

УТВЕРЖДАЮ

Первый  
проректор -  
проректор по  
образовательной  
деятельности

Ивашкин Е.Г.

"18" мая 2023 г.

# УЧЕБНЫЙ ПЛАН

План одобрен УМС вуза

Протокол № 21 от 18.05.2023 г.

подготовки бакалавров

01.03.02

Направление 01.03.02 Прикладная математика и информатика

Направленность (профиль) "Математическое моделирование и компьютерные технологии"

Кафедра: Прикладная математика

|   |
|---|
| Квалификация: бакалавр                    |
| Программа подготовки:                     |
| Форма обучения: очная                     |
| Срок обучения: 4г                         |
| <b>Виды профессиональной деятельности</b> |
| - Проектный                               |

Год начала подготовки 2023  
(по учебному плану)

Образовательный стандарт 9

10.01.2018

## СОГЛАСОВАНО

Начальник ОПОП \_\_\_\_\_ / Смирнова Е.В./

Директор ИРИТ \_\_\_\_\_ / Мякиньков А.В./

Зав. кафедрой ПМ \_\_\_\_\_ / Куркин А.А./

## 1. Календарный учебный график

| Мес   | Сентябрь |      |       |       |      | Октябрь |       |       |      | Ноябрь |       |       |       | Декабрь |      |       |       | Январь |      |       |       | Февраль |     |      |       | Март |     |      |       |       | Апрель |      |       |       | Май  |      |       |       |       | Июнь |      |       |       |      | Июль |       |       |      |     | Август |       |       |   |  |
|-------|----------|------|-------|-------|------|---------|-------|-------|------|--------|-------|-------|-------|---------|------|-------|-------|--------|------|-------|-------|---------|-----|------|-------|------|-----|------|-------|-------|--------|------|-------|-------|------|------|-------|-------|-------|------|------|-------|-------|------|------|-------|-------|------|-----|--------|-------|-------|---|--|
| Числа | 1-7      | 8-14 | 15-21 | 22-28 | 29-5 | 6-12    | 13-19 | 20-26 | 27-2 | 3-9    | 10-16 | 17-23 | 24-30 | 1-7     | 8-14 | 15-21 | 22-28 | 29-4   | 5-11 | 12-18 | 19-25 | 26-1    | 2-8 | 9-15 | 16-22 | 23-1 | 2-8 | 9-15 | 16-22 | 23-29 | 30-5   | 6-12 | 13-19 | 20-26 | 27-3 | 4-10 | 11-17 | 18-24 | 25-31 | 1-7  | 8-14 | 15-21 | 22-28 | 29-5 | 6-12 | 13-19 | 20-26 | 27-2 | 3-9 | 10-16  | 17-23 | 24-31 |   |  |
| Нед   | 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     | 32   | 33    | 34    | 35   | 36   | 37    | 38    | 39    | 40   | 41   | 42    | 43    | 44   | 45   | 46    | 47    | 48   | 49  | 50     | 51    | 52    |   |  |
| I     |          |      |       |       |      |         |       |       |      | =      |       |       |       |         |      |       |       | К      | =    |       | Э     | Э       | Э   | К    |       |      |     |      |       |       |        |      |       |       |      |      |       |       | Э     | Э    | Э    | К     | К     | К    | К    | К     | К     | К    | К   | К      | К     |       |   |  |
| II    |          |      |       |       |      |         |       |       |      | =      |       |       |       |         |      |       |       | К      | =    |       | Э     | Э       | Э   | К    |       |      |     |      |       |       |        |      |       |       |      |      |       |       |       |      | Э    | Э     | У     | У    | У    | К     | К     | К    | К   | К      | К     | К     |   |  |
| III   |          |      |       |       |      |         |       |       |      | =      |       |       |       |         |      |       |       | К      | =    |       | Э     | Э       | Э   | К    |       |      |     |      |       |       |        |      |       |       |      |      |       |       |       |      |      | Э     | Э     | П    | П    | П     | К     | К    | К   | К      | К     | К     | К |  |
| IV    |          |      |       |       |      |         |       |       |      | =      |       |       |       |         |      |       |       | К      | =    |       | Э     | Э       | К   |      |       |      |     |      |       |       |        |      |       |       |      | Э    | Э     | П     | Г     | П    | Г    | Д     | Д     | Д    | Д    | Г     | К     | К    | К   | К      | К     | К     |   |  |

