

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ДВГУПС

УТВЕРЖДАЮ

Председатель  
Учёного совета,  
профессор,  
ректор

Давыдов Ю.А.

"26 04 2018г."



План одобрен Учёным советом вуза

Протокол № 4 от 19.04.2018г.

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе бакалавриата

01.03.02

Направление подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика  
Направленность (профиль) "Математическое моделирование и вычислительная математика"

Кафедра: (к902) ВМ

Факультет: Естественнонаучный институт

|   |
|---|
| Квалификация: бакалавр                          |
| Программа подготовки: академический бакалавриат |
| Форма обучения: Очная                           |
| Срок обучения: 4г                               |

| +                                   | Основной                            | Виды деятельности        |
|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | научно-исследовательская |

Год начала подготовки (по учебному плану) 2018  
Учебный год 2018-2019  
Образовательный стандарт № 228 от 12.03.2015

### СОГЛАСОВАНО

Проректор по учебной работе

 / Гафиатулина Е.С./


Начальник Учебно-методического управления

 / Скорик В.Г./

Директор института

 / Ахтямов М.Х./

Заведующий кафедрой

 / Виноградова П.В./







| Индекс  | Наименование   | Формируемые компетенции  |
|---------|--|--|
| Б1      | Дисциплины (модули)                                    | ОК-9; ОК-5; ОК-8; ОК-4; ОК-3; ОК-2; ОК-6; ОК-1; ОПК-1; ОК-7; ОПК-2; ОПК-4; ОПК-3; ПК-3; ПК-2; ПК-1 |
| Б1.Б    | Базовая часть  | ОК-8; ОК-4; ОПК-4; ОК-7; ОК-3; ОК-1; ОК-6; ОК-2; ОК-5; ОПК-1; ОПК-3; ОК-9; ОПК-2; ПК-1; ПК-3; ПК-2 |
| Б1.Б.01 | История  | ОК-2; ОК-6   |
| Б1.Б.02 | Психология и педагогика                                | ОК-6; ОК-7; ОПК-2  |
| Б1.Б.03 | Иностранный язык                                       | ОК-5; ОК-7   |
| Б1.Б.04 | Философия  | ОК-1; ОК-6   |
| Б1.Б.05 | Экономика  | ОК-3   |
| Б1.Б.06 | Социология   | ОК-2; ОК-6   |
| Б1.Б.07 | Правоведение   | ОК-4   |
| Б1.Б.08 | Физическая культура и спорт                            | ОК-8   |
| Б1.Б.09 | Алгебра и геометрия                                    | ОПК-1; ПК-2; ПК-1  |
| Б1.Б.10 | Математический анализ                                  | ОПК-1; ПК-2; ПК-1  |
| Б1.Б.11 | Дискретная математика                                  | ОПК-1; ПК-2  |
| Б1.Б.12 | Теория вероятностей и математическая статистика        | ОПК-1; ПК-2  |
| Б1.Б.13 | Физика   | ОК-7; ОПК-1; ПК-1  |
| Б1.Б.14 | Информатика  | ОК-7; ОПК-1; ПК-1  |
| Б1.Б.15 | Программирование                                       | ОК-7; ОПК-1; ПК-1  |
| Б1.Б.16 | Экология   | ОПК-1  |
| Б1.Б.17 | Компьютерная графика                                   | ОПК-1; ОПК-4; ПК-2   |
| Б1.Б.18 | Безопасность жизнедеятельности                         | ОК-9   |
| Б1.Б.19 | Численные методы математической физики                 | ОПК-2; ОПК-3; ПК-1   |
| Б1.Б.20 | Уравнения математической физики                        | ОПК-1; ПК-2; ПК-1  |
| Б1.Б.21 | Численные методы                                       | ОПК-1; ПК-2; ПК-1  |
| Б1.Б.22 | Методы оптимизации                                     | ОПК-1; ПК-3  |
| Б1.Б.23 | Русский язык и культура речи                           | ОК-5   |
| Б1.В    | Вариативная часть                                      | ОПК-4; ОПК-1; ОПК-3; ОК-8; ОПК-2; ОК-7; ПК-3; ПК-1; ПК-2   |
| Б1.В.01 | Функциональный анализ                                  | ОПК-1; ПК-2; ПК-1  |
| Б1.В.02 | Архитектура компьютеров                                | ОК-7; ОПК-3; ПК-1  |
| Б1.В.03 | Программная инженерия                                  | ОПК-3; ПК-3; ПК-1  |
| Б1.В.04 | Теория функций комплексного переменного                | ОПК-1; ПК-2; ПК-1  |
| Б1.В.05 | Языки и методы программирования                        | ОПК-1; ОПК-4; ПК-1   |
| Б1.В.06 | Суперкомпьютерное моделирование                        | ОПК-3; ПК-1  |
| Б1.В.07 | Исследование операций и системный анализ               | ОПК-1; ПК-2  |
| Б1.В.08 | Вычислительные системы и параллельная обработка данных | ОПК-3; ПК-3; ПК-1  |
| Б1.В.09 | Системное программирование                             | ОПК-3; ПК-3; ПК-1  |
| Б1.В.10 | Вычислительная механика                                | ОПК-3; ПК-1  |
| Б1.В.11 | Методы решения некорректных задач                      | ОПК-1; ПК-3; ПК-1; ПК-2  |

