

## **Аннотация образовательной программы бакалавриата**

### **09.03.04 Программная инженерия**

#### ***Цель образовательной программы***

Подготовка высококвалифицированных ИТ-специалистов для проектирования, внедрения и управления функционированием программного обеспечения вычислительных и информационных систем в организациях различных форм собственности и отраслей экономики.

#### ***Актуальность и востребованность ОП***

Отрасль информационных технологий (ИТ) является одной из наиболее динамично развивающихся отраслей как в мире, так и в России и включает такие виды деятельности, как разработка программного обеспечения (ПО), производство оборудования, оказание ИТ-услуг (в т.ч. удаленная обработка и предоставление информации). Конкурентным преимуществом России является разработка программного обеспечения высокой сложности, где может использоваться инженерный и алгоритмический потенциал российских специалистов.

В настоящее время на российском ИТ-рынке труда наблюдается кадровый дефицит грамотных специалистов в области разработки программного обеспечения. Высокие потребности рынка на разработку и сопровождение программных продуктов и систем как со стороны отечественных предприятий, так и со стороны зарубежных компаний, в совокупности с традиционно высоким качеством подготовки специалистов по данному направлению в Южном федеральном университете объясняет тот факт, что студенты, успешно проходящие обучение по данной образовательной программе, не только гарантированно трудоустраиваются по завершении обучения, но уже со 2-3 курса начинают совмещать учебу с трудовой деятельности по специальности в многочисленных ИТ-компаниях г. Таганрога и региональных отделениях крупнейших отечественных ИТ-разработчиков.

#### ***Отличительные характеристики («фишки ОП»)***

Основная образовательная программа по направлению подготовки 09.03.04 "Программная инженерия" является профессиональным развитием образовательных программ, которые реализуются на кафедре Математического обеспечения и применения ЭВМ (МОП ЭВМ) Института компьютерных технологий и информационной безопасности Южного федерального университета.

Концепция содержания и направленности образовательной программы высшего образования по направлению 09.03.04 "Программная инженерия" сформирована с учетом тенденций развития содержания образования по данному направлению, а также с учетом существующего положения на рынке труда и спроса на выпускников инженерно-технических направлений подготовки. В составе учебного плана образовательной программы преобладают дисциплины инженерно-технического характера, имеющие авторскую постановку и отражающие достижения научных и научно-практических школ кафедры МОП ЭВМ. В учебном плане и содержании дисциплин, помимо специализированных для программной инженерии тем, отражаются также ключевые технологии в ИТ-отрасли, к которым можно отнести облачные вычисления, технологии "больших данных" (BigData), "Интернет вещей" (IoT), цифровое производство, мобильные технологии, кибербезопасность, обработка и распознавание аудиовидеоинформации, технологии искусственного интеллекта.

Реализация образовательной программы базируется на сотрудничестве кафедры с бизнес-сообществом (в области информационных технологий) с целью поддержания высоких профессиональных стандартов качества образования, оперативного внедрения последних достижений науки и техники в программы курсов, оперативного учета в образовательном

процессе изменения требований к специалистам, предъявляемых предприятиями и организациями.

### ***Партнеры ОП***

Таганрог характеризуется уникальными показателями по соотношению количества предприятий ИТ-отрасли и численности населения, а также по объемам доходов разработчиков программного обеспечения (различных форм собственности). Поэтому спрос на специалистов в области программного обеспечения в Таганроге очень высок.

Этим объясняются тесные связи между кафедрой МОП ЭВМ и ведущими ИТ-компаниями – разработками программного обеспечения, которые проявляются при реализации проектировании и образовательных программ, проведении практик, трудоустройстве выпускников, организации научных конференций, работе с талантливой молодежью.

В числе "стратегических" партнеров – компании INOSTUDIO (г. Таганрог), "Программные технологии" (г. Таганрог), DonRiver (г. Таганрог), БетаИР (г. Таганрог), CVisionLab (г. Таганрог), Arcadia (г. Санкт-Петербург), Oggetto (г. Таганрог), Singularis Lab (г. Волгоград).

