

# Возобновляемая солнечная энергетика (Магистратура)

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

Присваивается степень или квалификация: **магистр**

Язык обучения: **английский**

Форма обучения: **Очная**

Продолжительность: **2 года**

Возможность бесплатного обучения: **есть**

Стоимость: **230 000 — 240 000 рублей в год**

Страница программы на сайте вуза:

<https://etu.ru/ru/abiturientam/napravleniya-podgotovki/magistratura/elektronika-i-nanoelektronika/vozobnovlyaemaya-solnechnaya-energetika>

Куратор программы: **Уверская Дарья**

Телефон: **+7 812 234-35-53**

E-mail: [master@etu.ru](mailto:master@etu.ru)

Получите глубокие знания о современных технологиях солнечной энергетике и основных принципах фотовольтаики! Обучаясь по данной программе, вы узнаете о базовых физических и материаловедческих аспектах фотоэлектрического оборудования, технологиях разработки солнечных модулей, об оборудовании, проектировании и обслуживании солнечных электростанций.

Программа ориентирована на последние достижения в области возобновляемых источников энергии и фотовольтаики. Студенты получают знания о базовых физических принципах и материаловедческих аспектах фотоэлектрического оборудования, технологиях разработки солнечных модулей, оборудовании, проектировании и обслуживании солнечных электростанций. Особое внимание в учебной программе посвящено новейшей технологии производства солнечных модулей HIT (Heterojunction with Intrinsic Thin layer). Учебный план программы включает курсы фундаментального, специального и общего образования. Программа успешно прошла независимую оценку и была отмечена знаком EUR-ACE® Европейской сетью по аккредитации инженерного образования ENAEE.

Основные направления научно-исследовательской работы кафедры фотоники:

- органические светоизлучающие диоды с квантовыми точками;
- лазерные и люминесцентные излучатели на основе коллоидных наночастиц;
- солнечнослепые и видимослепые фотоприемники;
- органические солнечные батареи;
- высокоэффективные светоизлучающие диоды (СИД) видимого и ультрафиолетового диапазона спектра;
- создание тонкопленочных солнечных модулей на основе кремния;
- разработка многокаскадных фотопреобразовательных структур и высокоэффективных ТСО материалов;
- разработка современных гибких солнечных модулей с новой технологией корпусирования;
- разработка процессов и оборудования для создания дешевого широкомасштабного производства с высоким выходом годных ФЭП.

Студенты кафедры фотоники имеют доступ к самому современному и сложному технологическому и метрологическому оборудованию, проводят научные исследования и приобретают навыки практической работы с реальными метрологическими приборами и технологическими приборами. Особое внимание уделяется кремниевой фотовольтаике, в том числе наиболее эффективным HIT структурам.

Студенты магистерской программы имеют возможность проводить лабораторные занятия и исследования в лабораториях партнеров университета:

- Центр исследований и разработок тонкопленочных технологий в энергетике (R & D CENTER TFTE). TFTE является научно-исследовательским подразделением компании Hevel Solar.
- Институт им. А.Ф. Иоффе - одно из крупнейших в России научно-исследовательских учреждений в области физики и техники.
- «Санкт-Петербургский национальный исследовательский Академический университет имени Ж.И. Алфёрова Российской академии наук» (Университет Алферова) — единственный университет в России, основанный лауреатом Нобелевской премии по физике (2000) профессором Жоресом Алферовым.

## **Специализации в рамках данной программы**

Курс освящает основные оптические и спектральные методы, такие как световое измерение, спектрометрия видимого и ультрафиолетового излучения, инфракрасная спектрометрия с преобразованием Фурье, раман-спектроскопия, эллипсометрия и интерферометрию, которые широко используются в диагностике материалов и структурах тонких пленок в солнечной фотовольтаике. Курс также включает вводную часть, посвященную основным принципам геометрической и волновой оптики.