## 2. Сводные данные

|                                     | Курс 1 |        |        | Курс 2 |        |        | Курс 3 |        |        | Курс 4 |        |        | Итого  |
|-------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|                                     | сем. 1 | сем. 2 | Всего  | сем. 1 | сем. 2 | Всего  | сем. 1 | сем. 2 | Всего  | сем. 1 | сем. 2 | Всего  |        |
| Теоретическое обучение              | 17     | 17     | 34     | 17     | 17     | 34     | 17     | 17     | 34     | 17     | 12     | 29     | 131    |
| Э Экзаменационные сессии            | 3 2/6  | 3 1/6  | 6 3/6  | 3 2/6  | 1 3/6  | 4 5/6  | 3 2/6  | 1 3/6  | 4 5/6  | 2      | 1 1/6  | 3 1/6  | 19 2/6 |
| У Учебная практика                  |        |        |        |        | 4      | 4      |        |        |        |        |        |        | 4      |
| П Производственная практика         |        |        |        |        |        |        | 4      | 4      |        | 2      | 2      |        | 6      |
| Д Выпускная квалификационная работа |        |        |        |        |        |        |        |        |        | 4 2/6  | 4 2/6  |        | 4 2/6  |
| Г Гос. экзамены и/или защита ВКР    |        |        |        |        |        |        |        |        |        | 1 4/6  | 1 4/6  |        | 1 4/6  |
| К Каникулы                          | 1 2/6  | 8      | 9 2/6  | 1 2/6  | 5 4/6  | 7      | 1 2/6  | 5 4/6  | 7      | 1 4/6  | 8      | 9 4/6  | 33     |
| <b>Итого</b>                        | 21 4/6 | 28 1/6 | 49 5/6 | 21 4/6 | 28 1/6 | 49 5/6 | 21 4/6 | 28 1/6 | 49 5/6 | 20 4/6 | 29 1/6 | 49 5/6 | 99 2/6 |



