# Учебные планы бакалавриата и специалитета

# SO:EO:EO: UNDH OI.OB.OS

#### Прикладная математика и информатика

Профиль: Искусственный интеллект и компьютерные науки Треки: Компьютерные науки / Социогуманитарная кибернетика

1 семестр

Информатика

Языки программирования и структуры данных

2 семестр

Основы трансляции языков

Математический анализ

3 семестр

4 семестр

Операционные

системы

Linux 🖺

5 семестр

6 семестр

7 семестр

8 семестр

Основы программирования

программирования

Объектноориентированное программирование

Алгебраические структуры и теория чисел

Системное программирование

Компьютерная графика

Вычислительная математика

Введение в

социально-

гуманитарное знание

Учебная практика

Основы реляционных баз данных Postgre SQL

> Методы оптимизации

Основы робототехники

Технологии программирования баз данных / Технологии сетевого программирования

Методы разработки программного обеспечения / Цифровой анализ общества

Технологии программирования python

Машинное

обучение /

Теория цифровой

обработки сигналов

Параллельное

программирование

рисками /

Анализ культурных

Технологии искусственного интеллекта TensorFlow

Машинное зрение /

Большие данные /

Инструментальные средства решения научных задач

Визуализация данных



Алгебра и геометрия

Дискретная математика

Теория вероятностей и математическая статистика

Физика

Оптика

Компьютерные сети

Психологические технологии взаимодействия в цифровом обществе

Интернет вещей

Основы

параллельных вычислений

Теория игр

WEB-Информационная программирование

безопасность Анализ и управление

Информационное право и защита интеллектуальной собственности

Научно-исследовательская работа

Основы безопасности Производственная жизнедеятельности практика

Теория случайных процессов

Менеджмент разработки систем искусственного интеллекта

php

Философия

Преддипломная практика

Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

Практикум по программированию

Саморазвитие и гражданская позиция в профессиональной деятельности

Основы российской государственности

Русский язык в профессиональной коммуникации

Инновационная экономика и технологическое предпринимательство

История России

Иностранный язык

Дифференциальные

уравнения

Основы формирования инклюзивного взаимодействия

ИОТ (дисциплины по выбору)

Физическая культура и спорт

Основы военной

подготовки

# SO:EO:EO: UNDH OI.OB.OS

#### Прикладная математика и информатика

Профиль: Прикладная математика и программирование

6 семестр

Методы разработки

программного

обеспечения /

Численные методы

мат.физики /

Эконометрическое

моделирование

Основы

параллельных вычислений

Треки: Науки о данных / Техническая кибернетика / Кибернетика в экономике

Основы программирования

1 семестр

Информатика

Практикум по

программированию

Саморазвитие и гражданская позиция

в профессиональной

деятельности Основы российской

государственности

Русский язык

в профессиональной

коммуникации

Языки программирования и структуры данных

2 семестр

Основы трансляции языков программирования

Математический анализ

Алгебра и геометрия

Дискретная математика

Объектноориентированное программирование

3 семестр

Алгебраические структуры и теория чисел

Компьютерная графика

Вычислительная математика

Операционные системы Linux A

4 семестр

Системное программирование

Теория вероятностей и случайных процессов

Физика

Дифференциальные уравнения

Микроэкономика

Учебная практика

Технологии Основы реляционных программирования баз данных / баз данных Postgre SQL Технологии сетевого программирования

Методы оптимизации

5 семестр

Статистический анализ данных

Уравнения математической физики / Математическая экономика

Оптика

Компьютерные сети

Психологические в цифровом обществе Интернет вещей

Теория игр / Исследование операций в экономике

Технологии программирования python

7 семестр

Машинное обучение /

Теория цифровой обработки сигналов

Параллельное программирование

WEBпрограммирование Php

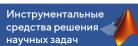
> Теория информации/ Анализ и управление рисками

