

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Уфимский государственный авиационный технический университет»

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН № 994

по программе бакалавриата



УТВЕРЖДЕН  
ученым советом УГАТУ,  
председатель ученого совета, врио ректора

С.В. Новиков

протокол от 28.05.2020 № 8

02.03.03

Направление: 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем  
Направленность (профиль): Математическое обеспечение и администрирование информационных систем

**1303 Кафедра вычислительной математики и кибернетики**

**Факультет информатики и робототехники**

Типы задач профессиональной  
деятельности:

научно-исследовательский; производственно-технологический; организационно-управленческий

|                        |
|------------------------|
| Квалификация: бакалавр |
| Форма обучения: очная  |
| Срок обучения: 4 года  |

Год начала подготовки 2020  
Образовательный стандарт 809  
23.08.2017



## СПРАВОЧНИК КОМПЕТЕНЦИЙ И ИНДИКАТОРОВ № 994

Направление: 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем

Квалификация выпускника - бакалавр

Направленность (профиль): Математическое обеспечение и администрирование информационных систем

Срок обучения - 4 года

Год начала подготовки: 2020

Форма обучения - очная

| Индекс        | Содержание   | Тип |
|---------------|--|-----|
| УК-1          | Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | УК  |
| УК-1.1        | знает принципы сбора, отбора и обобщения информации  | УК1 |
| Б1.О.06       | Алгебра и аналитическая геометрия  |     |
| Б1.О.07       | Математический анализ  |     |
| Б1.О.08       | Дискретная математика  |     |
| Б1.О.09       | Дифференциальные уравнения   |     |
| Б1.О.10       | Уравнения математической физики  |     |
| Б1.О.11       | Теория вероятностей и математическая статистика  |     |
| Б1.О.12       | Функциональный анализ  |     |
| Б1.О.13       | Математическая логика  |     |
| Б1.О.14       | Теория вычислительных процессов и структур   |     |
| Б1.О.15       | Методы вычислений  |     |
| Б1.О.16       | Теория формальных языков   |     |
| Б1.О.17       | Программирование   |     |
| Б1.О.18       | Структуры и алгоритмы компьютерной обработки данных  |     |
| Б1.О.19       | Операционные системы и оболочки  |     |
| Б1.О.20       | Базы данных  |     |
| Б1.О.24       | Экономика  |     |
| Б1.О.26       | Дополнительные главы алгебры и геометрии   |     |
| Б1.О.27       | Исследование операций  |     |
| Б1.В.01       | Теория принятия решений  |     |
| Б1.В.03       | Компьютерное моделирование   |     |
| Б1.В.04       | Распознавание образов  |     |
| Б1.В.05       | Интеллектуальный анализ данных. Практикум.   |     |
| Б1.В.06       | Компьютерная обработка экспериментальных данных  |     |
| Б1.В.07       | Системный анализ   |     |
| Б1.В.08       | Современные проблемы информационных технологий   |     |
| Б1.В.13       | Теория информации  |     |
| Б1.В.16       | Проектирование человеко-машинного интерфейса   |     |
| Б1.В.17       | Архитектура вычислительных систем и компьютерные сети  |     |
| Б1.В.18       | Функциональное и логическое программирование   |     |
| Б1.В.19       | Технология разработки программного обеспечения   |     |
| Б1.В.20       | Объектно-ориентированное программирование  |     |
| Б1.В.21       | Администрирование информационных систем  |     |
| Б1.В.ДВ.02.01 | Теория планирования эксперимента   |     |
| Б1.В.ДВ.02.02 | Теория инженерного эксперимента  |     |
| Б2.В.02       | Производственная практика: Научно-исследовательская работа 2 (научно-исследовательская работа)                                 |     |
| Б2.В.03       | Производственная практика: Преддипломная практика (для выполнения выпускной квалификационной работы)                           |     |
| Б3.01         | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы   |     |
| ФТД.01        | Модели и методы хранения данных  |     |
| ФТД.02        | Методы анализа больших данных (семинар)  |     |
| УК-1.2        | умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности             | УК1 |
| Б1.О.06       | Алгебра и аналитическая геометрия  |     |
| Б1.О.07       | Математический анализ  |     |
| Б1.О.08       | Дискретная математика  |     |
| Б1.О.09       | Дифференциальные уравнения   |     |
| Б1.О.10       | Уравнения математической физики  |     |
| Б1.О.11       | Теория вероятностей и математическая статистика  |     |
| Б1.О.12       | Функциональный анализ  |     |
| Б1.О.13       | Математическая логика  |     |
| Б1.О.14       | Теория вычислительных процессов и структур   |     |
| Б1.О.15       | Методы вычислений  |     |
| Б1.О.16       | Теория формальных языков   |     |
| Б1.О.17       | Программирование   |     |
| Б1.О.18       | Структуры и алгоритмы компьютерной обработки данных  |     |
| Б1.О.19       | Операционные системы и оболочки  |     |
| Б1.О.20       | Базы данных  |     |
| Б1.О.24       | Экономика  |     |
| Б1.О.26       | Дополнительные главы алгебры и геометрии   |     |
| Б1.О.27       | Исследование операций  |     |
| Б1.В.01       | Теория принятия решений  |     |
| Б1.В.03       | Компьютерное моделирование   |     |
| Б1.В.04       | Распознавание образов  |     |
| Б1.В.05       | Интеллектуальный анализ данных. Практикум.   |     |
| Б1.В.06       | Компьютерная обработка экспериментальных данных  |     |
| Б1.В.07       | Системный анализ   |     |
| Б1.В.08       | Современные проблемы информационных технологий   |     |
| Б1.В.13       | Теория информации  |     |
| Б1.В.16       | Проектирование человеко-машинного интерфейса   |     |
| Б1.В.17       | Архитектура вычислительных систем и компьютерные сети  |     |
| Б1.В.18       | Функциональное и логическое программирование   |     |
| Б1.В.19       | Технология разработки программного обеспечения   |     |
| Б1.В.20       | Объектно-ориентированное программирование  |     |
| Б1.В.21       | Администрирование информационных систем  |     |
| Б1.В.ДВ.02.01 | Теория планирования эксперимента   |     |
| Б1.В.ДВ.02.02 | Теория инженерного эксперимента  |     |
| Б2.В.02       | Производственная практика: Научно-исследовательская работа 2 (научно-исследовательская работа)                                 |     |
| Б2.В.03       | Производственная практика: Преддипломная практика (для выполнения выпускной квалификационной работы)                           |     |
| Б3.01         | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы   |     |
| ФТД.01        | Модели и методы хранения данных  |     |
| ФТД.02        | Методы анализа больших данных (семинар)  |     |
| УК-1.3        | имеет практический опыт работы с информационными источниками, опыт научного поиска, создания научных текстов                   | УК1 |
| Б1.О.06       | Алгебра и аналитическая геометрия  |     |
| Б1.О.07       | Математический анализ  |     |
| Б1.О.08       | Дискретная математика  |     |
| Б1.О.09       | Дифференциальные уравнения   |     |
| Б1.О.10       | Уравнения математической физики  |     |
| Б1.О.11       | Теория вероятностей и математическая статистика  |     |
| Б1.О.12       | Функциональный анализ  |     |
| Б1.О.13       | Математическая логика  |     |
| Б1.О.14       | Теория вычислительных процессов и структур   |     |
| Б1.О.15       | Методы вычислений  |     |