|             |   |     |   |  |  |  |  |  |     |     |    |    |    |    |   |    |    |   |   |  |  |  |  |   |   |   |   |   |   |   |    |
|-------------|---|-----|---|--|--|--|--|--|-----|-----|----|----|----|----|---|----|----|---|---|--|--|--|--|---|---|---|---|---|---|---|----|
| Б1.В.ДВ.1.2 | Математическое моделирование биологических процессов и систем |     | 6 |  |  |  |  |  | 72  | 72  | 38 | 17 |    | 17 | 4 | 34 |    | 2 | 2 |  |  |  |  | 2 |   | 2 |   |   |   |   | 32 |
| Б1.В.ДВ.2.1 | Классическая механика   |     | 4 |  |  |  |  |  | 144 | 144 | 72 | 34 |    | 34 | 4 | 72 |    | 4 | 4 |  |  |  |  | 4 |   | 4 |   |   |   |   | 32 |
| Б1.В.ДВ.2.2 | Сигналы и системы   |     | 4 |  |  |  |  |  | 144 | 144 | 72 | 34 |    | 34 | 4 | 72 |    | 4 | 4 |  |  |  |  | 4 |   | 4 |   |   |   |   | 32 |
| Б1.В.ДВ.3.1 | Линейные операторы  |     | 6 |  |  |  |  |  | 144 | 144 | 72 | 34 |    | 34 | 4 | 72 |    | 4 | 4 |  |  |  |  |   |   | 4 |   | 4 |   |   | 32 |
| Б1.В.ДВ.3.2 | Искусственный интеллект                                       |     | 6 |  |  |  |  |  | 144 | 144 | 72 | 34 |    | 34 | 4 | 72 |    | 4 | 4 |  |  |  |  |   | 4 |   | 4 |   |   |   | 32 |
| Б1.В.ДВ.4.1 | Интегральные уравнения  |     | 7 |  |  |  |  |  | 108 | 108 | 55 | 17 |    | 34 | 4 | 53 |    | 3 | 3 |  |  |  |  |   |   |   |   | 3 | 3 |   | 32 |
| Б1.В.ДВ.4.2 | Элементы дифференциальной геометрии и тензорного анализа      |     | 7 |  |  |  |  |  | 108 | 108 | 55 | 17 |    | 34 | 4 | 53 |    | 3 | 3 |  |  |  |  |   |   |   |   | 3 | 3 |   | 32 |
| Б1.В.ДВ.5.1 | Методы разработки программного обеспечения                    |     | 8 |  |  |  |  |  | 108 | 108 | 52 | 24 | 24 |    | 4 | 56 |    | 3 | 3 |  |  |  |  |   |   |   |   | 3 |   | 3 | 32 |
| Б1.В.ДВ.5.2 | Распознавание зрительных образов                              |     | 8 |  |  |  |  |  | 108 | 108 | 52 | 24 | 24 |    | 4 | 56 |    | 3 | 3 |  |  |  |  |   |   |   |   | 3 |   | 3 | 32 |
| Б1.В.ДВ.6.1 | Методы стохастического анализа                                | 7   |   |  |  |  |  |  | 180 | 180 | 74 | 34 |    | 34 | 6 | 70 | 36 | 5 | 5 |  |  |  |  |   |   |   |   | 5 | 5 |   | 32 |
| Б1.В.ДВ.6.2 | Вариационное исчисление                                       | 7   |   |  |  |  |  |  | 180 | 180 | 74 | 34 |    | 34 | 6 | 70 | 36 | 5 | 5 |  |  |  |  |   |   |   |   | 5 | 5 |   | 32 |
| Б1.В.ДВ.7.1 | Численные методы гидродинамики                                |     | 8 |  |  |  |  |  | 144 | 144 | 76 | 24 | 48 |    | 4 | 68 |    | 4 | 4 |  |  |  |  |   |   |   |   | 4 |   | 4 | 32 |
| Б1.В.ДВ.7.2 | Методы компьютерной томографии                                |     | 8 |  |  |  |  |  | 144 | 144 | 76 | 24 | 48 |    | 4 | 68 |    | 4 | 4 |  |  |  |  |   |   |   |   | 4 |   | 4 | 32 |
| Б1.В.ДВ.8.1 | Архитектура компьютеров                                       |     | 4 |  |  |  |  |  | 108 | 108 | 55 | 17 | 34 |    | 4 | 53 |    | 3 | 3 |  |  |  |  | 3 |   | 3 |   |   |   |   | 32 |
| Б1.В.ДВ.8.2 | Виртуальные машины  |     | 4 |  |  |  |  |  | 108 | 108 | 55 | 17 | 34 |    | 4 | 53 |    | 3 | 3 |  |  |  |  | 3 |   | 3 |   |   |   |   | 32 |
| Б2.У.1      | Технологическая (проектно-технологическая) практика           | Вар |   |  |  |  |  |  | 216 | 216 |    |    |    |    |   |    |    | 6 | 6 |  |  |  |  | 6 |   | 6 |   |   |   |   | 32 |
| Б2.П.1      | Технологическая (проектно-технологическая) практика           | Вар |   |  |  |  |  |  | 216 | 216 |    |    |    |    |   |    |    | 6 | 6 |  |  |  |  |   | 6 |   | 6 |   |   |   | 32 |
| Б2.П.2      | Преддипломная практика  | Вар |   |  |  |  |  |  | 108 | 108 |    |    |    |    |   |    |    | 3 | 3 |  |  |  |  |   |   |   |   | 3 |   | 3 | 32 |
| Б3.Г.1      | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена          |     | 8 |  |  |  |  |  | 36  | 36  | 2  |    |    |    | 2 | 28 | 6  | 1 | 1 |  |  |  |  |   |   |   |   | 1 |   | 1 | 32 |
| Б3.Д.1      | Выполнение и защита ВКР                                       | Баз |   |  |  |  |  |  | 288 | 288 |    |    |    |    |   |    |    | 8 | 8 |  |  |  |  |   |   |   |   | 8 |   | 8 | 32 |
| ФТД.1       | Бизнес-информатика  |     | 6 |  |  |  |  |  | 72  | 72  | 38 | 17 | 17 |    | 4 | 34 |    | 2 | 2 |  |  |  |  |   | 2 |   | 2 |   |   |   | 32 |





