УТВЕРЖДАЮ
Ректор
С.Е. Прокофьев
"25" января 20 22

УЧЕБНЫЙ ПЛАН
Факультет информационных технологий и анализа больших данных
На 2022-2024 учебные годы
направление подготовки: 01.04.02 - Прикладная математика и информатика, Направленность программы: "Компьютерное зрение"

| Наименование блоков, содержательных модулей, дисциплин | | Департаменты, кафедры, партнеры | Компетенции | Промежут. аттестация по модулям | | | | Текущий контроль (указать организационный модуль, в котором проводится текущий контроль) | | | | Зачетные единицы (ECTS) | Часы | | | | | 1 курс. Распределение часов аудиторных занятий по организационным модулям | | | | | | | | | | | | | | 2 курс. Распределение часов аудиторных занятий по организационным модулям | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | | | | Аудиторная работа | | | | 1 модуль | | | | 2 модуль | | | | 3 модуль | | | | 4 модуль | | | | 5 модуль | | | | 6 модуль | | | | 7 модуль | | | | 8 модуль | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 8 недель | | | | 10 недель | | | | 8 недель | | | | 10 недель | | | | 8 недель | | | | 10 недель | | | | 10 недель | | | | 4 недель | | | |
| | | | | Экзамен | Зачет | Курсовая работа | Курсовой проект | Контрольные работы | Эссе | Домашнее творческое задание | Проектная работа | Всего | Общая трудемкость | Всего | Лекции | Семинары, практические занятия | Самостоятельная работа | Зачетные единицы | Часов аудиторных занятий в неделю | Лекции | Семинары, практические занятия | Самостоятельная работа | Часов аудиторных занятий в неделю | Лекции | Семинары, практические занятия | Самостоятельная работа | Часов аудиторных занятий в неделю | Лекции | Семинары, практические занятия | Самостоятельная работа | Часов аудиторных занятий в неделю | Лекции | Семинары, практические занятия | Самостоятельная работа | Зачетные единицы | Часов аудиторных занятий в неделю | Лекции | Семинары, практические занятия | Самостоятельная работа | Часов аудиторных занятий в неделю | Лекции | Семинары, практические занятия | Самостоятельная работа | Часов аудиторных занятий в неделю | Лекции | Семинары, практические занятия | Самостоятельная работа | Часов аудиторных занятий в неделю | Лекции | Семинары, практические занятия | Самостоятельная работа |
| Б.1 | Блок 1. Дисциплины (модули) | | | 10 | 8 | | | 14 | | 1 | 2 | 69 | 2484 | 622 | 156 | 466 | 1862 | 45 | 10 | 16 | 64 | 352 | 14 | 30 | 110 | 292 | 11 | 24 | 64 | 272 | 12 | 30 | 90 | 276 | 24 | 8 | 16 | 48 | 296 | 13 | 40 | 90 | 374 | | | | | | | | |
| Б.1.1 | Обязательная часть | | | 5 | 6 | | | 7 | | 1 | 2 | 38 | 1368 | 356 | 82 | 274 | 1012 | 38 | 10 | 16 | 64 | 352 | 14 | 30 | 110 | 292 | 7 | 16 | 40 | 196 | 8 | 20 | 60 | 172 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Б.1.1.1 | Общенаучный модуль | | | 1 | 3 | | | 2 | | 1 | | 14 | 504 | 100 | 16 | 84 | 404 | 14 | 10 | 16 | 64 | 352 | 2 | | 20 | 52 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Б.1.1.1.1 | Введение в науки о данных | ДАДиМО | УК-1,УК-3 | 1 | | | | 1 | | | | 5 | 180 | 32 | 8 | 24 | 148 | 5 | 4 | 8 | 24 | 148 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Б.1.1.1.2 | Профессиональный иностранный язык | ДАЯиПК | УК-4,УК-2 | | 1,2 | | | | | 2 | | 4 | 144 | 36 | | 36 | 108 | 4 | 2 | | 16 | 56 | 2 | | 20 | 52 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Б.1.1.1.3 | Сквозные технологии цифровой экономики | ДБИ | УК-6 | | 1 | | | 1 | | | | 5 | 180 | 32 | 8 | 24 | 148 | 5 | 4 | 8 | 24 | 148 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Б.1.1.2 | Модуль общепрофессиональных дисциплин направления | | | 3 | 1 | | | 4 | | | | 14 | 504 | 136 | 36 | 100 | 368 | 14 | | | | | | | | | 7 | 16 | 40 | 196 | 8 | 20 | 60 | 172 