Технологии искусственного интеллекта TensorFlow

Машинное зрение / Технологии инвестиционного проектирования

8 семестр

Большие данные /



Визуализация данных



Информационная безопасность

Информационное право и защита интеллектуальной собственности

Преддипломная практика

Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

технологии взаимодействия

Научно-исследовательская работа

Основы безопасности жизнедеятельности

Производственная практика

Менеджмент разработки систем искусственного интеллекта

#### Иностранный язык

Основы формирования инклюзивного взаимодействия

Инновационная экономика

и технологическое

предпринимательство

История России

ИОТ (дисциплины по выбору)

Физическая культура и спорт

Основы военной

подготовки

Философия

# **20.60.50 HAD UNDH 02.03.02**

Фундаментальная информатика и информационные технологии

Профиль: Информационные технологии

2 семестр 5 семестр 1 семестр 3 семестр 4 семестр 6 семестр 7 семестр 8 семестр Языки ИТ-практикум Операционные Компьютерные Основы сети программировани системы программирования я и структуры данных Теория автоматов и Компьютерная Базы данных Проектирование баз формальных языков Объектная графика данных распределённая Теория Управление проектами в обработка информации Организация ЭВМ профессиональной Спецкурс по языку деятельности Информатика и вычислительных Алгоритмы и Java Моделирование систем анализ сложности Дифференциальные информационных процессов и систем уравнения Программирование Объектно-Технологии сети сетевых приложений ориентированное Теория вероятностей и случайных Интернет Линейная алгебра и геометрия программирование процессов Программная Статистический Вычислительная Математический анализ инженерия математика анализ данных Логическое Параллельное программирование Алгебраические программирование Основы безопасности Дискретная математика Системы структуры и теория жизнедеятельности искусственного чисел интеллекта Основы российской Физика Тестирование и Учебная практика государственности отладка ПО Нейронные сети Выполнение и Основы защита выпускной История России информационной Основы военной безопасности квалификационной Психология общения подготовки Математическая работы Основы формирования логика ИОТ (дисциплины по выбору) инклюзивного и теория алгоритмов взаимодействия Саморазвитие и гражданская Методы оптимизации позиция в профессиональной Научно-исследовательская работа Иностранный язык деятельности и исследование операций Технологическая Преддипломная Философия Физическая культура практика практика

# **9466491 10184 03 03.01**

# Прикладные математика и физика

Профиль: Квантовые коммуникации и оптоэлектроника									
1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр	7 семестр	8 семестр		
	Ф	Ризическая культур	pa		Квантовая физика	Электроника и схемотехника			
Информатика		Иностранный язык	Κ	Уравнения математической физики Квантовая о		Квантовая оптика	Теоретические основы		
Математический анализ				Аналитическая		Базы данных	интегральной оптики		
Линеиная алгерра и геометрия			стей и случайных ессов	механика	Электротехника	Философия	Web-		
Культура речи и	История России		Объектно- ориентированное	Теория поля	Технологии программирования		программирование		
русский язык в академической и профессиональной коммуникации	Общая физика: Механика	БЖД	программирование	Параллельные алгоритмы численных методов	Основы фотовольтаики	Введение в обучение искусственных	Основы квантовых телекоммуникаций		
Основы	Языки программирования и структуры данных	Общая физика: Термодинамика и молекулярная физика	Эффективные коммуникативные технлогии		Вычислительная физика	нейронных сетей	Статистическая		
программирования				Управление проектами в	Физика конденсированно	Системное программирования	физика		
Саморазвитие и гражданская позиция в профессиональной деятельности	Общая химия		Алгебраические структуры	профессиональной деятельности	го состояния		Теория цифровой обработки		
	Основы	Общая физика: Электричество и магнетизм	Вычислительная	Микро- и нанотехнологии электроники и	Волоконно- оптические линии связи		сигналов		
Основы российской государственности	Основы формирования инклюзивного взаимодействия	математика		фотоники		Основы разработки программного обеспечения	ВКР		
			Дисциплин	ы по выбору					
Введение в специальность	Введение в нанотехнолоии	Дифференциальные уравнения	НИР	Статистический анализ данных	НИР				