| Индекс        | Наименование  | Формируемые компетенции         |
|---------------|---|---------------------------------|
| Б1.В.12       | Математическое моделирование сложных систем                         | ОПК-3; ПК-3; ПК-1; ПК-2         |
| Б1.В.13       | Операционные системы  | ОПК-1; ПК-3; ПК-1               |
| Б1.В.14       | Дифференциальные уравнения  | ОПК-1; ОПК-2; ПК-2              |
| Б1.В.15       | Базы данных   | ОПК-2; ОПК-3; ПК-1              |
| Б1.В.16       | Элективные курсы по физической культуре и спорту                    | ОК-8                            |
| Б1.В.17       | История развития математики и информатики                           | ОК-7; ОПК-2; ПК-3               |
| Б1.В.ДВ.01    | Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1                                      | ОПК-1; ПК-2                     |
| Б1.В.ДВ.01.01 | Практикум на ЭВМ  | ОПК-1; ПК-2                     |
| Б1.В.ДВ.01.02 | Пакеты прикладных программ  | ОПК-1; ПК-2                     |
| Б1.В.ДВ.02    | Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2                                      | ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-3; ПК-1 |
| Б1.В.ДВ.02.01 | Технология параллельного программирования                           | ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-3; ПК-1 |
| Б1.В.ДВ.02.02 | Системное программное обеспечение высокопроизводительных вычислений | ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-3; ПК-1 |
| Б1.В.ДВ.03    | Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3                                      | ОПК-2; ОПК-3; ПК-2              |
| Б1.В.ДВ.03.01 | Методы программирования   | ОПК-2; ОПК-3; ПК-2              |
| Б1.В.ДВ.03.02 | Практическое решение задач на ЭВМ                                   | ОПК-2; ОПК-3; ПК-2              |
| Б1.В.ДВ.04    | Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4                                      | ОПК-1; ПК-3; ПК-1; ПК-2         |
| Б1.В.ДВ.04.01 | Математическое моделирование технических систем                     | ОПК-1; ПК-3; ПК-1; ПК-2         |
| Б1.В.ДВ.04.02 | Математическое моделирование физических процессов                   | ОПК-1; ПК-3; ПК-1; ПК-2         |
| Б1.В.ДВ.05    | Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5                                      | ОПК-3; ПК-3                     |
| Б1.В.ДВ.05.01 | Корпоративные информационные системы                                | ОПК-3; ПК-3                     |
| Б1.В.ДВ.05.02 | Основы интеграции информационных систем                             | ОПК-3; ПК-3                     |
| Б1.В.ДВ.06    | Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.6                                      | ОПК-3; ПК-3; ПК-1               |
| Б1.В.ДВ.06.01 | Администрирование локальных сетей                                   | ОПК-3; ПК-3; ПК-1               |
| Б1.В.ДВ.06.02 | Компьютерные сети   | ОПК-3; ПК-3; ПК-1               |
| Б1.В.ДВ.07    | Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.7                                      | ОПК-4; ПК-2                     |
| Б1.В.ДВ.07.01 | Эллиптические системы в криптографии                                | ОПК-4; ПК-2                     |
| Б1.В.ДВ.07.02 | Защита информации   | ОПК-4; ПК-2                     |
| Б1.В.ДВ.08    | Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.8                                      | ОПК-3; ПК-3; ПК-2               |
| Б1.В.ДВ.08.01 | Объектно-ориентированный анализ и проектирование                    | ОПК-3; ПК-3; ПК-2               |
| Б1.В.ДВ.08.02 | Верификация программ на моделях                                     | ОПК-3; ПК-3; ПК-2               |
| Б1.В.ДВ.09    | Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.9                                      | ОПК-3; ПК-1                     |
| Б1.В.ДВ.09.01 | Спецсеминар   | ОПК-3; ПК-1                     |
| Б1.В.ДВ.09.02 | Решение задач на ЭВМ  | ОПК-3; ПК-1                     |
| Б1.В.ДВ.10    | Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.10                                     | ОПК-3; ПК-2                     |
| Б1.В.ДВ.10.01 | Распознавание образов   | ОПК-3; ПК-2                     |
| Б1.В.ДВ.10.02 | Методы интеллектуального анализа данных                             | ОПК-3; ПК-2                     |
| Б1.В.ДВ.11    | Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.11                                     | ПК-1                            |

