

Софронова Татьяна Витальевна

канд. пед. наук, доцент

Высшая школа информационных технологий

и автоматизированных систем

ФГАОУ ВО «Северный (Арктический) федеральный

университет им. М.В. Ломоносова»

г. Архангельск, Архангельская область

**ПОДГОТОВКА КАДРОВ ДЛЯ НАУЧНО-
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ И ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ РАБОТЫ
В МАГИСТРАТУРЕ ПО НАПРАВЛЕНИЮ
«ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА»**

Аннотация: статья иллюстрирует усиление концептуально-методологического аспекта деятельности в магистратуре. В работе показаны возможности организации индивидуальной образовательной траектории и роль практики магистрантов в профессиональной подготовке по направлению «Прикладная математика и информатика».

Ключевые слова: консалтинговая деятельность, консорциумная деятельность, научно-исследовательская деятельность, магистранты, практика, индивидуальная образовательная траектория, сетевая образовательная программа, академическая мобильность.

Многоуровневая система реализации образовательного процесса базируется на положении Болонского процесса. В рамках данного положения основные образовательные программы рассчитаны на четырёх и шестилетнее обучение, то есть подготовку бакалавров и магистров соответственно. Таким образом, высшее профессиональное образование является двухуровневым [1]. На базе Высшей школы информационных технологий и автоматизированных систем Северного (Арктического) Федерального Университета им. М.В. Ломоносова с 2014 года идет прием в магистратуру по направлению подготовки 01.04.02 «Прикладная

математика и информатика» на магистерские программы «Математическое и информационное сопровождение экономической деятельности» и «Высокопроизводительные и облачные вычисления».

Степень магистра, признается как российскими, так и зарубежными работодателями, и даёт выпускникам право на самостоятельную, независимую научно-исследовательскую, практическую и педагогическую деятельность, но самое главное – открывает дальнейшие карьерные перспективы: выпускники со степенью магистра получают возможность занимать руководящие должности, требующие более высокой квалификации.

В связи с этим, профессиональная подготовка магистров предусматривает консалтинговую и консорциумную деятельность, а также социально-личностное совершенствование. Первый тип деятельности предусматривает разработку аналитических обзоров состояния в области прикладной математики и информатики по направлениям профильной подготовки; участие в ведомственных, отраслевых или государственных экспертных группах по экспертизе проектов, тематика которых соответствует профильной направленности образовательной программы магистратуры; а также оказание консалтинговых услуг по тематике, соответствующей профильной направленности образовательной программы магистратуры.

Консорциумную деятельность реализуется через участие в международных проектах, связанных с решением задач математического моделирования распределенных систем, нелинейных динамических систем, системного анализа и математического прогнозирования информационных систем, участие в деятельности профессиональных сетевых сообществ по конкретным направлениям развития области прикладной математики и информационных технологий.

Социально-личностное совершенствование заключается в овладении новыми методами исследования, в стремлении к достижению наивысших результатов в науке и практической деятельности, а также в формировании вокруг себя атмосферы творчества и сотрудничества.

В магистратуре происходит усиление научно-исследовательского, научно-педагогического и концептуально-методологического аспекта деятельности.

Иначе говоря, магистр «Прикладной математики и информатики» способен планировать и проводить научные исследования, получать новые научные и прикладные результаты, а также обладает способностью разрабатывать концептуальные и теоретические модели решаемых научных проблем и задач, управлять проектами, разрабатывать аналитические обзоры и работать в международных проектах по тематике профиля.

Любой выпускник, имеющий степень магистра должен быть подготовлен к тем видам профессиональной и научно-исследовательской деятельности, которые определены конкретной профессионально-образовательной программой на уровне, установленном федеральным государственным образовательным стандартом, к педагогической деятельности, в том числе и в высших учебных заведениях.

Одним из основных факторов в подготовке данным видам деятельности является практика. В соответствии с ФГОС ВПО по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика раздел основной профессиональной образовательной программы магистратуры «Учебная и производственная практики» является обязательным и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Практики закрепляют знания и умения, приобретаемые обучающимися в результате освоения теоретических курсов, вырабатывают практические навыки и способствуют комплексному формированию общекультурных и профессиональных компетенций обучающихся. При реализации обучения студентов по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика предусматриваются следующие виды учебных практик: научно-исследовательская работа, производственная, педагогическая, научно-исследовательская практики на базе организаций Архангельска и Архангельской области, таких как Департамент организационной работы, информационных ресурсов и систем мэрии г. Архангельска, ОАО «Альфа-Банк», Управление Пенсионного Фонда г. Архангельска, ФГУ «Земельная кадастровая палата» по Архангельской

области, ОАО «Соломбальский ЦБК», ОАО «Севералмаз», Архангельское отделение Северной Железной Дороги Филиал ОАО «РЖД», ООО «Архангельский фондовый Интернет-центр», ОАО «Лесозавод №3», ООО «Фалькон плюс», Федеральная служба государственной статистики (Росстат). Территориальный орган ФСГС по Архангельской области, ЗАО «Аэрофлот-Норд».

