

Контрольный  
экземпляр

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГАОУ ВО "Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова"  
Высшая школа информационных технологий и автоматизированных систем

План одобрен Ученым советом вуза  
Протокол № 8 от 28.09.2017



УТВЕРЖДАЮ

Ректор

Кудряшова Е.В.

28 сентября 2017 г.

## РАБОЧИЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе бакалавриата

01.03.02

Направление подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика  
Профиль "Математическое и информационное обеспечение экономической деятельности"

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

|   | Основной | Виды деятельности                           |
|---|----------|---|
| + | +        | научно-исследовательская                    |
| + | -        | проектная и производственно-технологическая |
| + | -        | организационно-управленческая               |

|   |                     |
|---|---------------------|
| Год начала подготовки (по учебному плану) | 2016                |
| Учебный год                               | 2016-2017           |
| Образовательный стандарт (ФГОС)           | № 228 от 12.03.2015 |

### СОГЛАСОВАНО

Первый проректор - проректор по образовательной деятельности

 / Коршунов А.А./

Начальник УООД

 / Ворожцова Л.А./

Директор высшей школы

 / Хаймина Л.Э./

Руководитель ОПОП

 Зеленина А.У.

















| Индекс     | Наименование   | Формируемые компетенции   |
|------------|--|---|
| Б1         | Дисциплины (модули)  | ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПСК-1; ПСК-2; ПСК-3 |
| Б1.Б       | Базовая часть  | ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-2; ПК-4; ПК-5; ПК-7  |
| Б1.Б.01    | Модуль 1. Общегуманитарная подготовка                                | ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4  |
| Б1.Б.01.01 | Философия  | ОК-1  |
| Б1.Б.01.02 | История  | ОК-2  |
| Б1.Б.01.03 | Экономическая теория   | ОК-3  |
| Б1.Б.01.04 | Основы правовых знаний   | ОК-4  |
| Б1.Б.02    | Модуль 2. Языковой подготовки  | ОК-5  |
| Б1.Б.02.01 | Иностранный язык   | ОК-5  |
| Б1.Б.03    | Модуль 4. Здоровьесберегающий  | ОК-8; ОК-9  |
| Б1.Б.03.01 | Безопасность жизнедеятельности                                       | ОК-9  |
| Б1.Б.03.02 | Физическая культура и спорт  | ОК-8  |
| Б1.Б.04    | Модуль 5. Фундаментальная математика                                 | ОПК-1; ПК-2   |
| Б1.Б.04.01 | Математический анализ  | ОПК-1; ПК-2   |
