

Учебный план
ОП Хемоинформатика и биоинженерия

Семестры старта	Наименование модулей, дисциплин, практики и аттестации	Трудоемкость в з.ед	Трудоемкость в час.
	Блок 1. Модули (дисциплины)	63	2268
	Индивидуальная профессиональная подготовка (по профессиональным областям, по профессиональным ролям, по уровню сложности и др.)	51	1836
	Модуль специализации	18	648
	Хеометрика	18	648
	Хеометрика внутренний	15	540
2	Супрамолекулярная химия	3	108
3	Реальные среды	4	144
3	Сенсорные системы	5	180
3	Хемоинформатика	3	108
	Прикладной искусственный интеллект	3	108
2	Введение в МО (Python) и Продвинутое МО (Python)	3	108
2	Продвинутое МО (Python) и Глубокое обучение	3	108
2	Введение в МО (Python) и Продвинутое МО (Python) / Introduction to Machine Learning (Python) and Advanced Machine Learning (Python)	3	108
	Биоинженерия и биоматериалы / Bioengineering and biomaterials	18	648
2	Моделирование биополимеров и систем / Simulation of Biopolymers and Systems	6	216
2	Основы создания материалов медицинского назначения / Fundamentals of Medical Material Development	3	108
3	Основы токсикологии материалов / Basic Toxicology of Materials	3	108
3	Молекулярные переключатели биологических мишеней / Molecular Switches of Biological Targets	3	108
3	Наноматериалы в биоинженерии / Nanomaterials in Bioengineering	3	108
	Биоинженерия и биоматериалы	18	648
2	Моделирование биополимеров и систем	6	216
2	Основы создания материалов медицинского назначения	3	108
3	Молекулярные переключатели биологических мишеней	3	108
3	Основы токсикологии материалов	3	108
3	Наноматериалы в биоинженерии	3	108
	Биотехнические системы	18	648
2	Современные проблемы в биомедицинской и экологической инженерии	3	108
2	Основы проектирования приборов и систем	3	108
3	Системы автоматизированного проектирования	3	108
3	Компьютерное моделирование биотехнических систем	4	144
3	Специальные вопросы электроники	5	180
	Модуль по выбору 2	12	432
	Дисциплины на русском 2	12	432
1	Структурная биоинформатика	3	108
1	Бионика	3	108
2	Биоинженерия	3	108
2	Композиционные полимерные материалы	3	108
	Дисциплины на английском 2	12	432
1	Структурная биоинформатика / Structural Bioinformatics	3	108
2	Композиционные полимерные материалы / Composite polymer materials	3	108
2	Биоинженерия / Bioengineering	3	108
3	Бионика / Bionics	3	108
	Модуль по выбору 1	15	540