Основной целью практики магистров по направлению 01.04.02 «Прикладная математика и информатика» заключается в осуществлении личностного и профессионального развития научных сотрудников, конструкторов, инженеров, будущих преподавателей; познании ими сущности профессиональной деятельности; овладении соответствующими профессиональными навыками. Задачи практики включают в себя: закрепление и углубление теоретических знаний по прослушанным за время обучения в университете дисциплинам, спецкурсам; создание прикладного программного обеспечения, включая диагностические и информационные системы, а также базы данных различного назначения, на основе современных технологий, анализа данных; сбор конкретного предметного материала для выполнения итоговой квалификационной работы; установку, сопровождение и настройку программного обеспечения общего назначения и специализированных программ; проведение экспертизы и консультаций в области информационных технологий; изготовление различного рода информационных материалов с использованием компьютерных технологий. Практика также решает ряд специфических задач, таких как: адаптация студента к реальным условиям работы в различных учреждениях и организациях, приобретение опыта работы в трудовых коллективах, планирование работы в организации, коммуникация и общения в сфере будущей профессиональной деятельности; создание условий для практического применения знаний в области общепрофессиональных, специализированных компьютерных и математических дисциплин, формирование и совершенствование базовых профессиональных навыков и умений в области применения современных информационных технологий; диагностика профессиональной пригодности студента к профессиональной деятельности, обеспечение успеха дальнейшей профессиональной карьеры.

Принятые в ВШИТиАС положения о ВКР и ИГА по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика содержат требования к уровню сформированности компетенций магистров. Выпускная квалификационная работа магистранта или магистерская диссертация призвана не столько решать научные проблемы, сколько является свидетельством того, что ее автор научился самостоятельно вести научный поиск, видеть профессиональные проблемы и применять методы и приемы их решения.

Магистратура является основным промежуточным звеном между двумя уровнями подготовки. Именно на данном этапе происходит становление профессиональных навыков студентов, проявляются талант и целеустремленность, а также появляется возможность выбора в получении образования разного уровня, в выборе сроков и темпов обучения, его содержания, форм и методов.

Для реализации индивидуальной образовательной траектории, академической мобильности в соответствии со Статьей 15 «Закона об образовании в Российской Федерации» в САФУ ВШИТиАС реализует сетевую образовательную программу магистратуры по направлению подготовки 01.04.02 «Прикладная математика и информатика». Дисциплины, необходимые для формирования компетенций включены в учебный план модулями, и студенты имеют возможность изучать конкретные модули в Вузах-партнерах САФУ. Например, учебный план магистерской программы «Математическое моделирование социально-экономических процессов» в профессиональном цикле включает в себя следующие модули дисциплин: современные информационные системы, экономико-математическое моделирование социально-экономических процессов, технологии параллельного программирования, а также отдельные дисциплины как модули: дискретные математические модели, объектно-ориентированные языки и системы программирования, информационные системы в экономике, параллельные математические пакеты и системы, Методы Монте-Карло для параллельного программирования, дополнительные главы актуарной математики, динамические модели макроэкономики. В ВШИТиАС подписан договор о сетевой форме реализации образовательной программы по направлению подготовки 01.04.02

«Прикладная математика и информатика» с Балтийским федеральным университетом имени Иммануила Канта, Северо-Кавказским федеральным университетом, Южным федеральным университетом.

Особенность реализации предложенной программы заключается в том, что в процессе подготовки магистров, его профессиональные навыки в области математического моделирования будут ориентированы на конкретную сферу деятельности: социально-экономическую.

В ВШИТиАС реализованы модель «горизонтальное взаимодействие», которая направлена на удовлетворение потребностей вузов-участников сети посредством ресурсного обмена с целью повышения качества реализации образовательной программы и модель «партнерская сеть», основанная на использовании федеральным университетом образовательных ресурсов вузов – участников сети. Обучение по базовым модулям осуществляется ВШИТиАС самостоятельно. Наличие двух моделей дает возможность студентам ВШИТиАС, во-первых, формировать индивидуальную траекторию обучения самостоятельно путем выбора вариативных модулей, предложенных вузами – участниками сети посредством академической мобильности преподавателей или студентов (присутствует согласование сетевых учебных планов в рамках базовой части, трудоемкости и компетенций сетевых вариативных модулей). Во-вторых, формирование индивидуальной траектории обучения включает в себя то, что студент в рамках академической мобильности должен пройти обучение в одном или нескольких вузах-партнерах в определенном договором семестре, при этом последовательность изучения модулей определяется вузами – участниками сети (определены сетевые вариативные модули, их трудоемкость и последовательность изучения). На основании анализа индивидуальных образовательных траекторий создаются сетевые карты реализации сетевой образовательной программы и утверждаются составы сменных групп (на один учебный семестр) [2]. Тем самым достигается максимальная концентрация интеллектуального потенциала, ориентированного на эффективную профессиональную научно-исследовательскую и педагогическую деятельность.

Список литературы

1. Болонский процесс: истоки и перспективы: [на вопросы отвечают специалисты Рособразования] / Федеральное агентство по образованию // Администратор образования. – 2007. – №23. – С. 6–10.

2. Положение «Об организации сетевых образовательных программ в федеральных университетах» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.ncfu.ru/uploads/doc/45_pol%20o%20set.pdf (дата обращения: 30.11.2016).