ и утверждаются директором ИНПО. Руководители дипломных проектов разрабатывают индивидуальные задания для выпускников. Выполненный дипломный проект должен иметь отзыв руководителя и рецензию. Рецензенты назначаются приказом директора ИНПО из ведущих специалистов-практиков, преподавателей высших и средних учебных заведений по профилю специализации. ВКР представляет собой законченную работу, в которой на основе профессионально ориентированной теоретической подготовки и сформированности общих и профессиональных компетенций выпускника решаются конкретные практические задачи, предусмотренные квалификацией выпускника в соответствии с ФГОС СПО. В ВКР могут быть использованы материалы, отраженные в выполненных ранее студентом курсовых работах. К защите ВКР допускаются лица, завершившие полный курс обучения по ППСЗ по специальности и успешно прошедшие все предшествующие аттестационные испытания, предусмотренные учебным планом. На защите ВКР Государственная экзаменационная комиссия формирует матрицу оценок достижений обучающихся по результатам выполнения и защиты ВКР. При этом учитываются оценки рецензента и руководителя, сделанные по основным показателям оценки результатов.

Государственная итоговая аттестация выпускников по специальности «Прикладная информатика» является обязательной, а ее программа, как часть ППССЗ, разрабатывается выпускающей кафедрой, утверждается директором ИНПО и доводится до сведения студентов не менее, чем за шесть месяцев до ее начала. Цель государственной итоговой аттестации – установить соответствие уровня и качества подготовки выпускников ФГОС СПО по специальности 09.02.05. При защите ВКР экзаменационная комиссия: проводит комплексную оценку уровня подготовки выпускников в соответствии с требованиями ФГОС СПО; решает вопрос о выдаче выпускнику соответствующего документа о среднем профессиональном образовании; выносит предложения и рекомендации по совершенствованию содержания, обеспечения и технологии реализации образовательной программы на основе анализа результатов государственной итоговой аттестации выпускников. Защита ВКР проводится на открытых заседаниях государственной экзаменационной комиссии с участием не менее двух третей ее состава. Решение комиссии принимается на закрытом заседании простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании. При равном числе голосов голос председателя является решающим. Кроме членов экзаменационной комиссии, на защите могут присутствовать руководитель и рецензент ВКР, а также возможно присутствие студентов, преподавателей и работодателей. Результаты государственной итоговой аттестации определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются после оформления в установленном порядке протокола заседания государственной экзаменационной комиссии.

Ресурсное обеспечение ППССЗ характеризует кадровое обеспечение, учебно-методическое, информационное, материально-техническое обеспечения образовательного процесса и базы практик.

Реализация программы обеспечивается *педагогическими кадрами*, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля). Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за

освоение обучающимися профессионального цикла. Эти преподаватели проходят стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

ППССЗ обеспечена *учебно-методической документацией* по всем учебным дисциплинам, междисциплинарным курсам и профессиональным модулям. Внеаудиторная работа сопровождается методическим обеспечением и обоснованием времени, затрачиваемого на ее выполнение. Реализация ППССЗ обеспечена доступом каждого обучающегося к *базам данных и библиотечным фондам*, формируемым по полному перечню дисциплин (модулей) рабочего учебного плана. Во время самостоятельной подготовки обучающиеся обеспечены доступом к сети Интернет. Каждый обучающийся обеспечен не менее чем одним учебным печатным и (или) электронным изданием по каждой дисциплине профессионального цикла и одним учебно-методическим печатным и (или) электронным изданием по каждому междисциплинарному курсу (включая электронные базы периодических изданий). Библиотечный фонд укомплектован печатными и электронными изданиями основной и дополнительной учебной литературой по дисциплинам всех циклов, изданными за последние 5 лет. Помимо учебной литературы библиотечный фонд включает официальные, справочно-библиографические и периодические издания в расчете 1–2 экземпляра на каждые 100 обучающихся. При использовании электронных изданий образовательное учреждение обеспечивает каждого обучающегося рабочим местом в компьютерном классе в соответствии с объемом изучаемых дисциплин. Электронно-библиотечная система обеспечивает возможность индивидуального доступа каждому обучающемуся из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет. Образовательное учреждение предоставляет обучающимся возможность оперативного обмена информацией с отечественными образовательными учреждениями, организациями и доступ к современным профессиональным базам данных и информационным ресурсам сети Интернет.