## **44664910 UUBH 09:03:01**

#### Информатика и вычислительная техника

Профиль: Информационные системы

2 семестр 3 семестр 4 семестр 5 семестр 6 семестр 7 семестр 8 семестр I семестр Введение в Технологии Учебная практика Научно-исследовательская работа специальность проектирования Объектно-Языки информационнопрограммирования ориентированное вычислительных Производственная Интерфейсы Выполнение и программировани и структуры систем практика информационнозащита выпускной данных е Основы Системы квалификационной вычислительных программировани Базы данных искусственного Системное работы систем программировани Компьютерная Операционные Теория Практикум по графика информации системы Разработка программировани Перспективные Спец. курс по WEB-Ю Информатика информационные Теория **Python** Проектирование и программирование технологии формальных приложений цифровых устройств языков и грамматик Электротехника Линейная алгебра и Компьютерные сети геометрия Теория вероятностей и случайных процессов Моделирование Системы реального информационновремени ЭВМи вычислительных Физика Дискретная Параллельное Электроника и Беспроводные сети систем периферийные программировани Wi-Fi схемотехника Саморазвитие и гр. позиция математика Основы безопасности устройства в проф. деятельности е Технологии моделирования Инновационная Вычислительная Методы Математический анализ сетей экономика и математика оптимизации и технологическое Тестирование исследование предпринимательст программного Основы российской Основы военной История России операций во Использование государственности подготовки обеспечения Linux при Основы форм. инклюзивного ИОТ (дисциплины по выбору) Культура речи и русский Технологии программировани взаимодействия язык в академической и программирования Статистический профессиональной Иностранный язык (интеллектуальный) анализ коммуникации Защита Технологии коммутации данных и маршрутизации сетей информации **Ethernet** Философия

Физическая культура и спорт

#### **94664910 009.03** Информационная безопасность автоматизированных систем Профили: Безопасность открытых информационных систем 7 семестр 2 семестр 3 семестр 5 семестр 6 семестр 8 семестр 9 семестр 4 семестр 10 семестр 11 семестр семестр Машинное Дифферен-Алгебраические Технологии Вычислительная Математический анализ обучение для Компьютерная алгебра циальные структуры и ИИ математика задач ИБ теория чисел **уравнения** выпускной квалификационной Цифровые Нейронные сети Машинное Теория Теория вероятностей и Статистический Методы водяные знаки и Алгебра и геометрия и глубокое обучение и информации анализ данных случайных процессов стеганография оптимизации обучение распознавание образов Системное Инструменты Прикладное Технологии и Дискретная математика Параллельное Цифровая Инструменты программи-Интернет вещей обработки методы програмобработка программианализа программирование мультимедиа мирования рование данных рование Практикум по математике Операционные Жизненный цикл ПО / Современные Низкоуровневое Алгоритмы и технологии разработки ПО системы программирование Разработка Технология Основы структуры данных Открытые корпорапостроения **DevOps** Мобильная разработка Реверс **Управление** програмсистемы тивных зашишённых Физика MLOps Linux и Git проектами мирования приложений приложений ООП для ИБ Администриработы рование Linux Анализ геоданных Мони-торинг ИБ Электроника и Информатика Основы веб-Вебтехнологий Базы данных схемотехника Методы разработка Практикум проектирования Безопасность по прог-ию открытых Физика Выполнение и защита Основы Техноло-гии ИБ Робототехника Основы Безопасность вебсистем радиотехники систем баз приложений Основы ИБ Анализ изобреже-ний Сети и системы Программноданных научных Дисциплины передачи аппаратные Аппаратные исследований Русский по выбору информации Безопасность средства ИБ Дисциплины средства BT Безопасность язык вычислитель-ИБ в банковской сфере Пентест Разработка и Введение в БЖД1 открытых по выбору ных сетей эксплуатация специальность систем **Управление** Техническая защита Big Data защищённых История БЖД2 ИБ информации систем Основы российской Философия Дисциплины Дисциплины Криптогосударствен-Форензика Иностранный язык по выбору по выбору Нормативное ности протоколы обеспечение ИБ Безопасность Саморазвитие Научно-Учебная Производстве операционных Физическая культура и гражданская исследовател нная практика Криптография практика систем позиция ьская работа

