



Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования "Национальный исследовательский университет
"Высшая школа экономики"

Учебный план

Направление подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика
Образовательная программа "Прикладная математика и информатика"

Реализующее подразделение: Факультет Санкт-Петербургская школа физико-математических и компьютерных наук, НИУ ВШЭ - Санкт-Петербург

Годы обучения: 2022/2023 учебный год - 2025/2026 учебный год

УТВЕРЖДЕН
13.05.2022
Проректор
Рощин С.Ю.
Подписано ЭЦП

Срок обучения: 4 года

Форма обучения: очная

Уровень образования: Бакалавриат

| № п/п | Наименование дисциплины | Вид дисциплины | Трудоемкость в зачетных единицах | Распределение зачетных единиц по годам обучения | | | | Планируемые результаты освоения образовательной программы |
|-------|---|----------------|----------------------------------|---|-------|-------|-------|---|
| | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| | Вся образовательная программа | | 240,00 | 60,00 | 60,00 | 60,00 | 60,00 | |
| | Major | | 167,00 | 51,00 | 42,00 | 39,00 | 35,00 | |
| | Базовый профессиональный | | 111,00 | 47,00 | 41,00 | 17,00 | 6,00 | |
| 1 | Математический анализ 2 | О | 5,00 | | 5,00 | | | ОПК-1, ОПК-2, УК-1 |
| 2 | Функциональное программирование | О | 3,00 | | 3,00 | | | ОПК-1, ОПК-3, ПК-2, УК-1, УК-2 |
| 3 | Язык программирования Java | О | 4,00 | | 4,00 | | | ОПК-2, ОПК-4, ПК-3, УК-1, УК-2 |
| 4 | Теория вероятностей и математическая статистика | О | 13,00 | | 8,00 | 5,00 | | ОПК-1, ОПК-3, УК-1 |
| 5 | Формальные языки | О | 3,00 | | 3,00 | | | ОПК-1, ОПК-2, ПК-3, ПК-5, УК-1, УК-2 |
| 6 | Архитектура компьютера | О | 5,00 | | 5,00 | | | ОПК-4, УК-1 |
| 7 | Операционные системы | О | 6,00 | | 6,00 | | | ОПК-4, УК-1 |
| 8 | Разработка программного обеспечения | О | 6,00 | | | 6,00 | | ОПК-1, ОПК-2, ПК-3, УК-1, УК-2 |
| 9 | Машинное обучение | О | 3,00 | | | 3,00 | | УК-1 |
| 10 | Параллельное программирование | О | 3,00 | | | 3,00 | | ОПК-2, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, УК-1 |
| 11 | Алгебра | О | 4,00 | 4,00 | | | | ОПК-1, ОПК-3, УК-1 |
| 12 | Линейная алгебра и геометрия | О | 7,00 | 7,00 | | | | ОПК-1, ОПК-3, УК-1 |
| 13 | Основы и методология программирования | О | 6,00 | 6,00 | | | | ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, УК-1, УК-2 |
| 14 | Язык программирования C++ | О | 8,00 | 8,00 | | | | ОПК-1, ОПК-4, ПК-1, ПК-3, УК-1, УК-2 |
| 15 | Веб-поиск и ранжирование (преподается на иностранном языке) | О | 6,00 | | | | 6,00 | ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-4, УК-1, УК-2 |
| 16 | Дискретная математика | О | 8,00 | 4,00 | 4,00 | | | ОПК-1, ОПК-3, УК-1, УК-2 |
| 17 | Алгоритмы и структуры данных | О | 11,00 | 8,00 | 3,00 | | | ОПК-2, ОПК-3, УК-1, УК-2 |
| 18 | Математический анализ 1 | О | 10,00 | 10,00 | | | | ОПК-1, ОПК-3, УК-1 |
| | Вариативный профессиональный | | 56,00 | 4,00 | 1,00 | 22,00 | 29,00 | |
| | Научно-исследовательский семинар | | 5,00 | | | 1,00 | 4,00 | |
| 1 | Научно-исследовательский семинар | О | 5,00 | | | 1,00 | 4,00 | ОПК-1, ОПК-4, ПК-1, ПК-4, ПК-5, УК-1, УК-2, УК-4, УК-6 |
| | Дисциплины по выбору | | 10,00 | | | 10,00 | | |
| 1 | Альтернативные языки для JVM | В | 5,00 | | | 5,00 | | ОПК-3, ОПК-4, ПК-2, ПК-3, УК-1, УК-2 |
| 2 | Графические интерфейсы | В | 5,00 | | | 5,00 | | ОПК-2, ПК-1, ПК-6, УК-1 |
| 3 | Компиляторы | В | 5,00 | | | 5,00 | | ОПК-3, ПК-2, УК-1 |

