

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Национальный исследовательский Томский государственный университет»

Учёным советом ИПМКН
Протокол № 01 от 07.05.2024

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной деятельности

Луков Е.В.

мар 2024 г.

09.04.03

Направление подготовки: 09.04.03 Прикладная информатика

Направленность (профиль): Цифровизация государственного и муниципального управления

Кафедра: кафедра прикладной информатики

Факультет: Институт прикладной математики и компьютерных наук

Квалификация: Магистр

Год начала подготовки (по учебному плану) 2024

Форма обучения: Очная

Образовательный стандарт (СУОС) 646/ОД от 05.07.2021

Срок получения образования: 2 г.

| Код | Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты |
|--------|---|
| 06 | СВЯЗЬ, ИНФОРМАЦИОННЫЕ И КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ |
| 06.042 | СПЕЦИАЛИСТ ПО БОЛЬШИМ ДАННЫМ |
| 06.014 | МЕНЕДЖЕР ПО ИНФОРМАЦИОННЫМ ТЕХНОЛОГИЯМ |
| 06.015 | СПЕЦИАЛИСТ ПО ИНФОРМАЦИОННЫМ СИСТЕМАМ |
| 06.016 | РУКОВОДИТЕЛЬ ПРОЕКТОВ В ОБЛАСТИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ |
| 06.017 | РУКОВОДИТЕЛЬ РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ |
| 06.022 | СИСТЕМНЫЙ АНАЛИТИК |
| 40 | СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ |
| 40.011 | СПЕЦИАЛИСТ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМ РАЗРАБОТКАМ |

