Программная инженерия (Бакалавриат)

Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ» им. В. И. Ульянова (Ленина)

Присваивается степень или квалификация: **Бакалавр**

Язык обучения: **русский**
Форма обучения: **Очная**
Продолжительность: **4 года**
Возможность бесплатного обучения: **есть**
Стоимость: **230 000 — 240 000 рублей в год**

Страница программы на сайте вуза:
http://www.eltech.ru/ru/abiturientam/napravleniya-podgotovki/bakalavriat/programmnaya-inzheneriya

Куратор программы: **Титаренко Мария**
Телефон: **+7 812 234-35-53**
E-mail: mytitarenko@etu.ru

Областью профессиональной деятельности бакалавров по направлению 09.03.04 Программная инженерия является индустриальное производство программного обеспечения для информационно-вычислительных систем различного назначения.

- Современная научно-техническая область и новое образовательное направление:
- программная инженерия качественно отличается от других инженерных дисциплин принципиальной нематериальностью программного обеспечения и дискретной природой его функционирования;
- для достижения требуемых результатов программная инженерия должна стремиться интегрировать принципы математики и информатики с инженерными подходами, разработанными для производства осязаемых материальных артефактов;
- основываясь на математике и информационных технологиях (computing), программная инженерия занимается разработкой систематических моделей и надежных методов производства высококачественного программного обеспечения;
- данные принципы распространяются на все уровни, от теории и методологии до реальной практики создания программного обеспечения

Основные дисциплины

Общая математика: математический анализ; алгебра и геометрия; теория вероятностей и математическая статистика.

Компьютерная математика: дискретная математика; математическая логика и теория алгоритмов; вычислительная математика; теория автоматов и формальных языков.

Базовое программирование: программирование; объектно-ориентированное программирование; построение и анализ алгоритмов; алгоритмы и структуры данных; базы данных; компьютерная графика; криптография и защита информации; web-технологии.

Программно-аппаратная платформа: архитектура компьютера; операционные системы; архитектура распределенных вычислительных систем; сети и телекоммуникации.

Программная инженерия: введение в программную инженерию; разработка и анализ требований; проектирование и архитектура программных систем; конструирование программного обеспечения; тестирование программного обеспечения; проектирование человеко-машинного интерфейса; разработка прикладного программного обеспечения с графическим интерфейсом; качество и метрология программного обеспечения; управление разработкой и экономика программных проектов.

При обучении студент самостоятельно формирует свою образовательную программу, выбирая 11 из 22

дисциплин (по выбору студента), содержащихся в учебном плане. Среди этих дисциплин: программирование на ассемблере; функциональное программирование; логическое программирование; разработка приложений для мобильных платформ; технологии программирования виртуальной реальности; параллельные алгоритмы; распределенные алгоритмы; верификация программ; теория вычислительной сложности; методы оптимизации; теория принятия решений; физические основы информационных технологий; основы цифровой схемотехники; цифровая обработка сигналов; цифровая обработка изображений; разработка программного обеспечения информационных систем; основы технологий хранения данных.

Практики

В ходе прохождения обучения в бакалавриате и магистратуре для студентов предусмотрено прохождение практики – по 2 в каждом случае. Студенческая практика по направлению «Программная инженерия» проходит в компаниях Google, «Моторола ЗАО», «Транзас», «Морские Комплексы и Системы»,HyperMethod IBS и на предприятиях концернов «Океанприбор», «РТИ системы», «ЦНИИ «Электроприбор», «РАСофт» и др. По итогам прохождения практики многие студенты трудоустраиваются на условиях неполной занятости и могут совмещать трудовую деятельность с обучением в вузе.

Результаты освоения программы

Объекты профессиональной деятельности выпускников по направлению подготовки 231000 «Программная инженерия»: 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 программного продукта.

Выпускник этого направления должен уметь (в том числе):

- Заниматься построением моделей программных проектов и программных продуктов с использованием инструментальных средств компьютерного моделирования
- Заниматься сбором и анализом требований заказчика к программному продукту, помогать заказчику в оценке и выборе вариантов программного обеспечения
- Проектировать и конструировать компоненты программного обеспечения (кодирование, отладка, модульное и интеграционное тестирование)
- Выполнять измерения и рефакторинг кода в соответствии с планом
- Заниматься разработкой тестового окружения и созданием тестовых сценариев, применять средства автоматизированного проектирования, разработки, тестирования и сопровождения программного обеспечения
- Осваивать и применять методы и инструментальные средства управления инженерной деятельностью и процессами жизненного цикла программного обеспечения
- Осуществлять контроль, оценку и обеспечение качества программной продукции
- Участвовать в разработке методик обучения технического персонала и пособий по применению программных систем, проводить консультирование, обучение и аттестацию пользователей программных систем
- Планировать и координировать работу по настройке программного продукта, вводить в эксплуатацию программное обеспечение (осуществлять инсталляцию, настраивать параметры, адаптировать, администрировать)
- Осуществлять профилактическое и корректирующее сопровождение программного продукта в процессе эксплуатации

Получаемые квалификации и будущие профессии:

- Программист,
- Инженер-конструктор программного обеспечения,
- Инженер-проектировщик программных систем,
- Специалист по тестированию программного обеспечения,
- Специалист по разработке программно-информационных систем,
- Специалист по программной инженерии,
- Специалист по управлению программными проектами,
- Специалист по системному администрированию.
- Системный архитектор,

- Системный программист,
- Системный аналитик.

Ключевые моменты

- неограниченные возможности реализации потенциала студентов.
- возможность продолжить обучение в магистратуре,
- участие студентов в инновационных разработках, ведущихся на кафедрах и на факультете;
- возможна зарубежная стажировка – Финляндия, Германия.
- современно оснащенные учебно-научные лаборатории и Ресурсный центр.

Специализации в рамках данной программы

Разработка программно-информационных систем

Данный профиль бакалаврской подготовки позволяет студентам получить квалификацию бакалавра в области профессионального производства программного обеспечения для информационно-вычислительных систем различного назначения. В процессе обучения студент знакомится с основными концепциями, принципами, теориями и фактами, связанными с информатикой и программированием, приобретает навыки исследования, проектирования и конструирования компонентов программных комплексов и систем, изучает технологические процессы их разработки, внедрения и сопровождения, методы и средства оценки качества программного продукта.