Утверждаю

Первый проректор,

профессор _____ Расторгуев Г.И.

"21" 06 2018 г.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

# УЧЕБНЫЙ ПЛАН

## Направление: 09.04.01 Информатика и вычислительная техника

магистерская программа: Прикладные информационные системы и технологии

Форма обучения: очная
Срок обучения: 2 года
Квалификация: Магистр
Год начала подготовки: 2017 и последующие

Основной вид деятельности: научно-исследовательская

Ориентированность: программа академической магистратуры

| № п.п. | Наименование дисциплины | Шифр | Объем работы | | | | | | | | | | Виды самостоятельной работы | | | | Экзамены | Зачеты | 1 курс | | 2 курс | | 3 курс | | 4 курс | | 5 курс | | 6 курс | Кафедра, ведущая дисциплину |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | в зачетных единицах | в часах | | | | | | | | | | | | | | | 1 семестр | 2 семестр | 3 семестр | 4 семестр | 5 семестр | 6 семестр | 7 семестр | 8 семестр | 9 семестр | 10 семестр | 11 семестр | |
| | | | | Всего | В контактной форме | в т. ч. аудиторная | | | | | Консультации* | Самостоятельная работа | Курсовые проекты | Курсовые работы | Расчётно-графические задания (работы), рефераты | Контрольные работы | | | Число недель теоретического обучения в семестре | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | Лекции | Лабор. работы | Практики, семинары | в том числе, в активных формах | Аттестация | | | | | | | | | 18 | 18 | 18 | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 |
| **Б1. Дисциплины (модули)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Базовая часть** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Вычислительные системы | Б1.1 | 5 | 180 | 71 | 18 | 36 | | 16 | 4 | 13 | 109 | | 2 | 1 | | 2 | 1 | 1 2 1 2 72 | 1 1 1 3 108 | | | | | | | | | | ВТ |
| 2 | Технология разработки программного обеспечения | Б1.2 | 5 | 180 | 70 | 18 | 18 | 18 | 16 | 4 | 12 | 110 | 2 | | 1 | | 2 | 1 | 1 2 1 2 72 | 1 1 1 3 108 | | | | | | | | | | ВТ |
| 3 | Современные проблемы информатики и вычислительной техники | Б1.3 | 3 | 108 | 45 | 18 | | 18 | 16 | 2 | 7 | 63 | | | 3 | | 3 | | | | 1 2 1 3 108 | | | | | | | | | ВТ |
| 4 | Интеллектуальные системы | Б1.4 | 3 | 108 | 45 | 18 | 18 | | 16 | 2 | 7 | 63 | | | 1 | | | Д1 | 1 2 1 3 108 | | | | | | | | | | | ВТ |
| **Вариативная часть** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | Иностранный язык | Б1.В1.5 | 5 | 180 | 88 | | | 72 | 36 | 4 | 12 | 92 | | | 1 2 | | 2 | 1 | 2 2 3 108 | 2 2 2 72 | | | | | | | | | | ИЯ ТФ |
| 6 | Методы оптимизации и принятия проектных решений | Б1.В1.6 | 3 | 108 | 45 | 18 | 18 | | 16 | 2 | 7 | 63 | | | 2 | | 2 | | | 1 2 1 3 108 | | | | | | | | | | ВТ |
| 7 | Философия | Б1.В1.7 | 3 | 108 | 44 | 18 | | 18 | 16 | 2 | 6 | 64 | | | 1 | | 1 | | 1 2 1 3 108 | | | | | | | | | | | Философии |
| 8 | Моделирование процессов и объектов | Б1.В1.8 | 3 | 108 | 45 | 18 | 18 | | 8 | 2 | 7 | 63 | | | 2 | | | 2 | | 1 2 1 3 108 | | | | | | | | | | ВТ |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 9 | Распределенные информационные системы и базы данных | Б1.В1.9 | 5 | 180 | 74 | 18 | 36 | | 16 | 4 | 16 | 106 | 3 | | 2 | | 2 | Д3 | | 2 3 108 | 1 2 72 | | | | | | | | | | ВТ |
| 10 | Информационная безопасность и защита информации | Б1.В1.10 | 3 | 108 | 44 | 18 | 18 | | 16 | 2 | 6 | 64 | | | 1 | | 1 | | 2 3 108 | | | | | | | | | | | | ВТ |
| 11 | Методы и средства высокопродуктивных вычислений | Б1.В1.11 | 3 | 108 | 31 | | 18 | | 8 | 2 | 11 | 77 | | | 3 | | 3 | | | | 1 3 108 | | | | | | | | | | ВТ |
| 12 | Трехмерная графика и анимация | Б1.В1.12 | 3 | 108 | 47 | | 18 | 18 | 8 | 2 | 9 | 61 | | | 2 | | | 2 | | 2 3 108 | | | | | | | | | | | ВТ |
| 13 | Теория систем и системный анализ | Б1.В1.13 | 3 | 108 | 29 | | 18 | | 8 | 2 | 9 | 79 | | | 1 | | | Д1 | 1 3 108 | | | | | | | | | | | | ВТ |