| Индекс        | Наименование   | Формируемые компетенции  |
|---------------|--|--|
| Б1.В.ДВ.11.01 | Теория формальных языков   | ПК-1   |
| Б1.В.ДВ.11.02 | Теория автоматов   | ПК-1   |
| Б1.В.ДВ.12    | Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.12  | ОПК-4; ПК-2  |
| Б1.В.ДВ.12.01 | Основы криптографии  | ОПК-4; ПК-2  |
| Б1.В.ДВ.12.02 | Математическое и программное обеспечение защиты информации   | ОПК-4; ПК-2  |
| Б1.В.ДВ.13    | Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.13  | ОПК-3; ПК-3; ПК-2  |
| Б1.В.ДВ.13.01 | Математическое моделирование в экономике   | ОПК-3; ПК-3; ПК-2  |
| Б1.В.ДВ.13.02 | Случайные процессы в экономике   | ОПК-3; ПК-3; ПК-2  |
| Б1.В.ДВ.14    | Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.14  | ПК-1   |
| Б1.В.ДВ.14.01 | Методология организации научного исследования  | ПК-1   |
| Б1.В.ДВ.14.02 | Теория решения изобретательных задач   | ПК-1   |
| Б2            | Практики   | ОПК-2; ОПК-3; ПК-3; ПК-2   |
| Б2.В          | Вариативная часть  | ОПК-2; ОПК-3; ПК-3; ПК-2   |
| Б2.В.01(У)    | Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков                                  | ОПК-2; ПК-3; ПК-2  |
| Б2.В.02(У)    | Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков. Вычислительная практика         | ОПК-2; ПК-3; ПК-2  |
| Б2.В.03(П)    | Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности                | ОПК-3; ПК-3; ПК-2  |
| Б2.В.04(Пд)   | Преддипломная практика   | ОПК-2; ПК-3; ПК-2  |
| Б3            | Государственная итоговая аттестация  | ОК-6; ОК-8; ОК-9; ОК-5; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-1; ОПК-1; ОК-7; ОПК-3; ОПК-2; ОПК-4; ПК-3; ПК-1; ПК-2 |
| Б3.Б          | Базовая часть  | ОК-6; ОК-8; ОК-9; ОК-5; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-1; ОПК-1; ОК-7; ОПК-3; ОПК-2; ОПК-4; ПК-3; ПК-1; ПК-2 |
| Б3.Б.01(Г)    | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена   | ОК-2; ОК-3; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4; ОК-1; ОК-5; ОК-9; ОК-4; ОПК-3; ОК-7; ОК-6; ОК-8; ПК-3; ПК-2; ПК-1 |
| Б3.Б.02(Д)    | Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты | ОПК-2; ОПК-4; ОК-7; ОПК-1; ОПК-3; ПК-3; ПК-2; ПК-1   |
| ФТД           | Факультативы   |  |
| ФТД.В         | Вариативная часть  |  |
| ФТД.В.01      | Дополнительные главы математики  |  |