| | | | | | | | | |
|---|--|---|--------------|-------------|-------------|--------------|--------------|---|
| 4 | Молекулярная биология (преподается на иностранном языке) | В | 5,00 | | | 5,00 | | ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ПК-1, УК-1 |
| 5 | Численные методы | В | 5,00 | | | 5,00 | | ОПК-1, ОПК-3, ПК-2, ПК-6, УК-1 |
| 6 | Базы данных | В | 5,00 | | | 5,00 | | ОПК-1, ОПК-4, ПК-4, УК-1 |
| | Дисциплины по выбору | | 10,00 | | | 10,00 | | |
| 1 | Алгоритмы в биоинформатике | В | 5,00 | | | 5,00 | | ОПК-1, ОПК-2, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, УК-1 |
| 2 | Глубинное обучение | В | 5,00 | | | 5,00 | | ОПК-1, ОПК-3, ПК-1, ПК-2, УК-1, УК-2 |
| 3 | Методы оптимизации | В | 5,00 | | | 5,00 | | ОПК-1, ОПК-3, ПК-2, ПК-6, УК-1, УК-2 |
| 4 | Мобильная разработка | В | 5,00 | | | 5,00 | | ОПК-2, ОПК-4, ПК-1, ПК-3, ПК-5, УК-1 |
| 5 | Семантики языков программирования | В | 5,00 | | | 5,00 | | ОПК-2, ПК-4, ПК-5, УК-1 |
| 6 | Технологии компьютерных сетей | В | 5,00 | | | 5,00 | | ОПК-1, ОПК-3, ПК-2, ПК-6, УК-1 |
| 7 | Типы в языках программирования | В | 5,00 | | | 5,00 | | ОПК-1, ОПК-4, ПК-1, ПК-3, УК-1 |
| | Дисциплины по выбору | | 15,00 | | | | 15,00 | |
| 1 | Компьютерная графика | В | 5,00 | | | 5,00 | | ОПК-1, ОПК-3, ПК-1, ПК-2, УК-1 |
| 2 | Машинное обучение на больших данных | В | 5,00 | | | 5,00 | | ОПК-1, ОПК-4, ПК-4, УК-1 |
| 3 | Программирование с зависимыми типами | В | 5,00 | | | 5,00 | | ОПК-1, ОПК-4, ПК-3, ПК-4, УК-1 |
| 4 | Распределенные системы | В | 5,00 | | | 5,00 | | ОПК-1, ОПК-3, ПК-1, ПК-2, УК-1 |
| 5 | Метавычисления | В | 4,00 | | | 4,00 | | ОПК-1, ОПК-4, ПК-4, УК-1 |
| 6 | Вычислительная геометрия | В | 4,00 | | | 4,00 | | ОПК-2, ПК-2, УК-1 |
| | Дисциплины по выбору | | 9,00 | | | | 9,00 | |
| 1 | Компьютерное зрение | В | 5,00 | | | 5,00 | | ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ОПК-5, ПК-3, УК-1 |
| 2 | Логическое и реляционное программирование | В | 5,00 | | | 5,00 | | ОПК-2, ПК-5, УК-1 |
| 3 | Анализ изображений | В | 3,00 | | | 3,00 | | ОПК-3, ПК-2, УК-1 |
| 4 | Обработка естественного языка | В | 3,00 | | | 3,00 | | ОПК-3, ПК-2, ПК-3, УК-1 |
| 5 | Криптографические протоколы | В | 3,00 | | | 3,00 | | ОПК-1, ОПК-3, ПК-2, ПК-4, ПК-6, УК-1 |
| 6 | Анализ программ | В | 3,00 | | | 3,00 | | ОПК-4, ПК-1, ПК-4, УК-1 |
| | Проектный семинар | | 7,00 | 4,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | |
| 1 | Проектный семинар | О | 7,00 | 4,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | ОПК-1, ОПК-2, ПК-2, ПК-3, ПК-4, УК-1, УК-3, УК-4, УК-6 |
| | Практика | | 31,00 | 4,00 | 3,00 | 7,00 | 17,00 | |
| | Профессиональная | | 4,00 | | | 4,00 | | |
| 1 | Производственная практика | О | 4,00 | | | 4,00 | | ОПК-2, ОПК-3, ПК-1, ПК-3, ПК-6, УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-6 |
| | Проектная | | 15,00 | 4,00 | 3,00 | 3,00 | 5,00 | |
| 1 | Проект | О | 15,00 | 4,00 | 3,00 | 3,00 | 5,00 | ОПК-2, ОПК-3, ПК-2, ПК-3, ПК-4, УК-1, УК-3, УК-6 |
| | Научно-исследовательская | | 12,00 | | | | 12,00 | |
| 1 | Подготовка выпускной квалификационной работы | О | 9,00 | | | | 9,00 | ПК-1, ПК-4, ПК-5, УК-1, УК-2, УК-4, УК-6 |
| 2 | Преддипломная практика | О | 3,00 | | | | 3,00 | ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-3, ПК-6, УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-6 |
| | ДОЦ | | 14,00 | 5,00 | 5,00 | | 4,00 | |
| | Обязательные дисциплины ДОЦ | | 2,00 | 1,00 | 1,00 | | | |
| 1 | Безопасность жизнедеятельности | О | 1,00 | 1,00 | | | | УК-11, УК-8 |
| 2 | Физическая культура | О | 1,00 | | 1,00 | | | УК-7 |
| | Дополнительные дисциплины ДОЦ | | 12,00 | 4,00 | 4,00 | | 4,00 | |
| 1 | Правовая грамотность | О | 4,00 | | | | 4,00 | УК-1, УК-10, УК-2, УК-4, УК-5 |
| 2 | Экономика | О | 4,00 | 4,00 | | | | УК-1, УК-9 |
| 3 | ДОЦ по выбору студента | В | 4,00 | | 4,00 | | | УК-1 |