Типы задач профессиональной деятельности

научно-исследовательский

производственно-технологический

организационно-управленческий

СОГЛАСОВАНО

Начальник учебного управления

/ Игнатьева М.А./

Начальник отдела сопровождения образовательных программ

/ Цой Г.А./

Директор ИПМКН

/ Замятин А.В./

Руководитель программы

/ Ерёмина Н.Л./

| Индекс | Наименование | Формы пром. атт. | | | | з.е. | Итого акад. часов | | | | | | | | | | | Курс 1 | | Курс 2 | | Компетенции | |
|---|--|------------------|-------|-------------|----|------|-------------------|----------|------------|-----|-----|----|-------|------|---------|------|-------|-----------|--------|--------|--------|--|---|
| | | Экза мен | Зачет | Зачет с оц. | КР | | Факт | По плану | Конт. раб. | Лек | Лаб | Пр | Сем | КРто | КРи | СР | КРатт | Конт роль | Семест | | Семест | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | з.е. | з.е. | з.е. | | з.е. |
| Блок 1. Дисциплины (модули) | | | | | | 80 | 2880 | 962.25 | 364 | 276 | 236 | | 47.55 | | 1659.45 | 38.7 | 258.3 | 22 | 28 | 24 | 6 | | |
| Обязательная часть | | | | | | 37 | 1332 | 430.95 | 140 | 84 | 172 | | 22.05 | | 805.95 | 12.9 | 95.1 | 14 | 17 | 6 | | | |
| Б1.О.01 | Самоорганизация и саморазвитие | | 1222 | | | 11 | 396 | 135.4 | 4 | | 124 | | 7.4 | | 260.6 | | | 2 | 9 | | | ИУК-3.1; ИУК-3.2; ИУК-3.3; ИУК-4.1; ИУК-4.2; ИУК-4.3; ИУК-5.1; ИУК-5.2 | |
| Б1.О.01.01 | Общеуниверситетский модуль "Лидерство, командообразование и межкультурное взаимодействие" | | 222 | | | 9 | 324 | 101.55 | 4 | | 92 | | 5.55 | | 222.45 | | | | 9 | | | | |
| Б1.О.01.01.01 | Лидерство и руководство командной работой | | 2 | | | 3 | 108 | 17.05 | | | 16 | | 1.05 | | 90.95 | | | | 3 | | | ИУК-3.1; ИУК-3.2; ИУК-3.3 | |
| Б1.О.01.01.02 | Профессиональная коммуникация на иностранном языке *Professional communication in a foreign language | | 2 | | | 3 | 108 | 54.85 | | | 52 | | 2.85 | | 53.15 | | | | 3 | | | ИУК-4.1; ИУК-4.2; ИУК-4.3 | |
| Б1.О.01.01.03 | Межкультурное взаимодействие | | 2 | | | 3 | 108 | 29.65 | 4 | | 24 | | 1.65 | | 78.35 | | | | 3 | | | ИУК-5.1; ИУК-5.2 | |
| Б1.О.01.02 | Деловой английский язык *Business English | | 1 | | | 2 | 72 | 33.85 | | | 32 | | 1.85 | | 38.15 | | | 2 | | | | ИУК-4.1; ИУК-4.2; ИУК-4.3 | |
| Б1.О.02 | Общепрофессиональные дисциплины | 11 | 13 | | | 12 | 432 | 139.3 | 56 | 68 | | | 6.7 | | 229.3 | 8.6 | 63.4 | 9 | | 3 | | ИУК-1.1; ИУК-1.2; ИУК-1.3; ИУК-6.1; ИОПК-1.1; ИОПК-1.2; ИОПК-1.3; ИОПК-2.2; ИОПК-3.1; ИОПК-3.2; ИОПК-3.3; ИОПК-6.3 | |
| Б1.О.02.01 | Введение в интеллектуальный анализ данных | 1 | | | | 3 | 108 | 37.9 | 16 | 16 | | | 1.6 | | 38.4 | 4.3 | 31.7 | 3 | | | | ИУК-1.1; ИУК-1.2; ИУК-1.3; ИОПК-3.1 | |
| Б1.О.02.02 | Статистический анализ данных | 1 | | | | 3 | 108 | 37.9 | 16 | 16 | | | 1.6 | | 38.4 | 4.3 | 31.7 | 3 | | | | ИОПК-1.3; ИОПК-3.1; ИОПК-3.2; ИОПК-3.3 | |
| Б1.О.02.03 | Введение в программную инженерию | | 1 | | | 3 | 108 | 33.85 | 16 | 16 | | | 1.85 | | 74.15 | | | 3 | | | | ИУК-2.1; ИУК-2.2; ИУК-2.3; ИОПК-2.1; ИОПК-2.2; ИОПК-2.3 | |
| Б1.О.02.04 | Интеллектуальный анализ текста | | 3 | | | 3 | 108 | 29.65 | 8 | 20 | | | 1.65 | | 78.35 | | | | | 3 | | ИОПК-1.1; ИОПК-2.2 | |
| Б1.О.03 | Введение в специализацию | 2 | 123 | | | 14 | 504 | 156.25 | 80 | 16 | 48 | | 7.95 | | 316.05 | 4.3 | 31.7 | 3 | 8 | 3 | | ИОПК-1.1; ИПК-1.1; ИПК-1.2 | |
| Б1.О.03.01 | Цифровизация государственного управления | | 1 | | | 3 | 108 | 33.85 | 32 | | | | 1.85 | | 74.15 | | | 3 | | | | ИПК-1.1; ИПК-2.2 | |
| Б1.О.03.02 | Введение в цифровую экономику | | 2 | | | 3 | 108 | 33.85 | 16 | | 16 | | 1.85 | | 74.15 | | | | 3 | | | ИОПК-1.1; ИПК-1.1; ИПК-1.2 | |
| Б1.О.03.03 | Технологии отраслевой цифровизации | | 3 | | | 3 | 108 | 33.85 | 16 | 16 | | | 1.85 | | 74.15 | | | | | 3 | | ИОПК-1.1; ИПК-1.1; ИПК-1.2 | |
| Б1.О.03.04 | Системный анализ | 2 | | | | 5 | 180 | 54.7 | 16 | | 32 | | 2.4 | | 93.6 | 4.3 | 31.7 | | | 5 | | ИПК-2.1; ИПК-3.2 | |
| Часть, формируемая участниками образовательных отношений | | | | | | 43 | 1548 | 531.3 | 224 | 192 | 64 | | 25.5 | | 853.5 | 25.8 | 163.2 | 8 | 11 | 18 | 6 | | |
| Б1.В.01 | Специализация | 233 | | 4 | | 16 | 576 | 181.15 | 64 | 32 | 64 | | 8.25 | | 308.75 | 12.9 | 86.1 | | | 5 | 8 | 3 | ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-1.3; ИПК-2.1; ИПК-2.2; ИПК-2.3; ИПК-3.2 |
| Б1.В.01.01 | Проектное управление в государственном секторе | 2 | | | | 5 | 180 | 37.9 | 16 | | 16 | | 1.6 | | 110.4 | 4.3 | 31.7 | | | 5 | | | ИПК-1.1; ИПК-2.2; ИПК-2.3 |
| Б1.В.01.02 | Анализ данных в социальных системах | 3 | | | | 4 | 144 | 54.7 | 16 | | 32 | | 2.4 | | 66.6 | 4.3 | 22.7 | | | 4 | | | ИПК-1.2; ИПК-3.2 |
| Б1.В.01.03 | Управление рисками в цифровой экономике | | | 4 | | 3 | 108 | 33.85 | 16 | | 16 | | 1.85 | | 74.15 | | | | | | 3 | | ИПК-1.3; ИПК-3.2 |
| Б1.В.01.04 | Маркетинг в цифровую эпоху | 3 | | | | 4 | 144 | 54.7 | 16 | 32 | | | 2.4 | | 57.6 | 4.3 | 31.7 | | | 4 | | | ИПК-1.2; ИПК-2.1 |
| Б1.В.02 | Прикладной модуль | 133 | | 24 | | 18 | 648 | 248.6 | 96 | 128 | | | 11.7 | | 322.3 | 12.9 | 77.1 | 5 | 3 | 7 | 3 | ИУК-1.1; ИУК-1.2; ИУК-1.3; ИПК-4.1; ИПК-4.2; ИПК-4.3 | |
| Б1.В.02.01 | Алгоритмы и структуры данных | 1 | | | | 5 | 180 | 71.5 | 32 | 32 | | | 3.2 | | 76.8 | 4.3 | 31.7 | 5 | | | | | ИУК-1.1; ИУК-1.2; ИУК-1.3; ИОПК-2.1; ИОПК-2.2; ИОПК-2.3 |
| Б1.В.02.02 | Разработка программного обеспечения и скриптовые языки | | | 2 | | 3 | 108 | 33.85 | 16 | 16 | | | 1.85 | | 74.15 | | | | | 3 | | | ИУК-2.1; ИУК-2.2; ИУК-2.3; ИОПК-2.1; ИОПК-2.2; ИОПК-2.3 |
| Б1.В.02.03 | Нейронные сети | 3 | | | | 4 | 144 | 54.7 | 16 | 32 | | | 2.4 | | 57.6 | 4.3 | 31.7 | | | 4 | | | ИУК-1.1; ИУК-1.2; ИУК-1.3; ИПК-4.1; ИПК-4.2; ИПК-4.3 |
| Б1.В.02.04 | Глубинное обучение | 3 | | | | 3 | 108 | 37.9 | 16 | 16 | | | 1.6 | | 56.4 | 4.3 | 13.7 | | | 3 | | | ИУК-1.1; ИУК-1.2; ИУК-1.3; ИПК-4.1; ИПК-4.2; ИПК-4.3 |
| Б1.В.02.05 | Devops инженерия | | | 4 | | 3 | 108 | 50.65 | 16 | 32 | | | 2.65 | | 57.35 | | | | | | 3 | | ИУК-2.1; ИУК-2.2; ИУК-2.3; ИОПК-5.1; ИОПК-5.2; ИОПК-5.3 |
| Б1.В.ДВ.01 | Миноры по выбору | | 123 | | | 9 | 324 | 101.55 | 64 | 32 | | | 5.55 | | 222.45 | | | 3 | 3 | 3 | | | ИОПК-1.1; ИОПК-2.2 |
| Б1.В.ДВ.01.01 | Введение в моделирование систем искусственного интеллекта | | 123 | | | 9 | 324 | 101.55 | 64 | 16 | 16 | | 5.55 | | 222.45 | | | 3 | 3 | 3 | | | ИПК-4.1; ИПК-4.2 |
| Б1.В.ДВ.01.01.01 | Интернет вещей | | 1 | | | 3 | 108 | 33.85 | 32 | | | | 1.85 | | 74.15 | | | 3 | | | | | ИПК-4.1; ИПК-4.2 |
| Б1.В.ДВ.01.01.02 | Архитектура программных систем | | 2 | | | 3 | 108 | 33.85 | 16 | 16 | | | 1.85 | | 74.15 | | | | | 3 | | | ИОПК-5.1; ИОПК-5.2; ИОПК-5.3 |
| Б1.В.ДВ.01.01.03 | Индустриальная аналитика данных | | 3 | | | 3 | 108 | 33.85 | 16 | | 16 | | 1.85 | | 74.15 | | | | | | 3 | | ИПК-4.1; ИПК-4.2 |
| Б1.В.ДВ.01.02 | Ведение в информационную безопасность | | 123 | | | 9 | 324 | 101.55 | 96 | | | | 5.55 | | 222.45 | | | 3 | 3 | 3 | | | |
| Б1.В.ДВ.01.02.01 | Социальная инженерия | | 1 | | | 3 | 108 | 33.85 | 32 | | | | 1.85 | | 74.15 | | | 3 | | | | | ИОПК-6.1 |
| Б1.В.ДВ.01.02.02 | Введение в компьютерную безопасность | | 2 | | | 3 | 108 | 33.85 | 32 | | | | 1.85 | | 74.15 | | | | | 3 | | | ИПК-4.2 |
| Б1.В.ДВ.01.02.03 | Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности | | 3 | | | 3 | 108 | 33.85 | 32 | | | | 1.85 | | 74.15 | | | | | | 3 | | ИПК-1.3 |