|                                     | Итого                                    |        |              |      |       |        | Курс 1 |       |       | Курс 2 |       |       | Курс 3 |       |       | Курс 4 |       |       |
|-------------------------------------|--|--------|--------------|------|-------|--------|--------|-------|-------|--------|-------|-------|--------|-------|-------|--------|-------|-------|
|                                     | Баз. %                                   | Вар. % | ДВ(от Вар.)% | з.е. |       |        | Всего  | Сем 1 | Сем 2 | Всего  | Сем 3 | Сем 4 | Всего  | Сем 5 | Сем 6 | Всего  | Сем 7 | Сем 8 |
|                                     |  |        |              | Мин. | Макс. | Факт   |        |       |       |        |       |       |        |       |       |        |       |       |
| Итого (с факультативами)            |  |        |              | 236  | 248   | 242    | 62     | 31    | 31    | 60     | 29    | 31    | 60     | 29    | 31    | 60     | 30    | 30    |
| Итого по ОП (без факультативов)     |  |        |              | 234  | 246   | 240    | 60     | 29    | 31    | 60     | 29    | 31    | 60     | 29    | 31    | 60     | 30    | 30    |
| Дисциплины (модули)                 | 49%                                      | 51%    | 40%          | 213  | 216   | 216    | 57     | 29    | 28    | 57     | 29    | 28    | 57     | 29    | 28    | 45     | 30    | 15    |
| Базовая часть                       |  |        |              | 99   | 120   | 106    | 51     | 26    | 25    | 20     | 15    | 5     | 28     | 18    | 10    | 7      | 7     |       |
| Вариативная часть                   |  |        |              | 96   | 114   | 110    | 6      | 3     | 3     | 37     | 14    | 23    | 29     | 11    | 18    | 38     | 23    | 15    |
| Практики                            | 0%                                       | 100%   | 0%           | 15   | 21    | 15     | 3      |       | 3     | 3      |       | 3     | 3      |       | 3     | 6      |       | 6     |
| Вариативная часть                   |  |        |              | 15   | 21    | 15     | 3      |       | 3     | 3      |       | 3     | 3      |       | 3     | 6      |       | 6     |
| Государственная итоговая аттестация |  |        |              | 6    | 9     | 9      |        |       |       |        |       |       |        |       |       | 9      |       | 9     |
| Базовая часть                       |  |        |              | 6    | 9     | 9      |        |       |       |        |       |       |        |       |       | 9      |       | 9     |
| Факультативы                        |  |        |              | 2    | 2     | 2      | 2      | 2     |       |        |       |       |        |       |       |        |       |       |
| Вариативная часть                   |  |        |              | 2    | 2     | 2      | 2      | 2     |       |        |       |       |        |       |       |        |       |       |
| Процент ... занятий от аудиторных   | лекционных                               |        |              |      |       | 37.92% |        |       |       |        |       |       |        |       |       |        |       |       |
|                                     | в интерактивной форме                    |        |              |      |       | 40.1%  |        |       |       |        |       |       |        |       |       |        |       |       |
| Учебная нагрузка (акад.час/нед)     | ОП, факультативы (в период ТО)           |        |              |      |       | 53.6   | -      | 57.1  | 53.6  | -      | 53.3  | 53.8  | -      | 52.3  | 52.1  | -      | 52.5  | 54    |
|                                     | ОП, факультативы (в период экз. сессий)  |        |              |      |       | 52.5   | -      | 54    | 51.5  | -      | 54    | 47    | -      | 54    | 54    | -      | 54    | 54    |
|                                     | в период гос. экзаменов                  |        |              |      |       |        | -      |       |       | -      |       |       | -      |       |       | -      |       | 54    |
|                                     | Конт. раб. (ОП - элект. курсы по физ.к.) |        |              |      |       | 24.9   | -      | 24.3  | 24.4  | -      | 27.8  | 23.1  | -      | 24.6  | 24.2  | -      | 26    | 24    |
|                                     | Конт. раб. (элект. курсы по физ.к.)      |        |              |      |       | 2.5    | -      | 3.6   | 3.9   | -      | 2.7   | 3     | -      | 2.7   | 3     | -      |       |       |
| Обязательные формы контроля         | ЭКЗАМЕНЫ (Экз)                           |        |              |      |       |        | 9      | 4     | 5     | 9      | 4     | 5     | 10     | 4     | 6     | 8      | 4     | 4     |
|                                     | ЗАЧЕТЫ (За)                              |        |              |      |       |        | 5      | 3     | 2     | 7      | 5     | 2     | 7      | 5     | 2     | 5      | 4     | 1     |
|                                     | ЗАЧЕТЫ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)                   |        |              |      |       |        | 1      |       | 1     | 1      |       | 1     | 1      |       | 1     | 2      | 1     | 1     |
|                                     | КУРСОВЫЕ РАБОТЫ (КР)                     |        |              |      |       |        |        |       |       | 4      | 1     | 3     |        |       |       |        |       |       |
|                                     | РЕФЕРАТЫ (Реф)                           |        |              |      |       |        | 3      | 3     |       |        |       |       | 1      | 1     |       |        |       |       |
|                                     | РГР (РГР)                                |        |              |      |       |        | 14     | 6     | 8     | 15     | 9     | 6     | 3      |       | 3     |        |       |       |