В целом *материально-техническое обеспечение* полностью соответствует требованиям ФГОС СПО. Для организации учебного процесса имеются специальные кабинеты, лаборатории, компьютерные классы, спортивный комплекс

(спортивный зал, открытый стадион широкого профиля, бассейн, стрелковый тир); библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет; актовый зал.

Для проведения лабораторных работ и практических занятий используется лицензионное программное обеспечение. Компьютерные аудитории подключены к сети Интернет и могут использоваться для проведения тестирования студентов в режимах on-line и off-line. При проведении занятий в аудиториях используется мультимедийное оборудование.

Учебная практика проводится на базе кафедры ПМИ. Основными базами производственных практик студентов являются предприятия города Ижевска. *Базы практики* соответствуют виду профессиональной деятельности, возможности формирования компетенций, имеют квалифицированный персонал, на который возлагается непосредственное руководство практикой. Практики проводятся при изучении каждого профессионального модуля и являются его составной частью. Задания на практики, порядок ее проведения приведены в рабочих программах практик. Имеющиеся базы практики студентов обеспечивают возможность прохождения практики всеми студентами в соответствии с учебным планом.

Проблемы подготовки специалистов среднего звена неоднократно обсуждались авторами работы (например, вопросы организации учебного процесса рассматривались в [3; 12; 14; 15; 17], методического обеспечения – в [4; 11; 20], компетенций – в [1; 9; 21], учебных планов – в [7; 19], тестирования – в [8; 18], практик и ВКР – в [5; 10; 16], кадрового обеспечения – в [2; 6; 13]). По результатам деятельности кафедры «Прикладная математика и информатика» ФГБОУ ВО «Ижевский государственный технический университет имени М.Т. Калашникова» дважды за последнее время (в 2016 и 2019 годах) успешно прошел аккредитацию Рособнадзора специальности «Прикладная информатика», а выпускники специальности стали полноправными участниками информационного пространства и цифровых технологий.

Список литературы

1. Айзикович А.А. К определению уровней компетенций, формируемых в курсе «Математика» [Текст] / А.А. Айзикович, Н.А. Рычина // Технические университеты: интеграция с европейскими и мировыми системами образования: материалы III Междунар. конф. (22–24 апреля 2008 г., Ижевск): в 2 т. Т. 1. – Ижевск: Изд-во ИжГТУ, 2008. – С. 217–222.
2. Айзикович А.А. Кадровое и методическое обеспечение учебного процесса – залог качества образования [Текст] / А.А. Айзикович, Е.Ю. Васильева, Н.А. Рычина // Технические университеты: интеграция с европейскими и мировыми системами образования: матер. Междунар. форума «Качество образования – 2006» (25–27 апреля 2006 г., Ижевск): в 2 т. Т. 2. – Ижевск: Изд-во ИжГТУ, 2006. – С. 83–87.
3. Айзикович А.А. Обучение студентов техникума, ориентированных на получение высшего образования [Текст] / А.А. Айзикович, Н.А. Рычина // Технические университеты: интеграция с европейскими и мировыми системами образования: матер. VI Междунар. конф. (Россия, Ижевск, 22–23 апреля 2014 г.). – Ижевск: Изд-во ИжГТУ имени М.Т. Калашникова, 2014. – С. 306–307.
4. Айзикович А.А. Организационно-методическое обеспечение профильного обучения [Текст] / А.А. Айзикович, Е.Ю. Васильева, Н.А. Рычина // Управление непрерывным образованием: структура, содержание, качество: сб. науч. статей VI Междунар. науч.-практ. конф. (28 марта 2008 г., Екатеринбург) / под науч. ред. А.А. Симоновой, З.З. Сыманюк, Л.Ю. Шемятихиной; под общ. ред. Л.Ю. Шемятихиной; англ. пер. О.А. Ширинкина; ГОУ ВПО «УрГПУ». – Екатеринбург: Изд-во УрГПУ, 2008. – С. 95–96.
5. Айзикович А.А. Организация практик в системе профессионального образования [Текст] / А.А. Айзикович, Е.Ю. Васильева, Н.А. Рычина // Модернизация системы профессионального образования на основе регулируемого эволюционирования: матер. V Всероссийской науч.-практ. конф.: в 6 ч. Ч. 3 / отв.