| Индекс | Наименование | Формы пром. атт. | | | | з.е. | Итого акад. часов | | | | | | | | | | Курс 1 | | Курс 2 | | Компетенции | | |
|--|---|------------------|-------|-------------|----|------|-------------------|----------|------------|-----|-----|-----|------|------|--------|--------|--------|-----------|--------|--------|-------------|--|--|
| | | Экзамен | Зачет | Зачет с оц. | КР | | Факт | По плану | Конт. раб. | Лек | Лаб | Пр | Сем | КРто | КРи | СР | КРатт | Конт роль | Семест | Семест | | Семест | Семест |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | з.е. | з.е. | | з.е. | з.е. |
| Б1.В.ДВ.01.03 | Введение в интеллектуальный анализ больших данных | | 123 | | | 9 | 324 | 101.55 | 48 | 32 | 16 | 123 | 5.55 | | 222.45 | | | 3 | 3 | 3 | | | |
| Б1.В.ДВ.01.03.01 | Представление знаний и визуализация данных | | 2 | | | 3 | 108 | 33.85 | 16 | 16 | | | 1.85 | | 74.15 | | | | 3 | | | ИОПК-1.1; ИПК-4.1; ИПК-4.2 | |
| Б1.В.ДВ.01.03.02 | Анализ и моделирование общественно-политических процессов | | 3 | | | 3 | 108 | 33.85 | 16 | | 16 | | 1.85 | | 74.15 | | | | | 3 | | ИПК-4.1; ИПК-4.2 | |
| Б1.В.ДВ.01.03.03 | Методология, методы исследования и анализ социальных данных | | 1 | | | 3 | 108 | 33.85 | 16 | 16 | | | 1.85 | | 74.15 | | | 3 | | | | ИОПК-1.1; ИОПК-1.2; ИОПК-1.3 | |
| Б1.В.ДВ.01.04 | Введение в исследование сложных систем | | 123 | | | 9 | 324 | 101.55 | 64 | 32 | | | 5.55 | | 222.45 | | | 3 | 3 | 3 | | | |
| Б1.В.ДВ.01.04.01 | Вероятностные модели логистики | | 2 | | | 3 | 108 | 33.85 | 16 | 16 | | | 1.85 | | 74.15 | | | | 3 | | | ИПК-3.2 | |
| Б1.В.ДВ.01.04.02 | Оценка состояний дважды стохастических потоков событий | | 3 | | | 3 | 108 | 33.85 | 32 | | | | 1.85 | | 74.15 | | | | | 3 | | ИПК-3.2 | |
| Б1.В.ДВ.01.04.03 | Численные методы решения прикладных задач | | 1 | | | 3 | 108 | 33.85 | 16 | 16 | | | 1.85 | | 74.15 | | | 3 | | | | ИОПК-1.1; ИОПК-1.3 | |
| Б1.В.ДВ.01.05 | Введение в математику беспроводных сетей связи и интернета вещей | | 123 | | | 9 | 324 | 101.55 | 64 | 32 | | | 5.55 | | 222.45 | | | 3 | 3 | 3 | | ИОПК-1.1; ИОПК-2.2 | |
| Б1.В.ДВ.01.05.01 | Интернет вещей | | 1 | | | 3 | 108 | 33.85 | 32 | | | | 1.85 | | 74.15 | | | 3 | | | | ИОПК-1.1; ИОПК-2.2 | |
| Б1.В.ДВ.01.05.02 | ИТ для имитационного моделирования | | 2 | | | 3 | 108 | 33.85 | 16 | 16 | | | 1.85 | | 74.15 | | | | 3 | | | ИОПК-1.2; ИОПК-7.3 | |
| Б1.В.ДВ.01.05.03 | Модели случайного множественного доступа | | 3 | | | 3 | 108 | 33.85 | 16 | 16 | | | 1.85 | | 74.15 | | | | | 3 | | ИОПК-2.3 | |
| Блок 2. Практика | | | | | | 31 | 1116 | 181 | | | | | 70 | | 111 | 935 | | | 5 | 5 | 9 | 12 | |
| Обязательная часть | | | | | | 31 | 1116 | 181 | | | | | 70 | | 111 | 935 | | | 5 | 5 | 9 | 12 | |
| Б2.О.01 | Учебная практика | | | 12 | 12 | 10 | 360 | 64.5 | | | | | 24 | | 40.5 | 295.5 | | | 5 | 5 | | ИУК-2.1; ИУК-2.2; ИУК-2.3; ИУК-6.1; ИУК-6.2; ИУК-6.3; ИОПК-1.1; ИОПК-1.2; ИОПК-1.3; ИОПК-3.1; ИОПК-3.2; ИОПК-3.3; ИОПК-4.1; ИОПК-4.2; ИОПК-4.3; ИОПК-7.1; ИОПК-7.2; ИОПК-7.3; ИПК-3.1; ИПК-3.2; ИПК-3.3; ИПК-4.1; ИПК-4.2; ИПК-4.3 | |
| Б2.О.01.01(У) | Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) | | | 12 | 12 | 10 | 360 | 64.5 | | | | | 24 | | 40.5 | 295.5 | | | 5 | 5 | | ИУК-2.1; ИУК-2.2; ИУК-2.3; ИУК-6.1; ИУК-6.2; ИУК-6.3; ИОПК-1.1; ИОПК-1.2; ИОПК-1.3; ИОПК-3.1; ИОПК-3.2; ИОПК-3.3; ИОПК-4.1; ИОПК-4.2; ИОПК-4.3; ИОПК-6.1; ИОПК-6.2; ИОПК-6.3; ИОПК-7.1; ИОПК-7.2; ИОПК-7.3; ИПК-3.1; ИПК-3.2; ИПК-3.3; ИПК-4.1; ИПК-4.2; ИПК-4.3 | |
| Б2.О.02 | Производственная практика | | | 34 | 3 | 21 | 756 | 116.5 | | | | | 46 | | 70.5 | 639.5 | | | | | 9 | 12 | ИУК-2.1; ИУК-2.2; ИУК-2.3; ИУК-6.1; ИУК-6.2; ИУК-6.3; ИОПК-2.1; ИОПК-2.2; ИОПК-2.3; ИОПК-3.1; ИОПК-3.2; ИОПК-3.3; ИОПК-4.1; ИОПК-4.2; ИОПК-4.3; ИОПК-5.1; ИОПК-5.2; ИОПК-5.3; ИОПК-6.1; ИОПК-6.2; ИОПК-6.3; ИОПК-7.1; ИОПК-7.2; ИОПК-7.3; ИОПК-8.1; ИОПК-8.2; ИОПК-8.3; ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-1.3; ИПК-2.1; ИПК-2.2; ИПК-2.3; ИПК-3.1; ИПК-3.2; ИПК-3.3 |
| Б2.О.02.01(П) | Научно-исследовательская работа | | | 3 | 3 | 9 | 324 | 49.25 | | | | | 14 | | 35.25 | 274.75 | | | | | 9 | | ИУК-2.1; ИУК-2.2; ИУК-2.3; ИУК-6.1; ИУК-6.2; ИУК-6.3; ИОПК-2.1; ИОПК-2.2; ИОПК-2.3; ИОПК-3.1; ИОПК-3.2; ИОПК-3.3; ИОПК-4.1; ИОПК-4.2; ИОПК-4.3; ИОПК-6.1; ИОПК-6.2; ИОПК-6.3; ИОПК-7.1; ИОПК-7.2; ИОПК-7.3; ИПК-3.1; ИПК-3.2; ИПК-3.3 |
| Б2.О.02.02(П) | Технологическая (проектно-технологическая) практика | | | 4 | | 12 | 432 | 67.25 | | | | | 32 | | 35.25 | 364.75 | | | | | 12 | | ИУК-2.1; ИУК-2.2; ИУК-2.3; ИУК-6.1; ИУК-6.2; ИУК-6.3; ИОПК-3.1; ИОПК-3.2; ИОПК-3.3; ИОПК-4.1; ИОПК-4.2; ИОПК-4.3; ИОПК-5.1; ИОПК-5.2; ИОПК-5.3; ИОПК-6.1; ИОПК-6.2; ИОПК-6.3; ИОПК-7.1; ИОПК-7.2; ИОПК-7.3; ИОПК-8.1; ИОПК-8.2; ИОПК-8.3; ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-1.3; ИПК-2.1; ИПК-2.2; ИПК-2.3; ИПК-3.1; ИПК-3.2; ИПК-3.3 |
| Блок 3. Государственная итоговая аттестация | | | | | | 9 | 324 | 24.5 | | | | | | | 24.5 | 299.5 | | | | | | 9 | |
| Б3.01(Д) | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы | 4 | | | | 9 | 324 | 24.5 | | | | | | | 24.5 | 299.5 | | | | | | 9 | УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4 |
| ФТД. Факультативные дисциплины | | | | | | 47 | 1692 | 582.7 | 280 | 208 | 40 | | | 28.9 | | 973.1 | 25.8 | 136.2 | 13 | 17 | 17 | | |
| ФТД.01 | Информационные технологии и методология научной деятельности | | 2 | | | 3 | 108 | 33.85 | 16 | 16 | | | 1.85 | | 74.15 | | | | | 3 | | | ИОПК-2.3 |
| ФТД.02 | Математические модели массового обслуживания для экономики | | 2 | | | 2 | 72 | 33.85 | 32 | | | | 1.85 | | 38.15 | | | | | 2 | | | ИОПК-1.2; ИОПК-1.3 |
| ФТД.03 | Введение в теорию вероятностей и математическую статистику | | 1 | | | 2 | 72 | 17.05 | 8 | | 8 | | 1.05 | | 54.95 | | | 2 | | | | | ИОПК-1.1 |
| ФТД.04 | Технологии виртуальной и дополненной реальности | | 2 | | | 3 | 108 | 33.85 | 16 | 16 | | | 1.85 | | 74.15 | | | | | 3 | | | ИПК-4.1; ИПК-4.2 |