## Вариативная часть (дисциплины по выбору)

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 14.1 | Мониторинговые системы и сети | Б1.В2.14.1 | 5 | 180 | 71 | 18 | 36 | | 8 | 4 | 13 | 109 | 3 | | 2 | | 3 | 2 | | 2 2 72 | 1 3 108 | | | | | | | | | | ВТ |
| 14.2 | Автономные роботы и многоагентные системы | Б1.В2.14.2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ВТ |

По выбору 1 из 2

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 15.1 | Компьютерные технологии анализа и обработки данных | Б1.В2.15.1 | 3 | 108 | 45 | 18 | 18 | | 8 | 2 | 7 | 63 | | | 1 | | 1 | | 2 3 108 | | | | | | | | | | | ВТ |
| 15.2 | Математическое моделирование систем сетевой структуры | Б1.В2.15.2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ВТ |

По выбору 1 из 2

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 16.1 | Стандартизация в области информационных технологий | Б1.В2.16.1 | 3 | 108 | 45 | | | 36 | 8 | 2 | 7 | 63 | | | 3 | | | 3 | | | 2 2 3 108 | | | | | | | | | | ВТ |
| 16.2 | Управление проектами, инжиниринг и реинжиниринг информационных систем | Б1.В2.16.2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ВТ |

По выбору 1 из 2

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 17.1 | Основы научно-исследовательской деятельности. Научный семинар | Б1.В2.17.1 | 3 | 108 | 47 | | | 36 | 16 | 4 | 7 | 61 | | | 2 | | | Д2 1 | 1 1 2 72 | 1 1 1 36 | | | | | | | | | | | ВТ |
| 17.2 | Основы научно-технической деятельности. Научный семинар | Б1.В2.17.2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ВТ |

По выбору 1 из 2

## Б2. Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)

### Вариативная часть. Учебная практика

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 18 | Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков | Б2.В1.18 | 3 | 108 | 2 | | | | | 2 | | 106 | | | | | | Д3 | | | 3 108 | | | | | | | | | | ВТ |

### Вариативная часть. Производственная практика

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 19 | Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе педагогическая практика) | Б2.В1.19 | 6 | 216 | 2 | | | | | 2 | | 214 | | | | | | Д3 | | | 6 216 | | | | | | | | | | ВТ |
| 20 | Производственная практика: научно-исследовательская работа | Б2.В1.20 | 19 | 684 | 6 | | | | | 6 | | 678 | | | | | | Д3 1 2 | 6 216 | 7 252 | 6 216 | | | | | | | | | | АВТ ВТ ССОД |
| 21 | Производственная (преддипломная) практика: научно-исследовательская работа | Б2.В1.21 | 22 | 792 | 2 | | | | | 2 | | 790 | | | | | | Д4 | | | | 22 792 | | | | | | | | | АВТ ВТ ССОД |

