

Электроника и нанoeлектроника (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/elektronika-i-nanoelektronika>

Куратор программы: **Титаренко Мария**

Телефон: **+7 812 234-35-53**

E-mail: mytitarenko@etu.ru

Область профессиональной деятельности бакалавров по направлению 11.03.04 Электроника и нанoeлектроника включает совокупность средств, способов и методов человеческой деятельности, направленной на теоретическое и экспериментальное исследование, моделирование, проектирование, конструирование, технологию производства, использование и эксплуатацию материалов, компонентов, электронных приборов, устройств, установок вакуумной, плазменной, твердотельной, микроволновой, оптической, микро- и нанoeлектроники различного функционального назначения.

Основные дисциплины

- Схемотехника
- Физика твердого тела
- Материалы и элементы электронной техники
- СВЧ электроника
- Твердотельная электроника
- Рентгентехника
- Теоретические основы электротехники
- Методы математической физики
- Квантовая и оптическая электроника
- Вакуумная и плазменная электроника

Практики

В зависимости от кафедры студенты проходят технологические, производственные и научно-исследовательские практики на предприятиях по производству электронных компонентов и устройств, в НИИ и КБ, в лабораториях факультета или в месте написания своей будущей выпускной квалификационной работы.

Результаты освоения программы

- Выпускники данного направления обладают способностью собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по тематике исследования; осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования электронных приборов, схем и устройств различного функционального назначения; выполнять работы по технологической подготовке производства материалов и изделий электронной техники; готовностью внедрять результаты разработок в производство.
- Они умеют конструировать электронные приборы; программировать микроконтроллеры;

систематизировать и анализировать информацию; проектировать различные структуры с помощью программных пакетов; автоматизировать электронные устройства; создавать модели и алгоритмы для различных физических процессов.

Инфраструктура

- Учебные аудитории, оборудованные современными мультимедийными средствами;
- На каждой кафедре есть учебно-научные лаборатории по профилю кафедры оборудованные высокотехнологичными установками, знакомство с которыми для студентов начинается с первых курсов;
- Специализированные лаборатории на предприятиях, в том числе и входящих в технопарк ЛЭТИ, например, «Центр микротехнологии и диагностики»;
- На территории СПбГЭТУ «ЛЭТИ» находятся кафе, столовые, банкоматы, платежные терминалы.

Будущая карьера

Для обеспечения высокого качества подготовки и конкурентоспособности выпускников факультет уделяет большое внимание интеграции и сотрудничеству с работодателями и стратегическими партнерами, в числе которых:

SIEMENS; SAMSUNG ELECTRONICS; LG ELECTRONICS; Hon Hai Precision Industry (Foxconn); NOKIA; Bosch; HEVEL Solar; ОАО «Газпром»; МЕГАФОН; Физико-технический институт РАН; ФГУП ЦНИИ «Гидроприбор»; ОАО «Светлана»; ЗАО «Оптоган»; ЗАО «ЭлТех СПб»; Институт лазерной физики НПК ГОИ; ГУП НПП «Электрон-оптроник»; ОАО НПП «Буревестник»; ОАО ЦНИОИ «Электрон»; НПО «Радар-ММС»; Ассоциация предприятий радиоэлектроники, приборостроения, средств связи и инфотелекоммуникаций и др.

Ключевые моменты

- образование базируется на глубокой естественнонаучной подготовке, направленной на развитие творческих способностей учащихся, поэтому среди выпускников ФЭЛ есть лауреат Нобелевской премии, много ученых, инженеров, успешных бизнесменов, поэтов и музыкантов;
- обучение проводится на высокотехнологичном оборудовании с использованием современных информационных технологий;
- практики в ведущих российских и международных компаниях и предприятиях Санкт-Петербурга.