| Индекс | Наименование | Формы пром. атт. | | | | з.е. | Итого акад. часов | | | | | | | | | | Курс 1 | | Курс 2 | | Компетенции | | |
|--|--|------------------|-------|-------------|----|------|-------------------|----------|------------|-----|-----|----|-------|-------|---------|------|--------|-----------|--------|------|--|------------------|------|
| | | Экзамен | Зачет | Зачет с оц. | КР | | Факт | По плану | Конт. раб. | Лек | Лаб | Пр | Сем | КРто | КРи | СР | КРатт | Конт роль | Семест | | | Семест | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | з.е. | з.е. | | з.е. | з.е. |
| ФТД.05 | Основы 3D моделирования | | 3 | | | 3 | 108 | 33.85 | 16 | 16 | | | 1.85 | | 74.15 | | | | | 3 | | ИПК-4.1; ИПК-4.2 | |
| ФТД.06 | Основы VR-разработки | | 3 | | | 3 | 108 | 33.85 | 16 | 16 | | | 1.85 | | 74.15 | | | | | 3 | | ИПК-4.2 | |
| ФТД.07 | Основы AR-разработки | 2 | | | | 3 | 108 | 37.9 | 16 | | 16 | | 1.6 | | 56.4 | 4.3 | 13.7 | | 3 | | ИПК-4.2 | | |
| ФТД.08 | Человеко-машинный интерфейс | | 2 | | | 3 | 108 | 33.85 | 16 | 16 | | | 1.85 | | 74.15 | | | | 3 | | ИПК-4.3 | | |
| ФТД.09 | История информатики | | 1 | | | 2 | 72 | 33.85 | 32 | | | | 1.85 | | 38.15 | | | 2 | | | ИУК-1.1; ИУК-1.2; ИУК-1.3; ИУК-6.1; ИОПК-6.3 | | |
| ФТД.10 | Информационная безопасность и работа с персональными данными | | | 1 | | 3 | 108 | 33.85 | 16 | 16 | | | 1.85 | | 74.15 | | | 3 | | | ИОПК-3.2 | | |
| ФТД.11 | Математические методы и модели для компьютерных наук | 3 | | | | 4 | 144 | 37.9 | 16 | 16 | | | 1.6 | | 74.4 | 4.3 | 31.7 | | | 4 | ИОПК-1.1; ИОПК-1.2; ИОПК-1.3 | | |
| ФТД.12 | Теория телетрафика | 2 | | 1 | | 6 | 216 | 71.75 | 32 | 32 | | | 3.45 | | 112.55 | 4.3 | 31.7 | 3 | 3 | | ИУК-1.1; ИУК-1.2; ИУК-1.3; ИПК-4.1; ИПК-4.2; ИПК-4.3 | | |
| ФТД.13 | Непрерывные математические модели | 3 | | | | 4 | 144 | 54.7 | 16 | 32 | | | 2.4 | | 57.6 | 4.3 | 31.7 | | | 4 | ИУК-1.1; ИУК-1.2; ИУК-1.3; ИПК-4.1; ИПК-4.2; ИПК-4.3 | | |
| ФТД.14 | Дискретные математические модели | 3 | | | | 3 | 108 | 37.9 | 16 | | 16 | | 1.6 | | 56.4 | 4.3 | 13.7 | | | 3 | ИУК-1.1; ИУК-1.2; ИУК-1.3; ИПК-4.1; ИПК-4.2; ИПК-4.3 | | |
| ФТД.15 | Технологии высокопроизводительной обработки больших данных | 1 | | | | 3 | 108 | 54.7 | 16 | 32 | | | 2.4 | | 39.6 | 4.3 | 13.7 | 3 | | | ИУК-1.1; ИУК-1.2; ИУК-1.3; ИПК-4.1; ИПК-4.2; ИПК-4.3 | | |
| Итого з.е./акад. часов (без факультативов) | | | | | | 120 | 4320 | 1167.75 | 364 | 276 | 236 | 70 | 47.55 | 135.5 | 2893.95 | 38.7 | 258.3 | 27 | 33 | 33 | 27 | | |
| Недельная нагрузка в периодах обучения (акад. час/нед) | | | | | | | | | | | | | | | | | 49.4 | 59.8 | 59.5 | 51.9 | | | |
| Контактная работа (акад. час/нед) | | | | | | | | | | | | | | | | | 17.1 | 17.4 | 18.5 | 12.2 | | | |
| з.е. на курсах (без факультативов) | | | | | | | | | | | | | | | | | 60 | | 60 | | | | |