| Б1.Б.04.02 | Комплексный анализ   | ОПК-1; ПК-2   |
| Б1.Б.04.03 | Функциональный анализ  | ОПК-1; ПК-2   |
| Б1.Б.04.04 | Алгебра и геометрия  | ОПК-1; ПК-2   |
| Б1.Б.04.05 | Дискретная математика  | ОПК-1; ПК-2   |
| Б1.Б.04.06 | Дифференциальные уравнения   | ОПК-1; ПК-2   |
| Б1.Б.04.07 | Теория вероятностей и математическая статистика                      | ОПК-1; ПК-2   |
| Б1.Б.05    | Модуль 6. Технологии и стандарты программирования                    | ОК-7; ОПК-3; ПК-7   |
| Б1.Б.05.01 | Языки и методы программирования                                      | ОК-7; ОПК-3; ПК-7   |
| Б1.Б.05.02 | Языки управления приложениями  | ОПК-3; ПК-7   |
| Б1.Б.06    | Модуль 7. Программное и аппаратное обеспечение ЭВМ                   | ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4; ПК-4; ПК-7   |
| Б1.Б.06.01 | Архитектура компьютеров  | ОПК-4; ПК-4   |
| Б1.Б.06.02 | Практикум на ЭВМ   | ОПК-1; ПК-7   |
| Б1.Б.06.03 | Операционные системы   | ОПК-3; ПК-7   |
| Б1.Б.06.04 | Компьютерные сети  | ОПК-4; ПК-4   |
| Б1.Б.07    | Модуль 8. Естественно-научная подготовка                             | ОПК-1; ПК-2; ПК-7   |
| Б1.Б.07.01 | Численные методы   | ОПК-1; ПК-2; ПК-7   |
| Б1.Б.08    | Модуль 9. Математическое моделирование и методы оптимизации          | ОПК-1; ПК-2; ПК-7   |
| Б1.Б.08.01 | Методы оптимизации   | ОПК-1; ПК-2; ПК-7   |
| Б1.Б.09    | Модуль 10. Информационные технологии в профессиональной деятельности | ОК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-5  |
| Б1.Б.09.01 | Компьютерные науки   | ОПК-1; ОПК-2  |
| Б1.Б.09.02 | Базы данных  | ОПК-3; ОПК-4  |
| Б1.Б.09.03 | Информационные технологии  | ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4; ПК-5   |
| Б1.Б.09.04 | Проектирование и администрирование баз данных                        | ОК-6; ОПК-3; ОПК-4  |
| Б1.В       | Вариативная часть  | ОК-3; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПСК-1; ПСК-2; ПСК-3                         |
| Б1.В.01    | Модуль 2. Языковой подготовки  | ОК-5; ПК-5  |
| Б1.В.01.01 | Иностранный язык в профессиональной сфере                            | ОК-5; ПК-5  |
| Б1.В.02    | Модуль 3. Проектный  | ОК-7; ОПК-1; ПК-1; ПК-3; ПК-4; ПК-6; ПК-8; ПК-9   |
| Б1.В.02.01 | Введение в специальность   | ОК-7; ОПК-1; ПК-3; ПК-4; ПК-6   |
| Б1.В.02.02 | Введение в проектную деятельность                                    | ОК-7; ПК-4; ПК-8; ПК-9  |
| Б1.В.02.03 | Проекты  | ОК-7; ПК-4; ПК-8; ПК-9  |