|             |  |
|-------------|--|
| ОПК-1       | Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности  |
| Б1.Б.11     | Математический анализ  |
| Б1.Б.12     | Алгебра и геометрия  |
| Б1.Б.14     | Физика   |
| Б1.Б.15     | Комплексный анализ   |
| Б1.Б.18     | Специальные главы математического анализа  |
| Б1.Б.19     | Высшая алгебра   |
| Б1.Б.20     | Теория вероятностей и математическая статистика  |
| Б1.Б.27     | Дискретная математика  |
| Б3.Г.1      | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена   |
| Б3.Д.1      | Выполнение и защита ВКР  |
| ОПК-2       | Способен использовать и адаптировать существующие математические методы и системы программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач   |
| Б1.Б.21     | Языки и методы программирования  |
| Б1.Б.23     | Структуры данных   |
| Б1.Б.26     | Технология программирования  |
| Б1.Б.29     | Численные методы   |
| Б1.Б.30     | Методы оптимизации   |
| Б3.Г.1      | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена   |
| Б3.Д.1      | Выполнение и защита ВКР  |
| ОПК-3       | Способен применять и модифицировать математические модели для решения задач в области профессиональной деятельности  |
| Б1.Б.17     | Функциональный анализ  |
| Б1.Б.22     | Дифференциальные уравнения   |
| Б1.Б.27     | Дискретная математика  |
| Б3.Г.1      | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена   |
| Б3.Д.1      | Выполнение и защита ВКР  |
| ОПК-4       | Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности  |
| Б1.Б.13     | Основы информатики   |
| Б1.Б.16     | Компьютерная графика   |
| Б1.Б.28     | Базы данных  |
| Б3.Г.1      | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена   |
| Б3.Д.1      | Выполнение и защита ВКР  |
| ОПК-5       | Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения  |
| Б1.Б.21     | Языки и методы программирования  |
| Б1.Б.26     | Технология программирования  |
| Б3.Д.1      | Выполнение и защита ВКР  |
| ПКС-1       | Способен разрабатывать математические и информационные модели системы для прикладной задачи, выделять подсистемы и их функции, описывать объекты профессиональной деятельности, используя язык математики, формализовать и алгоритмизировать поставленную задачу |
| Б1.В.ОД.3   | Уравнения математической физики  |
| Б1.В.ОД.4   | Механика сплошных сред   |
| Б1.В.ОД.7   | Теория игр и исследование операций   |
| Б1.В.ДВ.1.1 | Элементы теории операторов монотонного типа  |
| Б1.В.ДВ.1.2 | Математическое моделирование биологических процессов и систем  |
| Б1.В.ДВ.4.1 | Интегральные уравнения   |
| Б1.В.ДВ.4.2 | Элементы дифференциальной геометрии и тензорного анализа   |
| Б1.В.ДВ.6.1 | Методы стохастического анализа   |
| Б1.В.ДВ.6.2 | Вариационное исчисление  |
| Б1.В.ДВ.7.1 | Численные методы гидродинамики   |
| Б1.В.ДВ.7.2 | Методы компьютерной томографии   |
| Б3.Г.1      | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена   |
| Б2.У.1      | Технологическая (проектно-технологическая) практика  |
| Б2.П.1      | Технологическая (проектно-технологическая) практика  |
| Б2.П.2      | Преддипломная практика   |
| Б3.Д.1      | Выполнение и защита ВКР  |
| ПКС-2       | Способен к разработке и применению алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения   |
| Б1.В.ОД.2   | Теория компиляции  |
| Б1.В.ОД.6   | Основы параллельных вычислений   |
| Б1.В.ОД.8   | Формальные языки и алгоритмы   |
| Б1.В.ДВ.5.1 | Методы разработки программного обеспечения   |
| Б1.В.ДВ.5.2 | Распознавание зрительных образов   |
| Б3.Г.1      | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена   |
| Б2.У.1      | Технологическая (проектно-технологическая) практика  |
| Б2.П.1      | Технологическая (проектно-технологическая) практика  |