| | | | | | | | | |
|---|--|---|-------|------|-------|-------|------|--|
| | Minor | | 20,00 | | 10,00 | 10,00 | | |
| 1 | Minor | В | 20,00 | | 10,00 | 10,00 | | УК-1, УК-6 |
| | Английский язык | | 1,00 | | | | 1,00 | |
| | Экзамены | | 1,00 | | | | 1,00 | |
| 1 | Независимый экзамен по английскому языку (преподается на иностранном языке) | О | | | | | | УК-4 |
| 2 | Подготовка и защита Project Proposal по теме ВКР | О | 1,00 | | | | 1,00 | УК-1, УК-2, УК-4 |
| 3 | Внутренний экзамен по английскому языку (1 курс) | О | | | | | | УК-4 |
| | Дополнительные факультативные учебные дисциплины | | | | | | | |
| 1 | Академическое письмо на английском языке (преподается на иностранном языке) | Ф | 2,00 | | | | 2,00 | УК-4 |
| 2 | Английский язык (преподается на иностранном языке) | Ф | 14,00 | 8,00 | 6,00 | | | УК-4 |
| | Data Culture | | 4,00 | | | | 4,00 | |
| 1 | Независимый экзамен по программированию. Продвинутый уровень | О | | | | | | ПК-3 |
| 2 | Внешнее измерение цифровых компетенций. Входной контроль | О | | | | | | ОПК-4 |
| 3 | Внешнее измерение цифровых компетенций. Промежуточный контроль | О | | | | | | ОПК-4 |
| 4 | Независимый экзамен по анализу данных, искусственному интеллекту и генеративным моделям. Продвинутый уровень | О | 1,00 | | | | 1,00 | ОПК-3, ПК-2 |
| 5 | Внешнее измерение цифровых компетенций. Итоговый контроль | О | | | | | | ОПК-4 |
| 6 | Введение в машинное обучение | О | 3,00 | | | | 3,00 | УК-1 |
| 7 | Независимый экзамен по цифровой грамотности | О | | | | | | ОПК-4, ПК-5 |
| | ГИА | | 3,00 | | | | 3,00 | |
| | ВКР | | 3,00 | | | | 3,00 | |
| 1 | Защита выпускной квалификационной работы | О | 3,00 | | | | 3,00 | ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, УК-1, УК-2, УК-4 |

Учебный план согласован:

| | | |
|--|-----------------|------------|
| Академический руководитель образовательной программы | Омельченко А.В. | 06.05.2022 |
| Декан факультета | | 06.05.2022 |
| Зам. директора филиала | Кузьмин П.В. | 06.05.2022 |
| Руководитель Центра проектирования образовательных моделей | Лепешкин И.А. | 12.05.2022 |

* Вид дисциплины:

Обязательный предмет О
Предмет по выбору В

Факультатив

Ф