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Б.1.1.2.1 | Построение и оценка моделей машинного обучения | ДАДиМО | ПКН-6,ПКН-4 | 3 | | | | 3 | | | | 3 | 108 | 24 | 8 | 16 | 84 | 3 | | | | | | | | | 3 | 8 | 16 | 84 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Б.1.1.2.2 | Предиктивная аналитика больших данных | ДАДиМО | ПКН-4 | 4 | | | | 4 | | | | 4 | 144 | 40 | 10 | 30 | 104 | 4 | | | | | | | | | | | | | 4 | 10 | 30 | 104 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Б.1.1.2.3 | Методология поиска источников данных и подготовки данных для анализа | ДАДиМО | ПКН-3,ПКН-1 | | 4 | | | 4 | | | | 3 | 108 | 40 | 10 | 30 | 68 | 3 | | | | | | | | | | | | | 4 | 10 | 30 | 68 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Б.1.1.2.4 | Обучение с подкреплением | ДАДиМО | ПКН-4 | 3 | | | | 3 | | | | 4 | 144 | 32 | 8 | 24 | 112 | 4 | | | | | | | | | 4 | 8 | 24 | 112 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Б.1.1.3 | Модуль дисциплин, инвариантных для направления подготовки, отражающих специфику ВУЗа | | | 1 | 2 | | | 1 | | | 2 | 10 | 360 | 120 | 30 | 90 | 240 | 10 | | | | | 12 | 30 | 90 | 240 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Б.1.1.3.1 | Проектирование архитектуры информационных систем | ДАДиМО | УК-7,УК-5,ПКН-8,ПКН-5 | 2 | | | | | | | 2 | 4 | 144 | 40 | 10 | 30 | 104 | 4 | | | | | 4 | 10 | 30 | 104 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Б.1.1.3.2 | Методы визуализации данных | ДАДиМО | ПКН-2,ПКН-7 | | 2 | | | 2 | | | | 3 | 108 | 40 | 10 | 30 | 68 | 3 | | | | | 4 | 10 | 30 | 68 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Б.1.1.3.3 | Нереляционные базы данных | ДАДиМО | ПКН-2 | | 2 | | | | | | 2 | 3 | 108 | 40 | 10 | 30 | 68 | 3 | | | | | 4 | 10 | 30 | 68 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Б.1.2 | Часть, формируемая участниками образовательных отношений | | | 5 | 2 | | | 7 | | | | 31 | 1116 | 266 | 74 | 192 | 850 | 7 | | | | | | | | | 4 | 8 | 24 | 76 | 4 | 10 | 30 | 104 | 24 | 8 | 16 | 48 | 296 | 13 | 40 | 90 | 374 | | | | | | | | |
| Б.1.2.1 | Модуль направленности программы магистратуры | | | 3 | 2 | | | 5 | | | | 19 | 684 | 194 | 56 | 138 | 490 | 7 | | | | | | | | | 4 | 8 | 24 | 76 | 4 | 10 | 30 | 104 | 12 | 4 | 8 | 24 | 112 | 9 | 30 | 60 | 198 | | | | | | | | |
| Б.1.2.1.1 | Цифровая обработка изображений | ДАДиМО | ПК-3 | 5 | | | | 5 | | | | 4 | 144 | 32 | 8 | 24 | 112 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 4 | 4 | 8 | 24 | 112 | | | | | | | | | | | |
| Б.1.2.1.2 | Современные нейросетевые технологии | ДАДиМО | ПКН-1 | 4 | 3 | | | 3,4 | | | | 7 | 252 | 72 | 18 | 54 | 180 | 7 | | | | | | | | | 4 | 8 | 24 | 76 | 4 | 10 | 30 | 104 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Б.1.2.1.3 | Методы работы с базами изображений | ДАДиМО | ПК-2 | | 6 | | | 6 | | | | 5 | 180 | 50 | 20 | 30 | 130 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 5 | | | | | 5 | 20 | 30 | 130 | | | | | | | | |
| Б.1.2.1.4 | Прикладные модели и методы компьютерного зрения | ДАДиМО | ПК-4 | 6 | | | | 6 | | | | 3 | 108 | 40 | 10 | 30 | 68 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 3 | | | | | 4 | 10 | 30 | 68 | | | | | | | | |
| Б.1.2.2 | Модуль дисциплин по выбору, углубляющих освоение программы магистратуры | | | 2 | | | | 2 | | | | 12 | 432 | 72 | 18 | 54 | 360 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 12 | 4 | 8 | 24 | 184 | 4 | 10 | 30 | 176 | | | | | | | | |
| Б.1.2.2.1 | Дисциплины по выбору 5 модуля (количество выбираемых дисциплин 1) | | | | | | | | | | | 6 | 216 | 32 | 8 | 24 | 184 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Б.1.2.2.1.1 | Представление и обработка многомерных изображений | ДАДиМО | ПК-4,ПК-2 | 5 | | | | 5 | | | | 6 | 216 | 32 | 8 | 24 | 184 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 6 | 4 | 8 | 24 | 184 | | | | | | | | | | | | |