	Дисциплины на русском 1	15	540
1	Современные методы исследования материалов	4	144
1	Биотехнические системы	5	180
1	Современные средства обработки данных в физическом эксперименте	3	108
2	Хеометрика	3	108
	Дисциплины на английском 1	15	540
1	Современные средства обработки данных в физическом эксперименте / Modern Means of Data Processing in a Physical Experiment	3	108
1	Биотехнические системы / Biotechnical Systems	5	180
1	Современные методы исследования материалов / Modern Methods of Materials Research	4	144
2	Хеометрика/Chemometrics	3	108
	Выборные дисциплины	6	216
2	Компьютерное моделирование физических процессов / Computer Simulation of Physical Processes	3	108
2	Компьютерное моделирование физических процессов	3	108
2	Организация измерений и законодательная метрология / Organization of Measurements and Legal Metrology	3	108
2	Организация измерений и законодательная метрология	3	108
2	Автоматические системы управления технологическими процессами на профильных предприятиях	3	108
	Универсальная (надпрофессиональная) подготовка	12	432
	Иностранный язык (базовый, маг 2025/2026)	6	216
	Иностранный язык (маг 2025/2026). 2 семестр	3	108
2	Навыки презентации на английском языке / Presentation skills	3	108
2	Русский язык как иностранный / Russian as a foreign language	3	108
2	Английский язык B1.1 / English B1.1	3	108
2	Английский язык A2 / English A2	3	108
2	Английский язык A1 / English A1	3	108
	Иностранный язык (маг 2025/2026). 1 семестр	3	108
1	Английский язык A1 / English A1	3	108
1	Английский язык A2 / English A2	3	108
1	Английский язык B1.1 / English B1.1	3	108
1	Русский язык как иностранный / Russian as a foreign language	3	108
1	Научное письмо на английском языке / Scientific writing	3	108
	Мировоззренческий модуль (Хеоминформатика и биоинженерия / Chemoinformatics and bioengineering 2025)	3	108
	Мышление	3	108
1, 2	Критическое мышление в практической деятельности	3	108
1, 2	Critical Thinking Skills (Advanced)	3	108
1	Визуальные формы мышления	3	108
1	Критическая теория современного общества	3	108
1, 2	Компьютерные игры и методы критического анализа технологий	3	108
1, 2	Этика в сфере искусственного интеллекта	3	108
	Предпринимательская культура	3	108
1, 3	Работа в корпорации: бизнес-культура и карьера	3	108
1, 3	Инструменты разработки и запуска бизнес-проекта	3	108
1, 3	Создание и развитие технологического бизнеса	3	108
1, 3	Стартап-трек: от mvp до бизнеса	3	108
1, 3	Технологический форсайт и сценарии будущего	3	108
1, 3	Стартап-трек: от mvp до бизнеса / MVP to Market: The Startup Playbook	3	108
1, 3	Проектный менеджмент	3	108
	Прикладной искусственный интеллект	3	108
1	Первичная обработка данных и Статистика на R	3	108
1	Первичная обработка данных и Статистика на R / Data Preprocessing and Statistics with R	3	108
1	Статистика на R и Введение в МО (Python)	3	108
1	Введение в МО (Python) и Обработка изображений / Introduction to ML (Python) and Image Processing	3	108
1	Статистика на R и Введение в МО (Python) / Statistics with R and Introduction to ML (Python)	3	108
1	Введение в МО (Python) и Обработка изображений	3	108
	Блок 2. Практика	51	1836

	Практика	51	1836
	Практика / Practice	51	1836
	Преддипломная практика / Pre-graduate practice	6	216
4	Производственная, преддипломная практика / Pre-graduation Internship	6	216
	Научно-исследовательский семинар / Scientific research seminar	3	108
3	Научный семинар / Scientific seminar	3	108
	Практика / Practice	18	648
	Научно-исследовательская работа / Research Internship	18	648
2	Научно-исследовательская работа / Research Internship	9	324
3	Научно-исследовательская работа / Research Internship	9	324
	Производственная, научно-исследовательская / Industrial, research internship	18	648
2	Производственная, научно-исследовательская / Research Internship	9	324
3	Производственная, научно-исследовательская / Research Internship	9	324
	Научно-исследовательская работа / Research Internship	24	864
1	Научно-исследовательская работа / Research Internship	6	216
4	Научно-исследовательская работа / Research Internship	18	648
	Практика	51	1836
	Преддипломная практика	6	216
4	Производственная, преддипломная практика	6	216
	Научно-исследовательский семинар	6	216
2	Научный семинар	3	108
3	Научный семинар	3	108
	Практика	15	540
	Научно-исследовательская работа	15	540
2	Научно-исследовательская работа	6	216
3	Научно-исследовательская работа	9	324
	Производственная, научно-исследовательская	15	540
2	Производственная, научно-исследовательская практика	6	216
3	Производственная, научно-исследовательская практика	9	324
	Научно-исследовательская работа	24	864
1	Научно-исследовательская работа	6	216
4	Научно-исследовательская работа	18	648
	Блок 3. ГИА	6	216
	Государственная итоговая аттестация	6	216
4	Подготовка к защите и защита ВКР	6	216
4	Подготовка к защите и защита ВКР / Preparation for Thesis Defense and Thesis Defense	6	216
	Блок 4. Факультативные модули (дисциплины)	0	0
	Soft Skills (май 2025/2026)	3	108
1, 3	Эмоциональный интеллект / Emotional Intelligence	3	108
1, 3	Переговоры, управление конфликтом и техники влияния / Negotiations, Influence and Conflict Management	3	108
1, 2, 3, 4	Жизнь в науке: путеводитель молодого исследователя (продвинутый уровень) / Life in Science - Guide for Young Researchers (advanced level)	3	108
	Python для анализа данных	3	108
1, 2	Python для анализа данных	3	108
	Инклюзивный факультатив	0	0
1	Регуляция эмоционального состояния в профессиональной деятельности	3	108