

Специальность
6-05-0533-11
«Прикладная информатика»
профилизация
Анализ больших данных и
биоинформатика

на факультете

радиофизики и компьютерных технологий



Специальность

- **6-05-0533-11 Прикладная информатика**
- **24 бюджет / 2 платное**
 - **Анализ больших данных и биоинформатика**

Выпускник:

- Умеет думать и учиться, в том числе, самостоятельно
- Обладает базовыми знаниями на уровне высшего образования в области высшей математики, информатики и современных информационных технологий, физики, радиофизики и электроники
- Умеет разрабатывать современные (био)информационные системы обработки больших данных
- Владеет методологией и базовыми технологиями прикладной информатики и биоинформатики
- Будет применять свои знания в области информационных технологий. Быстро адаптируется к требованиям профессиональной деятельности

Принципы проектирования профилизации «Анализ больших данных и биоинформатика»



График учебного процесса

Срок обучения – 4 года

- 8 семестров (последний полностью отведен под производственную практику и дипломное проектирование)
- Средняя аудиторная нагрузка студента в неделю – 31 час
- Среднее число часов для самостоятельной работы в неделю – 20 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
- Две производственные практики (3 недели на 3 курсе и 10 недель на 4 курсе)
- 2 курсовые работы и выпускная дипломная работа

Структура дисциплин учебного плана

Государственный компонент (40%)	Компонент учреждения ВО (60%)	Факультативные дисциплины (+3%)	Дополнительные виды обучения (+6%)
Социально-гуманитарный модуль 1	Социально-гуманитарный модуль 2	Иностранный язык	Белорусский язык (профессиональная лексика)
Иностранный язык	Основы управления интеллектуальной собственностью	Инф. технологии в научных исследованиях	Безопасность жизнедеятельности человека
Высшая математика	Физика	Основы предпринимательской деятельности	Физ. культура
Программирование	Программирование - 2	Физ. культура	Военная подготовка
Дискретная математика и алгоритмы	Анализ больших данных		
Информатика и компьютерные системы	Биоинформатика		
	Радиоэлектроника		
	Численные методы и моделирование		
	Управление информационными технологиями		
	Специализированные разделы информатики		
	Кибербезопасность		

Учебные модули и дисциплины в области прикладной информатики

Программирование (628 часа, госкомпонент)

- Программирование на C++
- Программирование на Java

Хранение и обработка данных (216 часа, компонент УВО)

- Облачные технологии
- Нереляционные базы данных

Информатика и компьютерные системы (472 часа, госкомпонент)

- Базы данных
- Архитектура компьютеров
- Операционные системы
- Компьютерные сети

Учебные модули и дисциплины в области анализа больших данных и биоинформатики

Анализ больших данных (216 часа, компонент УВО)

- Программные технологии анализа больших данных
- Анализ больших данных

Биоинформатика (324 часа, компонент УВО)

- Введение в биоинформатику
- Биоинформатика
- Анализ биомедицинских изображений

Моделирование систем (256 часа, компонент УВО)

- Дискретно-событийное моделирование
- Моделирование биофизических систем

Учебные модули и дисциплины в области информатики и ИКТ

Программирование 2 (238 часов, компонент УВО)

- Программирование на Python
- Технологии программирования

Анализ и обработка данных (432 часов, компонент УВО)

- Искусственный интеллект и методы машинного обучения
- Теория информации и основы статистической радиофизики
- Цифровая обработка сигналов и вейвлет-анализ
- Интеллектуальный анализ данных

Численные методы и моделирование (216 часов, компонент УВО)

- Численные методы
- Имитационное моделирование

Учебные модули и дисциплины в области информатики и ИКТ

Кибербезопасность (288 часов, компонент УВО)

- Основы кибербезопасности
- Безопасность информационных систем

Управление информационными технологиями (216 часов, компонент УВО)

- Статистика и планирование эксперимента
- Системный подход в управлении ИТ / Управление проектами ИТ отрасли

Специализированные разделы информатики (312 часа, компонент УВО)

- Компьютерная графика / Компьютерная стеганография и прикладная криптография
- Методы оптимизации и исследование операций
- Компьютерная лингвистика / Нечеткая логика в моделях управления

Фундаментальная подготовка по физике и радиофизике

Радиоэлектроника (324 часа, компонент УВО)

- Основы радиоэлектроники
- Интегральная электроника
- Микропроцессоры и микроконтроллеры

Радиофизические системы получения и обработки информации (216 часа, компонент УВО)

- Волоконно-оптические информационно-измерительные системы и технологии / Оптические информационные технологии
- Программирование встроенных систем обработки информации

Фундаментальная подготовка по физике и радиофизике

Физика (894 часов, компонент УВО)

- Механика
- Электричество и магнетизм
- Оптика
- Квантовая физика
- Термодинамика и статистическая физика

Фундаментальная подготовка по математике и математическому моделированию

Высшая математика (954 часа, госкомпонент)

- Математический анализ
- Аналитическая геометрия и высшая алгебра
- Дифференциальные уравнения
- Теория вероятностей и математическая статистика

Дискретная математика и алгоритмы (198 часов, госкомпонент)

- Дискретная математика
- Алгоритмы и структуры данных

Численные методы и моделирование (216 часа, компонент УВО)

- Численные методы
- 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

(36 часов аудиторных занятий, компонент УВО)

Иностранный язык и иные дисциплины

Иностранный язык (английский или немецкий)

- Профессиональная лексика (204 часа, госкомпонент)
- Профессиональная коммуникация (136 часов, госкомпонент)
- Иностранный язык (факультатив) (64 часа)

Военная подготовка (560 часов)

Иные факультативные дисциплины (176 часов)

- Информационные технологии в научных исследованиях
- Основы предпринимательской деятельности
- Физическая культура

Иные дополнительные дисциплины (504 часа)

- Физическая культура
- Белорусский язык (профессиональная лексика)
- Безопасность жизнедеятельности человека