| Индекс        | Наименование   | Формируемые компетенции                |
|---------------|--|--|
| Б1.В.02.04    | Дизайн научного проекта  | ПК-1; ПК-4                             |
| Б1.В.03       | Модуль 5. Фундаментальная математика   | ПК-2; ПК-7                             |
| Б1.В.03.01    | Методы искусственного интеллекта   | ПК-2; ПК-7                             |
| Б1.В.04       | Модуль 6. Технологии и стандарты программирования                            | ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-5; ПК-7; ПК-9  |
| Б1.В.04.01    | Объектно-ориентированное программирование                                    | ОПК-3; ПК-7                            |
| Б1.В.04.02    | Разработка Web-приложений  | ОПК-2; ОПК-3; ПК-5                     |
| Б1.В.04.03    | Технологии разработки программного обеспечения                               | ОПК-3; ПК-7                            |
| Б1.В.04.04    | Стандартизация, сертификация и управление качеством программного обеспечения | ОПК-3; ОПК-4; ПК-7; ПК-9               |
| Б1.В.04.05    | Системное программирование   | ОПК-3; ПК-7                            |
| Б1.В.05       | Модуль 7. Программное и аппаратное обеспечение ЭВМ                           | ОПК-3; ПСК-3                           |
| Б1.В.05.01    | Введение в высокопроизводительные вычисления                                 | ОПК-3; ПСК-3                           |
| Б1.В.06       | Модуль 8. Естественно-научная подготовка                                     | ОПК-1; ПК-1                            |
| Б1.В.06.01    | Физика   | ОПК-1; ПК-1                            |
| Б1.В.06.02    | Теория систем и системный анализ   | ОПК-1; ПК-1                            |
| Б1.В.07       | Модуль 9. Математическое моделирование и методы оптимизации                  | ОПК-3; ПК-2; ПСК-2                     |
| Б1.В.07.01    | Математическое и компьютерное моделирование                                  | ОПК-3; ПК-2; ПСК-2                     |
| Б1.В.08       | Модуль 10. Информационные технологии в профессиональной деятельности         | ОПК-2; ОПК-4; ПК-1; ПК-9; ПСК-2        |
| Б1.В.08.01    | Методы Data Mining в анализе данных мониторинга приарктических регионов      | ОПК-2; ПК-1; ПСК-2                     |
| Б1.В.08.02    | Информационная безопасность  | ОПК-4; ПК-9                            |
| Б1.В.09       | Модуль 11. Суперкомпьютерные технологии и высокопроизводительные вычисления  | ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-5; ПК-7; ПСК-3 |
| Б1.В.09.01    | Параллельное и распределённое программирование                               | ОПК-3; ПК-7; ПСК-3                     |
| Б1.В.09.02    | Управление информацией и хранением данных                                    | ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-5              |
| Б1.В.10       | Прикладная физическая культура и спорт                                       | ОК-8                                   |
| Б1.В.ДВ.01    | Общеуниверситетские дисциплины по выбору                                     | ПК-3                                   |
| Б1.В.ДВ.01.01 | Психология стресса с основами конфликтологии                                 | ПК-3                                   |
| Б1.В.ДВ.01.02 | Визуальная культура: история кино  | ПК-1                                   |
| Б1.В.ДВ.01.03 | Технический перевод (английский язык)  | ПК-5                                   |
| Б1.В.ДВ.01.04 | Применение суперкомпьютерных технологий                                      | ПК-5                                   |
| Б1.В.ДВ.01.05 | Технологии компьютерной визуализации информации (инфографика, мультимедиа)   | ПК-1                                   |
| Б1.В.ДВ.01.06 | Французский язык и культура (начальный уровень)                              | ПК-5                                   |
| Б1.В.ДВ.01.07 | Норвежский язык и культура (начальный уровень)                               | ПК-5                                   |
| Б1.В.ДВ.01.08 | Основы китайского языка и культуры Китая                                     | ПК-5                                   |
| Б1.В.ДВ.02    | Модуль 1. Общегуманитарная подготовка  | ОК-5; ОК-6; ПК-8                       |
| Б1.В.ДВ.02.01 | Основы делового общения  | ОК-5; ОК-6; ПК-8                       |
| Б1.В.ДВ.02.02 | Конфликтология   | ОК-5; ОК-6; ПК-8                       |
| Б1.В.ДВ.02.03 | Толерантность  | ОК-6; ПК-8                             |
| Б1.В.ДВ.02.04 | Профессиональная этика   | ОК-6; ПК-8                             |
| Б1.В.ДВ.02.05 | Адаптивный модуль для лиц с ограниченными возможностями здоровья             | ОК-6; ПК-5                             |
| Б1.В.ДВ.03    | Модуль 7. Программное и аппаратное обеспечение ЭВМ                           | ОПК-2; ПК-3; ПК-7                      |
| Б1.В.ДВ.03.01 | Разработка мобильных приложений  | ОПК-2; ПК-3; ПК-7                      |
| Б1.В.ДВ.03.02 | Введение в естественно-интуитивное взаимодействие с компьютером              | ОПК-2; ПК-3; ПК-7                      |