Международные стажировки и обучение

Студенты ФЭЛ ежегодно ездят на стажировки в Германию, Великобританию, Финляндию, Францию, Швейцарию и др., результатом которых становятся получение сертификатов и дипломов европейского образца. На последних курсах лучшие студенты имеют возможность обучаться по программе «Два диплома». Ниже представлены основные университеты, с которыми сотрудничает ФЭЛ:

Дрезденский технический университет (Германия); Ганноверский технический университет (Германия); Университет г. Кайзерслаутерн (Германия); Университет г. Вупперталь (Германия); Университет г. Мюнхен (Германия); Технический университет г. Берлин (Германия); Научно-исследовательский центр г. Юлих (Германия); Кембриджский университет (Великобритания); Университет г. Сент-Андрюс (Великобритания); Университет г. Бирмингем (Великобритания); Университет г. Глазго (Великобритания); Технический университет Лиссабона (Португалия); Университет штата Южная Каролина (США); Техасский технический университет (США); Университет штата Колорадо (США); Университет г. Труа (Франция); Университет Бен Гуриона (Израиль); Лаппеенрантский технологический университет (Финляндия); Университет г. Оулу (Финляндия); Чалмерский технический университет (Швеция).

Специализации в рамках данной программы

Физическая электроника

Обучение по данной программе позволяет приобрести навыки теоретического и экспериментального исследования, математического и компьютерного моделирования, проектирования и конструирования компонентов, приборов и устройств, микроэлектроники и твердотельной электроники, оптической, микро- и наноэлектроники различного функционального назначения; разработки технологических процессов производства материалов, компонентов, приборов и устройств микроэлектроники и твердотельной

электроники. Знания в данной области электроники позволяют проводить самые современные научные исследования в различных областях, к которым относятся физика конденсированных сред, электроника, микроэлектроника, радиофизика, радиоэлектроника, технология перспективных материалов.

Электронные приборы и устройства

В процессе обучения по указанному профилю бакалаврской подготовки студент приобретает навыки теоретического и экспериментального исследования, математического и компьютерного моделирования, проектирования и конструирования компонентов, приборов и устройств, микроэлектроники и твердотельной электроники, оптической, микро- и нанoeлектроники различного функционального назначения; разработки технологических процессов производства материалов, компонентов, приборов и устройств микроэлектроники и твердотельной электроники.

Квантовая и оптическая электроника

Знания и навыки, полученные в процессе обучения по данному профилю, позволяют студенту приобрести квалификацию бакалавра в области квантовой и оптоэлектроники. В процессе обучения приобретаются навыки исследования, проектирования и конструирования приборов оптоэлектроники, изучает методы и средства их проектирования, подготовки к производству и технического обслуживания. Студенты старших курсов привлекаются к решению практических задач в исследовательских лабораториях, что, благодаря ранней адаптации к методам и атмосфере исследовательского процесса, быстро формирует из них самостоятельных научных работников.

Микроэлектроника и твердотельная электроника

Для подготовки к будущей профессиональной деятельности студент осваивает такие области знаний, как информационные технологии, материалы электронной техники, твердотельная электроника, проектирование электронной компонентной базы, аналоговая и цифровая схемотехника, микро-и нанoeлектроника, квантовая и оптическая электроника, компоненты электронной техники, технология материалов и элементов электронной техники, органическая и коллоидная химия, физика полупроводниковых приборов, моделирование технологических процессов производства полупроводниковых приборов и интегральных микросхем, системы автоматизированного проектирования микро- и наносистем, фотоника, микрооптика.

Нанотехнологии в электронике

В процессе обучения по программе студент приобретает навыки теоретического и экспериментального исследования, математического и компьютерного моделирования, проектирования и конструирования компонентов микро- и нанoeлектроники. Студенты изучают такие области будущей профессиональной деятельности как информационные технологии, физика конденсированного состояния, твердотельная электроника, микро-и нанoeлектроника, квантовая и оптическая электроника, физико-химические основы технологии изделий электроники и нанoeлектроники, технология материалов и элементов электронной техники, органическая и коллоидная химия, физика полупроводниковых приборов, моделирование технологических процессов производства полупроводниковых приборов и интегральных микросхем, проектирование интегральных микросхем, фотоника, микрооптика, элементная база СВЧ и силовой электроники.