

Специальность:	Электронные системы и технологии
Факультет:	<u>компьютерного проектирования</u>
Выпускающая кафедра:	<u>проектирования информационно-компьютерных систем</u>
Профилизации:	<i>Компьютерные технологии проектирования электронных систем</i>
Выпускающая кафедра:	<u>электронной техники и технологии</u>
Профилизации:	<i>Медицинские электронные системы Интегрированные технологии производства электронных систем</i>

Магистерская программа направлена на подготовку специалистов в области исследования, разработки и практического применения современных надежных электронных компонентов, средств и технологий для информационно-телекоммуникационных систем, транспортной и космической техники, энергетики, вычислительной и медицинской техники и других направлений.

Объектами профессиональной деятельности магистра являются: электронные системы и технологии, технологии производства элементов, приборов и систем инновационные технологии, интегрированные технологические процессы, программное обеспечение и компьютерное моделирование.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Основные дисциплины: (государственный компонент)

Модуль «Инновационная деятельность»

Методы управления проектами и рисками.

Инновационные технологии проектирования и производства электронных систем.

Модуль «Моделирование и оптимизация электронных систем и технологий»

Математическое моделирование и оптимизация технологических процессов.

Моделирование и оптимальное проектирование технических систем.

Модуль «Проектирование и производство электронных систем»

Компьютерные системы проектирования и автоматизация производства.

Аддитивные технологии инновационного производства.

Модуль «Научно-исследовательская работа»

Научно-исследовательский семинар

Основные дисциплины: (компонент учреждения высшего образования)

Коммерциализация результатов научно-исследовательской деятельности

Кросс-культурные коммуникации

Теория решения изобретательских задач

Педагогика и психология высшего образования

По выбору магистранта могут изучаться общеобразовательные дисциплины:

Философия и методология науки.

Иностранный язык.

Основы информационных технологий.

Магистры, получившие образование по специальности «Электронные системы и технологии», в первую очередь востребованы предприятиями, которые активно осваивают и внедряют современные технологии производств и системы автоматизированного проектирования устройств, систем и электронных комплексов; новые перспективные материалы для твердотельной электроники, нелинейной оптики, квантовой электроники, оптоэлектроники, радиотехники, техники СВЧ, а также в области проектирования биомедицинских систем, системного анализа и исследования биотехнических систем и т.д.

Выпускник магистратуры эффективно работает в научных организациях, IT-компаниях, в организациях Министерства промышленности, Министерства обороны, Министерства внутренних дел, учреждениях высшего образования.

Профилизации специальности

Компьютерные технологии проектирования электронных систем

Медицинские электронные системы

Интегрированные технологии производства электронных систем

Выпускающая кафедра: [электронной техники и технологии](#)
Профилизации: ***Интегрированные технологии производства электронных систем***

ЦЕЛЬ ПРОГРАММЫ

Основной целью обучения является подготовка компетентных специалистов для профессиональной, проектно-конструкторской, организационно-управленческой, проектно-исследовательской, научной и преподавательской деятельности в области разработки научных основ создания новых перспективных материалов для твердотельной электроники, нелинейной оптики, квантовой электроники, оптоэлектроники, радиотехники, техники СВЧ и других отраслей экономики республики, новых методов синтеза и выращивания кристаллов и пленок для создания гомо- и гетероструктур, а также соответствующего оборудования и их внедрение в производство. Область профессиональной деятельности выпускника магистратуры: элементарные полупроводники, сложные полупроводниковые соединения, полупроводниковые, магнитные, сверхпроводниковые, диэлектрические, сегнетоэлектрические, композиционные и другие материалы и оборудование.

Дисциплины, формирующие основу магистерской программы:

Модуль 1 «Субмикронные технологии»

Технологии субмикронных структур
Измерительные системы в производстве субмикронных структур
Специальные материалы и субмикронные компоненты

Модуль 2 «Интегрированные технологии»

Технологии сборки модулей 3D интеграции
Пучковые и плазменные технологии

Модуль 3 «Диагностика субмикронных структур»

Контроль и диагностика твердотельных электронных структур
Специализированное диагностическое оборудование для субмикронных структур

Дисциплины (модули) по выбору:

Магистрант получает возможность выбора ряда дисциплин в зависимости от своей профессиональной направленности и исследовательского интереса.