ред. Д.Ф. Ильясов (Челяб. ин-т переподгот. и повыш. квал. раб. образ.) – Челябинск: Образование, 2006. – С. 131–133.

6. Айзикович А.А. Подготовка учителей-предметников как составная часть системы профильного обучения учащихся [Текст] / А.А. Айзикович, Е.Ю. Васильева, Н.А. Рычина // Технические университеты: интеграция с европейскими и мировыми системами образования: матер. IV Междунар. конф. (Россия, Ижевск, 21–23 апреля 2010 г.): в 3 т. Т. 2 – Ижевск: Изд-во ИжГТУ, 2010. – С. 3–6.

7. Айзикович А.А. Разработка рабочего учебного плана среднего профессионального образования по специальности «Прикладная информатика» [Текст] / А.А. Айзикович, Н.А. Рычина // Технические университеты: интеграция с европейскими и мировыми системами образования: матер. V Междунар. конф. (Ижевск, 20–22 февраля 2012 г.): в 3 т. Т. 2 – Ижевск: Изд-во ИжГТУ, 2012. – С. 3–7.

8. Айзикович А.А. Реализация некоторых подходов к тестированию учащихся / А.А. Айзикович, Н.А. Рычина // Образовательные технологии и общество (Educational Technology & Society). – 2017. – Т. 20. – №1. – С. 417–423 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://readera.ru/14062747>.

9. Айзикович А.А. Связь уровней усвоения и уровней компетенции [Текст] / А.А. Айзикович, Н.А. Рычина // Технические университеты: интеграция с европейскими и мировыми системами образования: матер. III Междунар. конф. (22–24 апреля 2008 г., Ижевск): в 2 т. Т. 2. – Ижевск: Изд-во ИжГТУ, 2008. – С. 206–208.

10. Айзикович А.А. Характеристика выпускных квалификационных работ специальности «Прикладная информатика» [Текст] / А.А. Айзикович, Н.А. Рычина // Технические университеты: интеграция с европейскими и мировыми системами образования: матер. VIII Междунар. конф. (Ижевск, 23–24 апреля 2019 г.): в 2 т. Т. 1. – Ижевск: Изд-во ИжГТУ им. М. Т. Калашникова, 2019. – С. 3–6.

11. Васильева Е.Ю. О методическом обеспечении модуля по дисциплине «Математика» [Текст] / Е.Ю. Васильева, Н.А. Рычина // Технические университеты: интеграция с европейскими и мировыми системами образования: матер. III Междунар. конф. (22–24 апреля 2008 г., Ижевск): в 2 т. Т. 2. – Ижевск: Изд-во ИжГТУ, 2008. – С. 237–239.

12. Васильева Е.Ю. Особенности адаптации студентов техникума, обучающихся на базе 9 классов, в системе непрерывного профессионального образования [Текст] / Е.Ю. Васильева, Н.А. Рычина // Технические университеты: интеграция с европейскими и мировыми системами образования: матер. VI Междунар. конф. (Ижевск, 22–23 апреля 2014 г.). – Ижевск: Изд-во ИжГТУ имени М.Т. Калашникова, 2014. – С. 320–323.