## AAEEHPIŪ UUBH 11'03'03

#### Конструирование и технология электронных средств

Профиль: Проектирование и технология радиоэлектронных средств

2 семестр 5 семестр 1 семестр 3 семестр 4 семестр 7 семестр 8 семестр 6 семестр Основы конструирования Материаловедение Электротехника Основы радиоэлектроники Автоматизированные электронных средств Инженерная системы контроля и компьютерная и управления ЭС Электронная Системы автоматизированного графика Управление качеством Основы автоматики компонентная база проектирования ЭС и системы Линейная алгебра и электронных средств ЭС автоматического геометрия Технологические Промышленный управления Метрология, процессы ЭС и их дизайн Микропроцессоры и стандартизация и Информатика аттестация технические микроконтроллеры Современные и программирование измерения Основы технологии коммуникативные технологии электронной **Испытания** компонентной базы Прикладная Теория вероятности электронных средств Технология Математический анализ механика и математическая деталей статистика электронных Технология производства Аналоговая и средств Управление проектами электронных средств цифровая Физика в профессиональной схемотехника деятельности Основы теории Основы военной Синтез История России эксперимента Химия подготовки Теоретические основы конструирования, быстродействующих технологии и надежности цифровых устройств Иностранный язык Преддипломная Введение практика Основы формирования ИОТ (дисциплина по выбору) в специальность инклюзивного взаимодействия Основы научных Основы российской Саморазвитие и исследований Ознакомительная Выполнение и защита Технологическая Основы безопасности Философия гражданская позиция государственности жизнедеятельности практика практика выпускной квалификационной Технологическая Научно-исследовательская Физическая культура и спорт работы практика работа

#### AAEEHPIR UUBH II'03'0A Электроника и наноэлектроника 7 семестр 6 семестр 8 семестр 3 семестр 5 семестр 1 семестр 2 семестр 4 семестр Теория Квантовые Основы Математический анализ Метрология, Моделирование вероятностей и вычисления и волоконной оптики математическая стандартизация микро- и компьютеры статистика и технические наноструктур Наноэлектроника Физика Физические основы измерения Основы электроники проектирования Языки описания цифровой мэмс Физическая культура аппаратуры Теоретические Метаматериалы и Методы Основы технологии электронной Информатика и Вычислительная основы фотонные математической компонентной базы интегральной физика программирование физики кристаллы оптики Физика Схемотехника Алгебра и Иностранный язык Основы теории конденсированного эксперимента состояния геометрия Эффективные Численное Электротехника Дополнительны коммуникативные Вакуумная моделирование е главы физики Технологии микротехнологии Химия физических техника Введение в и наноструктурир БЖД Численные методы процессов специальность Основы Физика анализа компьютерной Основы проектирования электронной компонентной базы История России поверхности Системы графики в автоматизированного Методы электронике проектирования Физико-Прикладная Основы Аналитические Саморазвитие и диагностики электронных средств химические устройства в статистическая формирования гражданская основы микро- и микромикросистемном Основы и квантовая инклюзивного нанотехнологий позиция в Высокопроизводит российской исполнении механика профессиональн взаимодействия ельные вычисления наноструктур государственности ой сфере Основы Элементная Композиционные Управление Философия Элементная нанотехнологий база проектами материалы в база Материалы интегральной электронной Дисциплины по Дисциплины по Дисциплины по Дисциплины по электронной электроники оптоэлектрон технике выбору выбору выбору техники выбору ики Преддипломная Практика Практика НИР Практика практика,