Модуль 4.1 «Специализированные системы»

Специализированные микропроцессорные системы управления и контроля
Системы измерения электрофизических параметров интегральных схем

Модуль 4.2 «Автоматизированные технологические системы»

Автоматизированные производственные системы и комплексы
Адаптивные информационно-измерительные системы технологического оборудования

Выпускающая кафедра: [электронной техники и технологии](#)
Профилизации: *Медицинские электронные системы*

ЦЕЛЬ ПРОГРАММЫ

Основной целью обучения является подготовка компетентных специалистов для работы на предприятиях, в организациях и учреждениях, в требующих для повышения эффективности своей деятельности фундаментальных знаний в области анализа и синтеза сложных систем. Сюда относятся вопросы моделирования процессов, протекающих в биотехнических системах, вопросы проектирования систем, оптимальных по воздействию на биологический объект, применения современных программных и аппаратных средств для решения задач в сфере проектирования и экспериментального исследования сложных биомедицинских систем. Область профессиональной деятельности выпускника магистратуры определена задачами в области теории проектирования и исследования биомедицинских систем, компьютерного проектирования физико-математических моделей, обработки и анализа биомедицинских сигналов, практической реализации медицинских систем на современной элементной базе, а также получение и использование важнейших научных результатов в области исследований сложных биомедицинских систем и их связь с практической деятельностью.

Дисциплины, формирующие основу магистерской программы:

Модуль 1 «Информационные системы в медицине»

Системы поддержки принятия решений в медицине
Сетевые технологии в здравоохранении
Автоматизированные системы научных исследований

Модуль 2 «Материалы и медицинские системы»

Квантовые приборы и системы в медицине
Специальные материалы в биомедицинских системах

Модуль 3 «Проектирование медицинских электронных систем»

Теория проектирования медицинских систем
Методы и средства контроля физических и медико-биологических параметров

Дисциплины (модули) по выбору:

Магистрант получает возможность выбора ряда дисциплин в зависимости от своей профессиональной направленности и исследовательского интереса.

Модуль 4.1 «Радиационные технологии в здравоохранении»

Радиационная биофизика
Радиационные технологии в медицине

Модуль 4.2 «Автоматизированные технологические системы»

Автоматизированные производственные системы и комплексы

Адаптивные информационно-измерительные системы технологического оборудования

Выпускающая кафедра: [проектирования информационно-компьютерных систем](#)

Профилизации: ***Компьютерные технологии проектирования электронных систем***

ЦЕЛЬ ПРОГРАММЫ

Основной целью обучения является подготовка компетентных специалистов для работы на предприятиях, в организациях и учреждениях, требующих для повышения эффективности своей деятельности фундаментальных знаний в области компьютерных технологий проектирования электронных систем. Область профессиональной деятельности выпускника магистратуры определена задачами компьютерного проектирования, конструирования и технологии электронных систем, отвечающих целям их функционирования, требованиям надежности, дизайна и условиям эксплуатации.

Дисциплины, формирующие основу магистерской программы:

Модуль 1 «Программный инжиниринг»

Программные инновационные платформы информационных систем
Автоматизация инженерных расчетов, анализа и обработки данных
Методы машинного обучения

Модуль 2 «Интегрированные информационные системы»

Численное моделирование физических процессов
Проектирование интегрированных информационных систем

Модуль 3 «Компьютерный инжиниринг»

Компьютерный инжиниринг и цифровое производство
Системы управления лазерно-оптическим оборудованием

Дисциплины (модули) по выбору:

Магистрант получает возможность выбора ряда дисциплин в зависимости от своей профессиональной направленности и исследовательского интереса.

Модуль 4.1 «Специализированные системы»

Специализированные микропроцессорные системы управления и контроля
Системы измерения электрофизических параметров интегральных схем

Модуль 4.2 «Автоматизированные технологические системы»

Автоматизированные производственные системы и комплексы
Адаптивные информационно-измерительные системы технологического оборудования