

УДК 378.14

## Прикладной системный анализ

**О.А. Антамошкин**

Сибирский федеральный университет, пр. Свободный, 79, Красноярск, 660041, Россия

E-mail: oleslav@mail.ru

**Аннотация.** В работе представлена новая магистерская программа. Описаны ключевые моменты, отличающие программу от существующих, наполнение учебного плана, особенности реализации учебных дисциплин. Главной целью программы является подготовка молодых ученых, способных решать задачи реального сектора экономики, используя актуальные методы и средства системного анализа в условиях активного развития глобальных цифровых рынков. Основные результаты обучения заключаются в формировании специальных навыков, необходимых для решения прикладных задач с использованием современных наукоемких технологий.

**Ключевые слова:** магистерская программа, прикладной системный анализ

## Engineering systems analysis

**O.A. Antamoshkin**

Siberian Federal University, 79, Svobodny pr., Krasnoyarsk, 660041, Russia

E-mail: oleslav@mail.ru

**Abstract.** The work presents a new master's program. The key points that distinguish the program from the existing ones, the content of the curriculum, the features of the implementation of academic disciplines are described. The main goal of the program is to train young scientists who are able to solve the problems of the real sector of the economy, using up-to-date methods and means of system analysis in the context of the active development of global digital markets. The main learning outcomes are the formation of special skills necessary for solving applied problems using modern science-intensive technologies.

**Keywords:** master's program, engineering systems analysis

## 1. Введение

Проблемы, подходы и опыт разработки магистерских программ рассматриваются многими авторами [1-5]. Главной целью создаваемой программы стала подготовка молодых ученых, способных решать задачи реального сектора экономики актуальными методами и средствами системного анализа в условиях активного развития глобальных цифровых рынков. Основные результаты обучения заключаются в формировании специальных навыков, необходимых для решения прикладных задач с использованием современных наукоемких технологий.

Уникальность программы заключается в применении современных методов и инновационных технологий обучения магистрантов, структура программы учитывает потребности современного бизнеса в области анализа, моделирования и оптимизации систем в условиях цифровой трансформации общества.

К конкурентным преимуществам представляемой магистерской программы стоит отнести соответствие выпускников новым профессиональным стандартам, ориентация на потребности работодателей. Включает практику разработки новых бизнес-моделей, основанных на перспективных технологиях цифровой экономики и IT-решениях.

## 2. Основные задачи и содержание проекта

Перед разработчиками стояла непростая задача – развить в рамках курсов, наполняющих учебный план, такие важные для современного системного аналитика навыки, как владение методологией добычи данных, инструментами моделирования процессов и систем, креативность, дружелюбность к технологиям, быстрое мышление, многозадачность, многокомандность, трансдисциплинарность, способность понимать каждого члена команды специалистов из разных областей, on-line коммуникативные навыки.

Стоит так же отметить высокий потенциал программы для междисциплинарного сотрудничества. Учебный план подразумевает интеграцию с магистратурой «Программная инженерия» на уровне междисциплинарных проектов. Это позволит охватить полный цикл разработки программного обеспечения: от описания/моделирования системы (системным аналитиком) через разработку (программным инженером) до внедрения (системным аналитиком). Наставничество над бакалаврами: для реализации проектов, в рамки междисциплинарного курсового проекта, магистранты курируют мини группы бакалавров. Работа над

междисциплинарными проектами с магистрантами направлений: Прикладная информатика, Экономика, Физика, Биология, История.

Выбраны следующие типы задач профессиональной деятельности выпускников: проектно-технологический, научно-исследовательский. Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере обеспечения жизненного цикла (исследование, проектирование, разработка, производство, эксплуатация и утилизация) системно-аналитических комплексов, информационно-управляющих систем, их компонентов и средств проектирования на основе принципов, методов и средств системного анализа, автоматического управления, моделирования, математического и программного обеспечения) обозначены как область и сфера профессиональной деятельности выпускника.

В обязательную часть учебного плана вошли такие дисциплины, как: Теория систем и системный анализ, Системы поддержки принятия решений, Современные методы теории управления, Анализ данных в управлении техническими системами (на английском языке), Цифровые платформы и сервисы, Методы анализа сложных систем (на английском языке), Методы машинного обучения (на английском языке), Современный стек информационных технологий, Логический анализ данных. В часть, формируемую участниками образовательных отношений: Формализация слабоструктурированных задач, Инструменты визуального моделирование (на английском языке), UX/UI дизайн, Командный проект по разработке прикладного программного обеспечения, Имитационное моделирование сложных систем (на английском языке), Научно-исследовательский семинар (Scientific Research Seminar), Проектирование бизнес-процессов. На выбор студентам будут предлагаться следующие дисциплины: Системно-динамическое моделирование или Моделирование систем управления, Управление качеством IT проекта или Формальная верификация моделей программного обеспечения. В план вошли такие практики, как учебная практика - Научно-исследовательская работа, производственная практика - Технологическая (проектно-технологическая) практика, а также Преддипломная практика. При желании студенты могут освоить факультативные дисциплины Бизнес-аналитика, инструменты бизнес-аналитики и Конфликты и переговоры.

### 3. Заключение

В дополнении к компетенциям, диктуемым федеральный государственный образовательным стандартом высшего образования - магистратуры по направлению подготовки 27.04.03 Системный анализ и управление, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 октября 2014 г. N 1413 магистранты освоят 4 профессиональные компетенции: ПК-1 Способен определить потребности и интересы потенциального клиента и провести презентацию и защиту технико-коммерческого предложения; ПК-2 Способен организовать аналитическую работу в ИТ-проекте на всех стадиях ее реализации; ПК-3 Способен применять теорию процессного управления на всех этапах жизненного цикла ИТ-проекта; ПК-4 Способен планировать ресурсы и строить профили компетенций в ИТ-проекте.

### Благодарности

Новая магистерская программа «Прикладной системный анализ» разрабатывается при поддержке благотворительного фонда Владимира Потанина в рамках Конкурса на предоставление грантов преподавателям магистратуры 2021 года.

### Список литературы

1. Микельсоне, И. Опыт разработки магистерских программ / И. Микельсоне // Высшее образование в России. – 2009. – № 8. – С. 134-141.
2. Старостина, С.Е. Подходы к проектированию магистерской программы «Физико-математическое образование» / С.Е. Старостина, Ю.С. Токарева // Высшее образование в России. – 2017. – № 11. – С. 98-108.
3. Мотовилов, О.В. Проблемы подготовки кадров в магистратуре / О.В. Мотовилов// Высшее образование в России. – 2016. – № 2. – С. 38-45.
4. Бром, А.Е. Разработка мультидисциплинарных магистерских программ в техническом вузе / А.Е. Бром, О.В. Белова // Образовательные технологии. – 2015. – № 1. – С. 76-88.
5. Перовщикова, Е.Н. Инновационный подход к разработке магистерской программы по педагогическому образованию / Е.Н. Перовщикова // Высшее образование в России. – 2017. – № 6. – С. 44-50.