| Индекс | Содержание | Тип |
|---------|--|-----|
| УК-1 | Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий | УК |
| ИУК-1.1 | Выявляет проблемную ситуацию, на основе системного подхода осуществляет её многофакторный анализ и диагностику. | - |
| ИУК-1.2 | Осуществляет поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации. | - |
| ИУК-1.3 | Предлагает и обосновывает стратегию действий с учетом ограничений, рисков и возможных последствий. | - |
| УК-2 | Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла | УК |
| ИУК-2.1 | Формулирует цель проекта, обосновывает его значимость и реализуемость. | - |
| ИУК-2.2 | Разрабатывает программу действий по решению задач проекта с учетом имеющихся ресурсов и ограничений. | - |
| ИУК-2.3 | Обеспечивает выполнение проекта в соответствии с установленными целями, сроками и затратами. | - |
| УК-3 | Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели | УК |
| ИУК-3.1 | Формирует стратегию командной работы на основе совместного обсуждения целей и направлений деятельности для их реализации. | - |
| ИУК-3.2 | Организует работу команды с учетом объективных условий (технология, внешние факторы, ограничения) и индивидуальных возможностей членов команды. | - |
| ИУК-3.3 | Обеспечивает выполнение поставленных задач на основе мониторинга командной работы и своевременного реагирования на существенные отклонения. | - |
| УК-4 | Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном языке, для академического и профессионального взаимодействия | УК |
| ИУК-4.1 | Обосновывает выбор актуальных коммуникативных технологий (информационные технологии, модерирование, медиация и др.) для обеспечения академического и профессионального взаимодействия. | - |
| ИУК-4.2 | Применяет современные средства коммуникации для повышения эффективности академического и профессионального взаимодействия, в том числе на иностранном языке. | - |
| ИУК-4.3 | Оценивает эффективность применения современных коммуникативных технологий в академическом и профессиональном взаимодействиях. | - |
| УК-5 | Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия | УК |
| ИУК-5.1 | Выявляет, сопоставляет, типологизирует своеобразие культур для разработки стратегии взаимодействия с их носителями. | - |
| ИУК-5.2 | Организует и модерирует межкультурное взаимодействие. | - |
| УК-6 | Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки | УК |
| ИУК-6.1 | Разрабатывает стратегию личного и профессионального развития на основе соотнесения собственных целей и возможностей с развитием избранной сферы профессиональной деятельности. | - |
| ИУК-6.2 | Реализует и корректирует стратегию личного и профессионального развития с учетом конъюнктуры и перспектив развития рынка труда. | - |
| ИУК-6.3 | Оценивает результаты реализации стратегии личного и профессионального развития на основе анализа (рефлексии) своей деятельности и внешних суждений. | - |