13. Васильева Е.Ю. Роль преподавателя вуза в системе СПО [Текст] / Е.Ю. Васильева // Прикладная математика и информатика: сб. статей науч.-метод. конф. – Ижевск: Изд-во ИжГТУ имени М.Т. Калашникова, 2018. – С. 84–86.

14. Васильева Е.Ю. Среднее профессиональное образование на базе 9 классов: за и против / Е.Ю. Васильева, Н.А. Рычина // Инновации в образовании: сб. матер. науч.-метод. конф. преподавателей и сотрудников ИжГТУ имени М.Т. Калашникова (Ижевск, 13–15 апреля 2016 года, ФГБОУ ВО «ИжГТУ имени М.Т. Калашникова»). – Ижевск: Иннова, 2016. – С 100–102 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://istu.ru/component/jdownloads/viewdownload/3/2542>

15. Васильева Е.Ю. Среднее профессиональное образование. Особенности первого года обучения на базе 9 классов / Е.Ю. Васильева, Н.А. Рычина // Инновации в образовании: сб. матер. науч.-метод. конф. преподавателей и сотрудников ИжГТУ имени М.Т. Калашникова (Ижевск, 13–15 апреля 2016 года, ФГБОУ ВО «ИжГТУ имени М.Т. Калашникова»). – Ижевск: Иннова, 2016. – С. 102–104 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://istu.ru/component/jdownloads/viewdownload/3/2542>

16. Рычина Н.А. Инновации при проведении квалификационного экзамена и учебной практики на специальности «Прикладная информатика» / Н.А. Рычина, Е.Ю. Васильева // Инновации в образовании: сб. матер. науч.-метод. конф. преподавателей и сотрудников ИжГТУ имени М.Т. Калашникова (Ижевск, 13–31 марта 2017 года, ФГБОУ ВО «ИжГТУ имени М.Т. Калашникова»). – Ижевск: Иннова, 2017. – С. 178–182 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://istu.ru/component/jdownloads/viewdownload/3/2543>

17. Рычина Н.А. Интерактивные формы проведения занятий по математике на специальности «Прикладная информатика» / Н.А. Рычина, Е.Ю. Васильева // Инновации в образовании: сб. матер. науч.-метод. конф. преподавателей и сотрудников ИжГТУ имени М.Т. Калашникова (Ижевск, 13–15 апреля 2016 года, ФГБОУ ВО «ИжГТУ имени М.Т. Калашникова»). – Ижевск: ИННОВА, 2016. – С. 134–136 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://istu.ru/component/jdownloads/viewdownload/3/2542>

18. Рычина Н.А. Использование электронного тестирования для формирования уровней компетентностей [Текст] / Н.А. Рычина // Современные технологии в российской системе образования: сб. статей VII Всероссийск. науч.-практ. конф. (МНИЦ ПГСХА). – Пенза: РИО ПГСХА, 2009. – С. 97–99.

19. Рычина Н.А. Новые образовательные траектории в сфере среднего профессионального образования в ИжГТУ им. М.Т. Калашникова [Текст] / Н.А. Рычина, Е.Ю. Васильева // Проблемы управления качеством образования: сб. статей IX Всероссийской науч.-практ. конф. (ноябрь 2014 г.). – Пенза: РИО ПГСХА, 2014. – С. 88–91.

20. Рычина Н.А. Организация методического обеспечения специальности СПО «Прикладная информатика» [Текст] / Н.А. Рычина // Прикладная математика и информатика: сб. статей науч.-метод. конф. – Ижевск: Изд-во ИжГТУ имени М.Т. Калашникова, 2018. – С. 86–89.

21. Рычина Н.А. Оценка уровней компетенций [Текст] / Н.А. Рычина // Проблемы управления качеством образования в вузе: матер. III Междунар. науч.-практ. конф. (ноябрь 2008 г.). – Пенза: РИО ПГСХА, 2008. – С. 229–232.