### ***Трудоустройство выпускников (кем и где могут работать выпускники)***

Область профессиональной деятельности выпускника программы включает индустриальное производство программного обеспечения для информационно-вычислительных систем различного назначения. Объектами профессиональной деятельности выпускника являются программный проект (проект разработки программного продукта), программный продукт (создаваемое программное обеспечение), процессы жизненного цикла программного продукта, методы и инструменты разработки программного продукта, персонал, участвующий в процессах жизненного цикла.

Большое внимание, уделяемое при проектировании и реализации образовательной программы требованиям федеральных образовательных стандартов, профессиональных стандартов, рекомендациям ведущих ИТ-компаний позволит выпускникам программы качественно и эффективно работать на таких позициях, как программист (традиционных приложений, веб- и мобильных приложений, встраиваемых систем), специалист по тестированию, архитектор программного обеспечения, администратор баз данных и компьютерных сетей, технический директор как на профильных отечественных и зарубежных ИТ-предприятиях, так и в ИТ-отделах предприятий любых форм собственности и направлений деятельности.

### ***Содержание ОП (что будут изучать студенты)***

Программа бакалавриата ориентируется на практико-ориентированные, прикладные виды профессиональной деятельности как основные, то есть является программой прикладного бакалавриата. Ориентация на данные виды профессиональной деятельности отражена посредством объемов "бюджета" трудоемкости по изучаемым дисциплинам. Учебный план образовательной программы содержит обязательные учебные дисциплины и дисциплины по выбору обучающегося.

Освоение содержания дисциплин учебного плана нацелено на получение выпускником теоретических знаний, практических умений и навыков для решения следующих задач:

- анализ потребности заказчика и формулировать требования к разрабатываемому программному продукту;
- проектирование архитектуры программного обеспечения;
- разработка алгоритмов решения прикладных задач и их реализация на различных языках программирования (C/C++, C#, Java, Asm, Lisp, Prolog, Matlab и др.);

- оценка эффективности и качества программного обеспечения, выполнение тестирования и верификации программ, составление технической документации на программный продукт в соответствии с требованиями стандартов;

- применение программных средств и аппаратных платформ Microsoft, IBM, Matlab, Analog Devices, Arduino, Raspberry, работа с сертифицированными программными средствами отечественных разработчиков и свободным ПО;

- выполнение расчетов и оценка экономических и финансовых показателей проектов по созданию программных продуктов.

### ***Преимущества, которые дает ОП***

Успешное освоение образовательной программы является актуальным и обладает высоким потенциалом для дальнейшего профессионального и карьерного роста. Выпускник программы:

- быстрее всех может найти интересную высокооплачиваемую работу (ИТ-рынок труда – один из самых быстрорастущих в России);

- может работать, даже не выходя из дома;

- в случае отъезда за границу – берет с собой неплохой английский + востребованную профессию;

- может начать работать в качестве фрилансера (в т.ч. будучи еще студентом);

- каждый день знакомится с новыми технологиями и получает за это зарплату;

- может быстрее всего начать собственное дело – для создания нового продукта нужен только компьютер и Интернет;

- сможет автоматизировать и облегчить свою работу в любой сфере деятельности.

### ***Дополнительная полезная информация***

Во время обучения на образовательной программе студенты имеют возможность тренироваться и принимать участие в соревнованиях и олимпиадах по программированию, участвовать в программах международного обмена студентами, принимать участие во российских и международных студенческих конференциях, конкурсах стартапов, хакатонах, принимать участие в выполнении научных и творческих проектов в Научно-образовательном центре при кафедре МОП ЭВМ и в Лаборатории мобильной и веб-разработки SCINO, обучаться в Учебном военном центре ЮФУ.

Руководитель образовательной программы:

*И.Г. Данилов,*

*к.т.н., доцент кафедры МОП ЭВМ ИКТИБ ЮФУ,*

*torpvm@sfedu.ru*

*(8634) 393-545*