

Специальность
6-05-0533-05
«Радиофизика и
информационные технологии»
(бакалавриат)

на факультете

радиофизики и компьютерных технологий



Специальности

Бакалавриат

6-05-0533-05 Радиоп физика и информационные технологии

18 бюджет/2 платное

- Компьютерное проектирование и технологии микрoэлектронных систем

Выпускник бакалавриата:

- Обладает базовыми знаниями на уровне высшего образования в области высшей математики, информатики и современных информационных технологий, физики, радиоп физики и электроники
- Умеет разрабатывать современные полупроводниковые приборные структуры и микрoэлектронные системы
- Знает предмет, владеет методологией, базовыми навыками и программными продуктами компьютерного проектирования электронных устройств, быстро адаптируется к требованиям профессиональной деятельности

Принципы проектирования специальности «Радиофизика и информационные технологии» на факультете РФИКТ

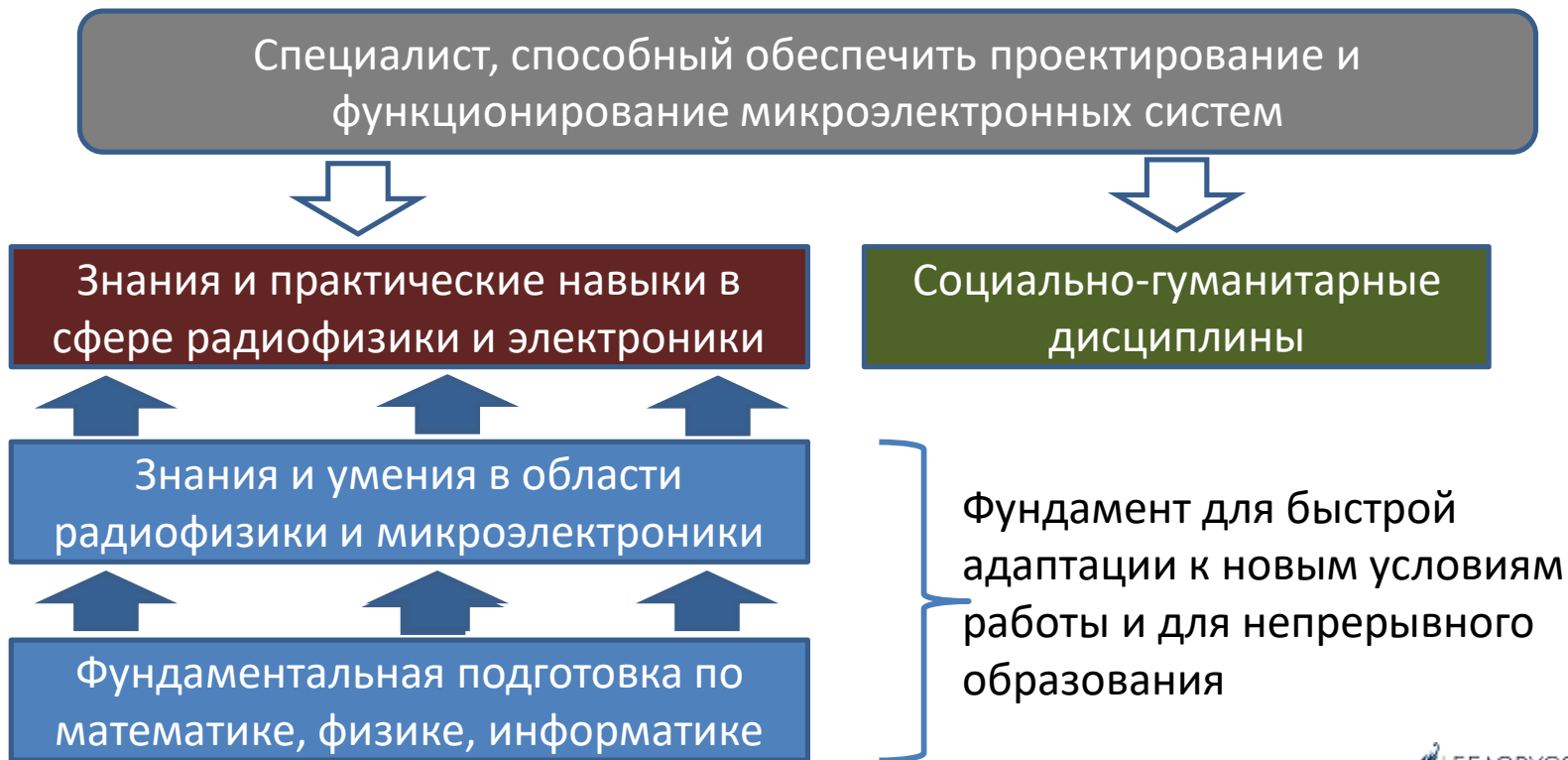


График учебного процесса

Срок обучения – 4 года

- 8 семестров (последний полностью отведен под производственную практику и дипломное проектирование)
- Средняя аудиторная нагрузка студента в неделю – 32 часа
- Среднее число часов для самостоятельной работы в неделю – 15 часов
- Примерное число учебных курсов в семестр – 9
- Примерное общее число учебных курсов за период обучения – 52
- Две учебные практики по 1 неделе на 1 и 2 курсе
- Три производственные практики (1 неделя на 2 курсе, 3 недели на 3 курсе и 10 недель на 4 курсе)
- 2 курсовые работы и выпускная дипломная работа