**BKP** 

# YYE6HDIŪ NAHI II.05.0I

## Радиоэлектронные системы и комплексы

Профиль: Радиоэлектронные системы передачи информации

					рофиль: Р	адиоэлек	тронные с	истемы пе	ередачи ин	формац												
1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр	7 семестр	8 семестр	9 семестр	10 семестр	11 семестр												
Инженерная и компьютерная	Электронная компонентная	Прикладные пакеты компьютерных технологий для	Основы компьютерного проектирования и моделирования	Микропроц	Микропроцессоры и микроконтроллеры			Первичные преобразователи	Цифровые системы передачи информации	ВВ												
графика	Uasa JC	радиоэлектроники РЭС						информации	Мобильные системы передачи информации	10мн 4Ка												
	Информатика и Основы научных программирование исследований		Радиотехнические цепи и сигналы	Теория электромагнитного	Электродинамика и распространение радиоволн		Устройства цифровой обработки	Основы теории радиолокационных систем	Широкополосные системы передачи информации	Преддипломная практика												
			Теория	поля	Силовая электроника		информации	Основы теории	Основы теории радиосистем и	Пред												
Матен	Математический анализ		вероятностей и математическая статистика		Основы	сигналов	Устройства	систем и комплексов радиоэлектронной	комплексов управления													
Линейная		· ·	Ciamenna	Радиоавтоматика	конструирования и технологии производства РЭС	Основы	генерирования и формирования сигналов	борьбы	Спутниковые радионавигационные	75												
алгебра и Основы теор геометрия		ории цепей	Аналоговая	Цифровая схемотехника	Электронные и	теории		Основы теории радионавигационных	устройства передачи информации	КНОІ												
	Физика															Цифровая	квантовые приборы	Rostesativist	Схемотехника	систем и комплексов	Автоматизированные системы контроля РЭС	выпускной работы
ФИЗИКа					Метрология и Основы радиоизмерения теории		волоконно- оптических	Основы теории радиосистем		та вь ой р												
Материалы			K	Прошения		эксперимента	устройств	передачи информации	Voznačazna	ΞΞ												
электронной техники		я России	Управление проектами	устро	іе аналоговые йства	Устройств	за приёма и	Системы автоматического	Устройства преобразования информации	и защита ационной												
Химия	Основы формирования инклюзивного технологии Технологии Теория нелинейных цо устройств			преобразования сигналов		проектирования РЭСиК		Выполнение и защита в квалификационной														
Введение в специальность			ИОТ (дисципл	ины по выбору)		Устройства сверхвысокой частоты (СВЧ) и антенны		Сетевые	Электромагнитная	олне зали												
Основы российской государственности	Ознакомительная практика	Основы безопасности жизнедеятельности	Технологическая практика	Философия	Технологическая практика Синтез		T	технологии	совместимость	Вып												
Физическая культура и спорт					Саморазвитие и гражданская позиция	быстродействующих		Научно-исследовательская работа		_												