| Индекс | Содержание | Тип |
|----------|---|-----|
| ОПК-1 | Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте; | ОПК |
| ИОПК-1.1 | Владеет фундаментальными математическими, естественнонаучными, социально-экономическими и профессиональными понятиями в контексте решения задач в области информационных технологий | - |
| ИОПК-1.2 | Определяет взаимосвязи, закономерности, обобщает, абстрагирует фундаментальные модели, законы, методики для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте | - |
| ИОПК-1.3 | Развивает и применяет математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения задач | - |
| ОПК-2 | Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач; | ОПК |
| ИОПК-2.1 | Владеет необходимыми методами алгоритмизации и программирования для решения профессиональных задач | - |
| ИОПК-2.2 | Знает современные подходы, методы применения современных интеллектуальных технологий для решения профессиональных задач | - |
| ИОПК-2.3 | Использует методы современных интеллектуальных технологий для решения профессиональных задач | - |
| ОПК-3 | Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями; | ОПК |
| ИОПК-3.1 | Осуществляет сбор, обработку и анализ научно-технической информации, необходимой для решения профессиональных задач | - |
| ИОПК-3.2 | Умеет работать с различными видами информации с помощью различных средств информационных и коммуникационных технологий | - |
| ИОПК-3.3 | Формулирует результаты, полученные в ходе решения исследовательских задач, в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями | - |
| ОПК-4 | Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований; | ОПК |
| ИОПК-4.1 | Знает теоретические основы научных принципов и методов исследований | - |
| ИОПК-4.2 | Умеет выполнять научные исследования в профессиональной сфере | - |
| ИОПК-4.3 | Применяет на практике новые научные принципы и методы исследований | - |
| ОПК-5 | Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем; | ОПК |
| ИОПК-5.1 | Владеет современными инструментальными, технологическими и методическими средствами проектирования программно-аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем | - |
| ИОПК-5.2 | Выбирает и использует методы проектирования информационных систем, необходимые для решения поставленных задач | - |
| ИОПК-5.3 | Использует современные информационно-коммуникационные технологии и программные средства на всех этапах жизненного цикла программных систем | - |
| ОПК-6 | Способен исследовать современные проблемы и методы прикладной информатики и развития информационного общества; | ОПК |
| ИОПК-6.1 | Знает методы анализа прикладной области, информационных потребностей, технологии сбора, накопления, обработки, передачи и распространения информации | - |