Структура дисциплин учебного плана

Государственный компонент (41%)	Компонент учреждения ВО (51%)	Факультативные дисциплины (+3%)	Дополнительные виды обучения (+5%)
Социально-гуманитарный модуль 1	Социально-гуманитарный модуль 2	Программирование на языке Python	Белорусский язык (профессиональная лексика)
Иностранный язык	Основы управления интеллектуальной собственностью		
Высшая математика	Физика	Основы предпринимательской деятельности	Безопасность жизнедеятельности человека
Физика и радиофизика	Высшая математика		
Радиоэлектроника	Программирование		
Информатика и компьютерные системы	Обработка и защита данных	Физ. культура	Физ. культура
	Радиоэлектроника		
	Анализ и обработка данных		
	Технология микроэлектронных систем		
	Компьютерное проектирование микроэлектронных систем		Военная подготовка

Учебные модули и дисциплины в области микроэлектроники

Физика твердого тела и технология микроэлектронных систем (756 часов, компонент УВО)

- Физика полупроводников и полупроводниковых приборов
- Микропроцессоры
- Физика твердого тела
- Физико-химические основы микроэлектроники
- Материалы электронной техники, микро- и наноэлектроники
- Основы сенсорики
- Технологии СБИС

Учебные модули и дисциплины в области микроэлектроники

Компьютерное проектирование микроэлектронных систем (468 часов, компонент УВО)

- Численное моделирование приборов микро- и наноэлектроники
- Моделирование интегральных микротехнологий
- Проектирование элементной базы силовой электроники
- Проектирование надежных микроэлектронных систем

Информационные технологии в микроэлектронике (540 часов, компонент УВО)

- Автоматизация и контроль ионно-плазменных процессов в микроэлектронике
- Рентгеновские методы в технологических процессах электроники
- Лазерные интеллектуальные технологии
- Физические основы ионнофотонной обработки материалов

Учебные модули и дисциплины в области микроэлектроники

Элементная база микроэлектронных устройств (540 часов, компонент УВО)

- Микро- и наноэлектроника
- Квантовые компьютеры и квантовые вычисления
- Проектирование аналоговых и цифровых устройств
- Современные методы диагностики материалов и приборных структур микроэлектроники

Учебные модули и дисциплины в области информатики и ИКТ

Программирование и компьютерные системы (432 часа, госкомпонент)

- Базы данных
- Архитектура компьютеров
- Компьютерные сети
- Программирование на C++

Программирование (198 часов, компонент УВО)

- Прикладное программирование
- Основы кибербезопасности

Анализ и обработка данных (216 часов, компонент УВО)

- Искусственный интеллект и методы машинного обучения
- Методы оптимизации и исследования операций / Интеллектуальный анализ данных

Фундаментальная подготовка по физике, радиоэлектронике и радиофизике

Основы радиофизики (324 часа, госкомпонент)

- Прикладная электродинамика
- Статистическая радиофизика и теория информации
- Теория колебаний и волн

Основы радиофизики (216 часов, компонент УВО)

- Квантовая радиофизика и оптоэлектроника

Радиоэлектроника (208 часов, госкомпонент)

- Основы радиоэлектроники
- Интегральная электроника

Фундаментальная подготовка по физике

Физика (864 часа, госкомпонент)

- Механика
- Электричество и магнетизм
- Оптика

Физика (432 часа, компонент УВО)

- Квантовая физика
- Термодинамика и статистическая физика

Фундаментальная подготовка по математике и математическому моделированию

Высшая математика (754 часа, госкомпонент)

- Математический анализ
- Аналитическая геометрия и высшая алгебра
- Дифференциальные уравнения

Высшая математика (324 часа, компонент УВО)

- Уравнения математической физики
- Численные методы
- Теория вероятности и математическая статистика

Математическое моделирование (108 часов, компонент УВО)

- Имитационное моделирование

Социально-гуманитарные дисциплины

Социально-гуманитарный модуль 1 (324 часа, госкомпонент)

- История белорусской государственности
- Философия
- Современная политэкономика

Социально-гуманитарный модуль 2 (216 часов, компонент УВО)

- Основы права/Политология
- Социальная психология/Психология управления

Основы управления интеллектуальной собственностью

(90 часов, компонент УВО)

Иностранный язык и иные дисциплины

Иностранный язык (английский или немецкий)

- Иностранный язык (204 часа, госкомпонент)
- Деловая коммуникация (136 часов, госкомпонент)

Военная подготовка (560 часов)

Иные факультативные дисциплины (194 часа)

- Программирование на языке Python
- Основы предпринимательской деятельности
- Физическая культура

Иные дополнительные дисциплины (536 часов)

- Физическая культура
- Белорусский язык (профессиональная лексика)
- Безопасность жизнедеятельности человека
- Введение в математический анализ