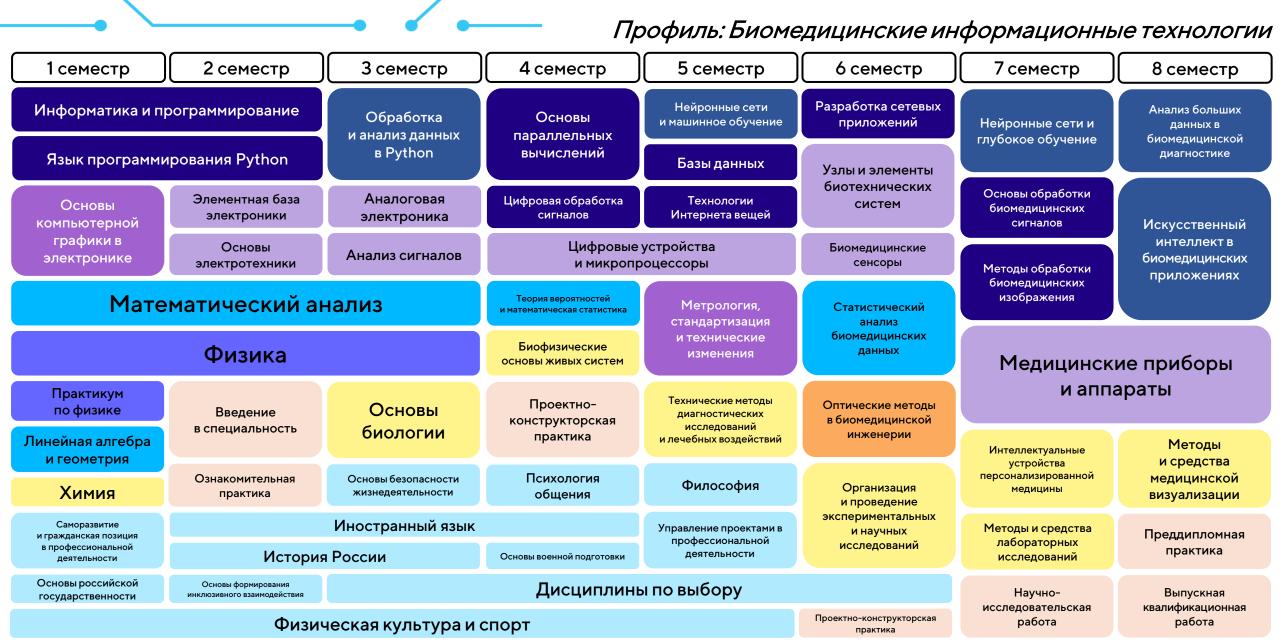
# **20.50.19 AAEEHPIŪ UUBH 15.03.03**

# «Интеллектуальные фотонные системы»

1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр 5 семестр		6 семестр	7 семестр	8 семестр
Информатика и программирование		Объектно-	Теория вероятностей и	Технологии программировани я на Python	Инструменты	Машинное обучение	Нейронные сети
Практикум по программированию	Алгоритмы и структуры данных	ориентированное программирование	математическая статистика	Базы данных	анализа данных	Технологии сетевого программирован ия	Программировани е встраиваемых систем
Математический анализ			Вычислительная математика	Уравнения математической	Методы оптимизации	Резонансные структуры фотоники	Моделирование в интеллектуальных системах
Физика		Оптика	Проектно- конструкторская практика	физики Физическая и	Математическое моделирование в фотонике	Дифракционная оптика и нанофотоника	Системы дистанционного зондирования
Введение в фотонику и оптоинформатику	Методология фотоники и оптоинформатик	Светотехника	Компьютерная оптика	техническая оптика	Проектирование оптических систем		земли Оптические
Линейная алгебра и геометрия	Основы электротехники	Электроника и схемотехника	Цифровые устройства и микропроцессоры		Волоконно- Оптоэлектрони		вычисления
Основы компьютерной	Ознакомительна я практика	Оптическое материаловедение	Саморазвитие и гражданская позиция в профессионально й деятельности	Электродинамик а	линии связи	ка Системы и сети	Философия
графики в электронике		Основы безопасности жизнедеятельности		Метрология, стандартизация и	Наноинженерия		
Химия	l	Иностранный язык		технические измерения	Деловая этика и межкультурная	передачи информации	Преддипломная
Основы российской государственности	Основы формирования инклюзивного взаимодействия	Дисциплины по выбору	Основы военной подготовки	Управление проектами в профессиональной деятельности	коммуникация  Дисциплины по выбору	Научно- исследовательск	практика
	История	я России	Дисциплины по выбору	Дисциплины по выбору	Производственна		Выпускная
	Физич	ческая культура и	я практика	ая работа	квалификационная работа		