| Индекс        | Наименование   | Формируемые компетенции   |
|---------------|--|---|
| Б1.В.ДВ.04    | Модуль 9. Математическое моделирование и методы оптимизации  | ПК-2; ПК-7  |
| Б1.В.ДВ.04.01 | Системы компьютерной математики  | ПК-2; ПК-7  |
| Б1.В.ДВ.04.02 | Информационные системы в экономике   | ПК-2; ПК-7; ПСК-2   |
| Б1.В.ДВ.05    | Модуль 9. Математическое моделирование и методы оптимизации  | ПСК-1; ПСК-2  |
| Б1.В.ДВ.05.01 | Теория и практикум эконометрики  | ПСК-1; ПСК-2  |
| Б1.В.ДВ.05.02 | Регрессионный анализ динамических систем   | ПСК-1; ПСК-2  |
| Б1.В.ДВ.06    | Модуль 9. Математическое моделирование и методы оптимизации  | ПСК-1; ПСК-2  |
| Б1.В.ДВ.06.01 | Исследование операций в экономике  | ПСК-1; ПСК-2  |
| Б1.В.ДВ.06.02 | Основы теории принятия решений   | ПСК-1; ПСК-2  |
| Б1.В.ДВ.07    | Модуль 10. Информационные технологии в профессиональной деятельности   | ПК-2; ПСК-1   |
| Б1.В.ДВ.07.01 | Введение в интеллектуальный анализ данных  | ПК-2; ПСК-1   |
| Б1.В.ДВ.07.02 | Введение в анализ больших данных   | ПК-2; ПСК-1   |
| Б1.В.ДВ.08    | Модуль 10. Информационные технологии в профессиональной деятельности   | ОПК-2; ПК-7   |
| Б1.В.ДВ.08.01 | Поддержка приложений в пользовательских операционных системах  | ОПК-2; ПК-7   |
| Б1.В.ДВ.08.02 | Юзабилити-инжиниринг   | ОПК-2; ОПК-3; ПК-1  |
| Б1.В.ДВ.09    | Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.9   | ОК-3; ПК-9  |
| Б1.В.ДВ.09.01 | Модуль 9. Основы логистики   | ОК-3; ПК-9  |
| Б1.В.ДВ.09.02 | Модуль 10. Конфигурирование бухгалтерских информационных систем  | ОК-3; ОПК-4; ПК-7   |
| Б1.В.ДВ.10    | Модуль 10. Информационные технологии в профессиональной деятельности   | ОПК-2; ПСК-1  |
| Б1.В.ДВ.10.01 | Прикладные вопросы интеллектуального анализа данных  | ОПК-2; ПСК-1  |
| Б1.В.ДВ.10.02 | Приложения анализа больших данных  | ОПК-2; ПСК-1  |
| Б1.В.ДВ.11    | Модуль 9. Математическое моделирование и методы оптимизации  | ПК-2; ПК-9  |
| Б1.В.ДВ.11.01 | Теория риска   | ПК-2; ПК-9  |
| Б1.В.ДВ.11.02 | Теория игр   | ПК-2; ПК-9  |
| Б2            | Практики   | ОК-6; ОПК-1; ОПК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПСК-1; ПСК-2; ПСК-3   |
| Б2.В          | Вариативная часть  | ОК-6; ОПК-1; ОПК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПСК-1; ПСК-2; ПСК-3   |
| Б2.В.01(У)    | Учебная практика, практика по введению в специальность   | ОПК-1; ПК-5   |
| Б2.В.02(У)    | Учебная практика, практика по получению первичных профессиональных умений и навыков                            | ОПК-1; ПК-5   |
| Б2.В.03(П)    | Производственная практика, практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности | ОПК-2; ПК-1; ПК-3; ПК-4; ПК-6; ПСК-1; ПСК-3   |
| Б2.В.04(П)    | Производственная практика, преддипломная практи  | ОК-6; ПК-1; ПК-4; ПК-6; ПСК-1; ПСК-2; ПСК-3   |
| Б2.В.05(П)    | Производственная практика, научно-исследовательская работа   | ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4  |
| Б3            | Государственная итоговая аттестация  | ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПСК-1; ПСК-2; ПСК-3 |
| Б3.Б          | Базовая часть  | ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПСК-1; ПСК-2; ПСК-3 |
| Б3.Б.01(Д)    | Подготовка и защита выпускной квалификационной работы  | ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПСК-1; ПСК-2; ПСК-3 |
| ФТД           | Факультативы   | ОК-7  |
| ФТД.01        | Адаптивные курсы по математике   | ОК-7  |