| Индекс | Содержание | Тип |
|----------|---|-----|
| ИОПК-6.2 | Умеет проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности и разрабатывать концептуальную модель прикладной области; работать с различными видами информации с помощью различных средств информационных и коммуникационных технологий | - |
| ИОПК-6.3 | Исследует современные проблемы и методы прикладной информатики и развития информационного общества | - |
| ОПК-7 | Способен использовать методы научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами; | ОПК |
| ИОПК-7.1 | Владеет методами научных исследований и математического моделирования для решения профессиональных задач в области проектирования и управления информационными системами | - |
| ИОПК-7.2 | Применяет полученные знания при решении задач профессиональной деятельности | - |
| ИОПК-7.3 | Разрабатывает и применяет математические модели в области проектирования и управления информационными системами | - |
| ОПК-8 | Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов. | ОПК |
| ИОПК-8.1 | Знает основные принципы, задачи и критерии результативности работы для разработки программных средств и проектов | - |
| ИОПК-8.2 | Обосновывает принимаемые управленческие решения | - |
| ИОПК-8.3 | Планирует, организует выполнение, контроль и анализ отклонений для эффективного достижения целей проекта | - |
| ПК-1 | Способен управлять проектами в области ИТ в условиях неопределенностей, порождаемых запросами на изменения и рисками, с учетом влияния организационного окружения проекта | ПК |
| ИПК-1.1 | Планирует управление в проектах в области ИТ | - |
| ИПК-1.2 | Анализирует и прогнозирует состояние проекта в области ИТ | - |
| ИПК-1.3 | Управляет рисками в проектах в области ИТ | - |
| ПК-2 | Способен разрабатывать новые инструменты и методы управления проектами в области ИТ | ПК |
| ИПК-2.1 | Повышает эффективность системы управления проектами | - |
| ИПК-2.2 | Разрабатывает новые инструменты и методы управления проектами | - |
| ИПК-2.3 | Создает и развивает офис управления проектами | - |
| ПК-3 | Способен осуществлять научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки как при исследовании самостоятельных тем, так и разработки по тематике организации | ПК |
| ИПК-3.1 | Осуществляет проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований | - |
| ИПК-3.2 | Проводит анализ научных данных, результатов экспериментов и наблюдений | - |
| ИПК-3.3 | Осуществляет разработку планов и методических программ проведения исследований и разработок по определенной тематике | - |
| ПК-4 | Способен управлять получением, хранением, передачей, обработкой больших данных. | ПК |
| ИПК-4.1 | Осуществляет мониторинг и оценку производительности обработки больших данных | - |
| ИПК-4.2 | Использует методы и инструменты получения, хранения, передачи, обработки больших данных | - |
| ИПК-4.3 | Разрабатывает предложения по повышению производительности обработки больших данных | - |