# ANECHOIG UUBH 15'03'0A

#### Биотехнические системы и технологии



# AAEEHPIÑ UUBH 15'03'0A

работа

работа

#### Биотехнические системы и технологии

Проектно-конструкторская

практика

Профиль: Биомедицинская техника 2 семестр 3 семестр 4 семестр 5 семестр 7 семестр 6 семестр 8 семестр 1 семестр Измерительные Информатика и программирование Моделирование Аналоговая Цифровая преобразователи Машинное биологических обработка сигналов и электроды в электроника Автоматизация обучение медицинских приборах процессов обработки с использованием Язык программирования Python биомедицинской **Python** Цифровые устройства и Основы обработки информации микропроцессоры Анализ сигналов биомедицинских Элементная база Основы электроники сигналов Метрология, компьютерной Системы компьютерного стандартизация проектирования графики в Основы электронных модулей и технические Узлы и элементы Электротехника электронике электротехники медицинской техники изменения Медицинские приборы биотехнических систем и аппараты Конструкционные Математический анализ Теория вероятностей и математическая статистика и биоматериалы Введение Конструирование и технология производства Биофизические Физика в медицинскую Биотехнические основы живых систем медицинской техники статистику системы Практикум медицинского Основы теории Технические методы Проектно-Основы по физике назначения Введение диагностических Биомедицинские эксперимента конструкторская в специальность исследований сенсоры биологии практика Линейная алгебра и лечебных воздействий Методы Интеллектуальные и геометрия и средства устройства Психология Ознакомительная Основы безопасности персонализированной Философия медицинской Химия жизнедеятельности практика общения медицины визуализации Оптические методы в биомедицинской Саморазвитие Иностранный язык Методы и средства Управление проектами в инженерии Преддипломная и гражданская позиция профессиональной лабораторных в профессиональной практика История России деятельности исследований Основы военной подготовки деятельности Основы российской Основы формирования Дисциплины по выбору Выпускная Научноинклюзивного взаимодействия государственности квалификационная исследовательская

Физическая культура и спорт

# AAEEHPIŪ UUBH IS 03 02

## Лазерная техника и лазерные технологии

Профиль: Лазерные системы и информационные технологии								
1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр	7 семестр	8 семестр	
		Обработка и анализ данных	Основы параллельных вычислений	Нейронные сети и машинное обучение	Разработка сетевых приложений	Нейронные сети и глубокое	Искусственный интеллект в оптических	
Язык программирования Python		в Python		Базыданных	Статистический	обучение		
Основы компьютерной	Элементная база электроники	Аналоговая электроника	Цифровая обработка сигналов	Технологии Интернета вещей	анализ спектральных данных	Проектирование оптических приборов	приложениях	
графики в электронике	Основы электротехники	Анализ сигналов	Цифровые и микропр	(2 (B))	Оптические материалы	Лазерные	Компьютерные	
Математический анализ			Теория вероятностей иматематическая Метрология, статистика		и технологии	контрольно- измерительные	технологии проектирования	
Физика			Нелинейная оптика	стандартизация и технические изменения	Оптика лазеров	системы Источники	лазерных систем	
Практикум по физике	Введение	Прикладная	Проектно- конструкторская	Основы квантовой	Лазерная	и приемники излучения	оптические устройства	
Линейная алгебра и геометрия	в специальность	оптика	практика	электроники	техника	Лазерная	Лазерные мониторинговые системы	
Химия	Ознакомительная практика	Основы безопасности жизнедеятельности	Психология общения	Философия	Организация и проведение	спектроскопия		
Саморазвитие и гражданская позиция		Иностранный язык		Управление проектами в профессиональной	экспериментальных и научных исследований	Лазерные	Преддипломная	
в профессиональной деятельности	История	я России	Основы военной подготовки	деятельности		измерения	практика	
Основы российской государственности							Выпускная квалификационная	
	Физич	еская культура и	Проектно-конструкторская практика	тно-конструкторская работа раб				