| Б.1.2.2.1.2 | Компьютерная оптика и системы регистрации изображений | ДАДиМО | ПК-4,ПК-2 | 5 | | | | 5 | | | | 6 | 216 | 32 | 8 | 24 | 184 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 6 | 4 | 8 | 24 | 184 | | | | | | | | | | | | |
| Б.1.2.2.2 | Дисциплины по выбору 6 модуля (количество выбираемых дисциплин 1) | | | | | | | | | | | 6 | 216 | 40 | 10 | 30 | 176 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Б.1.2.2.2.1 | Модели и методы генерации изображений | ДАДиМО | ПК-3,ПК-4 | 6 | | | | 6 | | | | 6 | 216 | 40 | 10 | 30 | 176 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 6 | | | | | 4 | 10 | 30 | 176 | | | | | | | | |
| Б.1.2.2.2.2 | Оптимизация систем компьютерного зрения | ДАДиМО | ПК-3,ПК-4 | 6 | | | | 6 | | | | 6 | 216 | 40 | 10 | 30 | 176 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 6 | | | | | 4 | 10 | 30 | 176 | | | | | | | | |
| | Всего на теоретическое обучение | | | 10 | 8 | | | 14 | | 1 | 2 | 69 | 2336 | 622 | 156 | 466 | 1862 | 45 | 10 | 16 | 64 | 352 | 14 | 30 | 110 | 292 | 11 | 24 | 64 | 272 | 12 | 30 | 90 | 276 | 24 | 8 | 16 | 48 | 296 | 13 | 40 | 90 | 374 | | | | | | | | |
| Б.2 | Блок 2. Практика | | | | 2 | | | | | | | 42 | 1512 | | | | | 12 | | | | | | | | | | | | | | | | | 30 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Б.2.1 | Учебная практика | | | | 7 | | | | | | | 3 | 108 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Б.2.2.1.1 | Учебная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика | ДАДиМО | ПКН-6,ПКН-2,ПК-3,ПКН-8 | | | | | | | | | 3 | 108 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Б.2.2 | Производственная практика | | | | 7 | | | | | | | 39 | 1404 | | | | | 12 | | | | | | | | | | | | | | | | | 27 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Б.2.2.2.1 | Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика | ДАДиМО | ПК-1,ПКН-7,ПК-4,ПКН-5 | | | | | | | | | 12 | 432 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 12 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Б.2.2.2.2 | Производственная практика: научно-исследовательская работа | ДАДиМО | ПК-1,ПКН-7,ПК-4,ПКН-5 | | | | | | | | | 27 | 972 | | | | | 12 | | | | | | | | | | | | | | | | | 15 | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Наименование блоков, содержательных модулей, дисциплин | | Департаменты, кафедры, партнеры | Компетенции | Промежут. аттестация по модулям | | | | Текущий контроль (указать организационный модуль, в котором проводится текущий контроль) | | | | Зачетные единицы (ECTS) | Часы | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | | | | Аудиторная работа | | | |
| | | | | Экзамен | Зачет | Курсовая работа | Курсовой проект | Контрольные работы | Эссе | Домашнее творческое задание | Проектная работа | Всего | Общая трудоемкость | Всего | Лекции | Семинары, практические занятия | Самостоятельная работа |
| Б.3 | Блок 3. Государственная итоговая аттестация | | | | | | | | | | | 9 | 324 | | | | |
| Б.3.1 | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена | ДАДиМО | | | | | | | | | | 3 | 108 | | | | |
| Б.3.2 | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | ДАДиМО | | | | | | | | | | 6 | 216 | | | | |
| | ИТОГО | | | | | | | | | | | 120 | | | | | |
| Б.4 | Факультативы | | | | | | | | | | | 6 | | | | | |
| Б.4.1 | Факультативная дисциплина | | | | 4 | | | | | | | 6 | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Наименование блоков, содержательных модулей, дисциплин | | 1 курс. Распределение часов аудиторных занятий по организационным модулям | | | | | | | | | | | | | | | | |