| | Итого | | | | | | Курс 1 | | | Курс 2 | | |
|---|---|-------|--------------|------|-------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | Баз.% | Вар.% | ДВ(от Вар.)% | з.е. | | | Всего | Сем. 1 | Сем. 2 | Всего | Сем. 3 | Сем. 4 |
| | | | | Мин. | Макс. | Факт | | | | | | |
| Итого (с факультативами) | | | | 112 | 172 | 167 | 90 | 40 | 50 | 77 | 50 | 27 |
| Итого по ОП (без факультативов) | | | | 110 | 120 | 120 | 60 | 27 | 33 | 60 | 33 | 27 |
| Дисциплины (модули) | 46% | 54% | 20.9% | 80 | 80 | 80 | 50 | 22 | 28 | 30 | 24 | 6 |
| Обязательная часть | | | | | 45 | 37 | 31 | 14 | 17 | 6 | 6 | |
| Часть, формируемая участниками образовательных отношений | | | | | 48 | 43 | 19 | 8 | 11 | 24 | 18 | 6 |
| Практика | 100% | 0% | 0% | 21 | 31 | 31 | 10 | 5 | 5 | 21 | 9 | 12 |
| Обязательная часть | | | | | 31 | 31 | 10 | 5 | 5 | 21 | 9 | 12 |
| Государственная итоговая аттестация | | | | 9 | 9 | 9 | | | | 9 | | 9 |
| Факультативные дисциплины | | | | 2 | 52 | 47 | 30 | 13 | 17 | 17 | 17 | |
| Учебная нагрузка (акад.час/нед) | ОП, факультативы (в период ТО) | | | | | 55.5 | - | 49.4 | 59.8 | - | 59.5 | 51.9 |
| | ОП, факультативы (в период экз. сессий) | | | | | 44.6 | - | 54 | 48 | - | 54 | |
| | в период гос. экзаменов | | | | | | - | | | - | | |
| Контактная работа в период ТО (акад.час/нед) | ОП | | | | | 16.6 | - | 17.1 | 17.4 | - | 18.5 | 12.2 |
| Суммарная контактная работа (акад. час) | Блок Б1 | | | | | 962.25 | - | 282.7 | 295.7 | - | 299.35 | 84.5 |
| | Блок Б2 | | | | | 181 | - | 28.25 | 36.25 | - | 49.25 | 67.25 |
| | Блок Б3 | | | | | 24.5 | - | | | - | | 24.5 |
| | Блок ФТД | | | | | 582.7 | - | 173.3 | 211.2 | - | 198.2 | |
| | Итого по всем блокам | | | | | 1750.45 | - | 484.25 | 543.15 | - | 546.8 | 176.25 |
| Обязательные формы промежуточной аттестации | ЭКЗАМЕНЫ (Эк) | | | | | | 5 | 3 | 2 | 4 | 4 | |
| | ЗАЧЕТЫ (За) | | | | | | 9 | 4 | 5 | 3 | 3 | |
| | ЗАЧЕТЫ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО) | | | | | | 3 | 1 | 2 | 4 | 1 | 3 |
| | КУРСОВЫЕ РАБОТЫ (КР) | | | | | | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| Процент ... занятий от аудиторных (%) | лекционных | | | | | 41.56% | | | | | | |
| | в интерактивной форме | | | | | 5.7% | | | | | | |
| Объём обязательной части от общего объёма программы (%) | | | | | | 56.7% | | | | | | |
| Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%) | | | | | | 33.41% | | | | | | |