|             |  |
|-------------|--|
| Б2.П.2      | Преддипломная практика   |
| Б3.Д.1      | Выполнение и защита ВКР  |
| ПКС-3       | Способен анализировать и оценивать существующие системы на соответствие требованиям  |
| Б1.В.ОД.1   | Операционные системы   |
| Б1.В.ОД.5   | Распределенные вычислительные системы  |
| Б1.В.ДВ.2.1 | Классическая механика  |
| Б1.В.ДВ.2.2 | Сигналы и системы  |
| Б1.В.ДВ.3.1 | Линейные операторы   |
| Б1.В.ДВ.3.2 | Искусственный интеллект  |
| Б1.В.ДВ.8.1 | Архитектура компьютеров  |
| Б1.В.ДВ.8.2 | Виртуальные машины   |
| Б3.Г.1      | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена   |
| Б2.У.1      | Технологическая (проектно-технологическая) практика  |
| Б2.П.1      | Технологическая (проектно-технологическая) практика  |
| Б2.П.2      | Преддипломная практика   |
| Б3.Д.1      | Выполнение и защита ВКР  |
| ПКС-4       | Способен планировать аналитические работы в проекте, выбирать методики выполнения аналитических работ, управлять командой проекта  |
| Б1.В.ОД.9   | Основы управления проектами  |
| ФТД.1       | Бизнес-информатика   |
| Б2.У.1      | Технологическая (проектно-технологическая) практика  |
| Б2.П.1      | Технологическая (проектно-технологическая) практика  |
| Б2.П.2      | Преддипломная практика   |
| Б3.Д.1      | Выполнение и защита ВКР  |
| ПКС-5       | Способен грамотно и аргументировано представлять результаты профессиональной деятельности в соответствии с правилами оформления технической документации                   |
| Б1.В.ОД.2   | Теория компиляции  |
| Б1.В.ОД.5   | Распределенные вычислительные системы  |
| Б3.Г.1      | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена   |
| Б2.У.1      | Технологическая (проектно-технологическая) практика  |
| Б2.П.1      | Технологическая (проектно-технологическая) практика  |
| Б2.П.2      | Преддипломная практика   |
| Б3.Д.1      | Выполнение и защита ВКР  |
| ПКС-6       | Способен осваивать и применять цифровые технологии для объектов профессиональной деятельности  |
| Б1.В.ОД.4   | Механика сплошных сред   |
| Б1.В.ОД.6   | Основы параллельных вычислений   |
| Б2.П.2      | Преддипломная практика   |
| Б3.Д.1      | Выполнение и защита ВКР  |
| УК-1        | Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач   |
| Б1.Б.1      | Философия  |
| Б1.Б.25     | Политология  |
| Б3.Д.1      | Выполнение и защита ВКР  |
| УК-2        | Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений |
| Б1.Б.2      | История России   |
| Б1.Б.4      | Экономика  |
| Б1.Б.24     | Правоведение   |
| Б1.В.ОД.9   | Основы управления проектами  |
| Б3.Д.1      | Выполнение и защита ВКР  |
| УК-3        | Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде  |
| Б1.Б.5      | Социология   |
| Б1.Б.10     | Психология   |
| Б3.Д.1      | Выполнение и защита ВКР  |
| УК-4        | Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)                          |
| Б1.Б.3      | Иностранный язык   |
| Б1.Б.6      | Русский язык и культура речи   |
| Б3.Д.1      | Выполнение и защита ВКР  |
| УК-5        | Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах   |
| Б1.Б.1      | Философия  |
| Б1.Б.2      | История России   |
| Б1.Б.7      | Основы российской государственности  |
| Б3.Д.1      | Выполнение и защита ВКР  |
| УК-6        | Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни                                |
| Б1.Б.1      | Философия  |



|                             |  |
|-----------------------------|--|
| Б1.Б.10<br>Б3.Д.1           | Психология<br>Выполнение и защита ВКР  |
| УК-7                        | Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности   |
| Б1.Б.9<br>Б3.Д.1            | Физическая культура и спорт<br>Элективные курсы по физической культуре и спорту<br>Выполнение и защита ВКР   |
| УК-8                        | Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов |
| Б1.Б.8<br>Б1.Б.32<br>Б3.Д.1 | Безопасность жизнедеятельности<br>Основы военной подготовки<br>Выполнение и защита ВКР   |
| УК-9                        | Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности   |
| Б1.Б.4<br>Б1.Б.31<br>Б3.Д.1 | Экономика<br>Основы финансовой грамотности<br>Выполнение и защита ВКР  |
| УК-10                       | Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности  |
| Б1.Б.5<br>Б1.Б.24<br>Б3.Д.1 | Социология<br>Правоведение<br>Выполнение и защита ВКР  |