## Б3. Государственная итоговая аттестация

### Базовая часть

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 22 | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена | Б3.22 | 3 | 108 | | | | | | | | 108 | | | | | Г | | | | | 3 108 | | | | | | | | ВТ |
| 23 | Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты | Б3.23 | 6 | 216 | | | | | | | | 216 | | | | | | | | | | 6 216 | | | | | | | | АВТ ВТ ССОД |

### Факультативные дисциплины

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 24 | Искусственные нейронные сети | Ф.В1.24 | 2 | 72 | 25 | | | 18 | 8 | 2 | 5 | 47 | | | 2 | | | 2 | | 1 1 2 72 | | | | | | | | | | ВТ |
| 25 | Индуктивный анализ данных | Ф.В1.25 | 2 | 72 | 25 | | | 18 | 8 | 2 | 5 | 47 | | | 3 | | | 3 | | | 1 1 2 72 | | | | | | | | | | ВТ |

| Лекции | Лаб. раб. |
|---|---|
| Сумма час. | Практики |
| З.Е. | Часов всего |

**Обозначения курсовых проектов:**
*n* - по дисциплине в *n*-ом семестре
К*n* - комплексный (междисциплинарный) в *n*-ом семестре
М*n* - межфакультетский в *n*-ом семестре

*- указан суммарный планируемый объем консультаций по всем видам учебной работы в расчете на одну учебную группу. Фактический объем консультаций определяется на основе действующих в университете норм учебной нагрузки в расчете на одного обучающегося.

**Примечание:** АММ-17, АММ-18, АММ2-17, АММ2-18

**Обозначения зачетов и экзаменов:**
n - зачет или экзамен в *n*-ом семестре
Д*n* - дифференцированный зачет в *n*-ом семестре
Г - государственный экзамен

Часов всего: 4320 Часов аудиторных 684 Кол-во часов, отведенных на занятия лекционного типа, в целом по Блоку 1 (от общего кол-ва аудиторных занятий по Блоку 1) - % 28,9

| | | Семестр | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| Кредитов | 120 | 30 | 30 | 29 | 31 | | | | | | | | |
| Часов аудиторных в неделю | | 16 | 15 | 7 | 0 | | | | | | | | |
| Часов всего в неделю | | 54 | 56 | 56 | | | | | | | | | |
| Часов в сессию в неделю | | 36 | 48 | 36 | | | | | | | | | |
| Часов на практиках в неделю | | 0 | 0 | 0 | 52,8 | | | | | | | | |
| Часов на ГИА в неделю | | | | | 54 | | | | | | | | |
| Экзаменов | 11 | 3 | 5 | 3 | 0 | | | | | | | | |
| Зачетов | 18 | 7 | 5 | 5 | 1 | | | | | | | | |
| Курсовых проектов | 3 | 0 | 1 | 2 | 0 | | | | | | | | |
| Курсовых работ | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | | | | | | | | |
| Расчетно-графические задания (работы), рефераты | 20 | 8 | 8 | 4 | 0 | | | | | | | | |
| Контрольных работ | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | |

## Структура программы

| Наименование элемента программы | Объем (в з.е.) |
|---|---|
| Блок 1. Дисциплины (модули) | 61 |
| Базовая часть | 16 |
| Вариативная часть | 45 |
| в том числе по выбору | 14 |
| Блок 2. Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР) | 50 |
| Вариативная часть | 50 |
| Блок 3. Государственная итоговая аттестация | 9 |
| Базовая часть | 9 |
| Объем программы | 120 |

Ответственный за образовательную программу — Якименко А. А.
Декан факультета автоматики и вычислительной техники — Рева И. Л.
Заведующий кафедрой вычислительной техники — Якименко А. А.

0 000080 510001

Образовательная программа утверждена ученым советом факультета автоматики и вычислительной техники, протокол №6 от 21.06.2018