|               |  |     |
|---------------|--|-----|
| Б1.О.16       | Теория формальных языков   |     |
| Б1.О.17       | Программирование   |     |
| Б1.О.18       | Структуры и алгоритмы компьютерной обработки данных  |     |
| Б1.О.19       | Операционные системы и оболочки  |     |
| Б1.О.20       | Базы данных  |     |
| Б1.О.24       | Экономика  |     |
| Б1.О.26       | Дополнительные главы алгебры и геометрии   |     |
| Б1.О.27       | Исследование операций  |     |
| Б1.В.01       | Теория принятия решений  |     |
| Б1.В.03       | Компьютерное моделирование   |     |
| Б1.В.04       | Распознавание образов  |     |
| Б1.В.05       | Интеллектуальный анализ данных. Практикум.   |     |
| Б1.В.06       | Компьютерная обработка экспериментальных данных  |     |
| Б1.В.07       | Системный анализ   |     |
| Б1.В.08       | Современные проблемы информационных технологий   |     |
| Б1.В.13       | Теория информации  |     |
| Б1.В.16       | Проектирование человеко-машинного интерфейса   |     |
| Б1.В.17       | Архитектура вычислительных систем и компьютерные сети  |     |
| Б1.В.18       | Функциональное и логическое программирование   |     |
| Б1.В.19       | Технология разработки программного обеспечения   |     |
| Б1.В.20       | Объектно-ориентированное программирование  |     |
| Б1.В.21       | Администрирование информационных систем  |     |
| Б1.В.ДВ.02.01 | Теория планирования эксперимента   |     |
| Б1.В.ДВ.02.02 | Теория инженерного эксперимента  |     |
| Б2.В.02       | Производственная практика: Научно-исследовательская работа 2 (научно-исследовательская работа)   |     |
| Б2.В.03       | Производственная практика: Преддипломная практика (для выполнения выпускной квалификационной работы)   |     |
| Б3.01         | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы   |     |
| ФТД.01        | Модели и методы хранения данных  |     |
| ФТД.02        | Методы анализа больших данных (семинар)  |     |
| 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   | УК  |
| УК-2.1        | знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы   | УК2 |
| Б1.О.17       | Программирование   |     |
| Б1.О.18       | Структуры и алгоритмы компьютерной обработки данных  |     |
| Б1.О.19       | Операционные системы и оболочки  |     |
| Б1.О.20       | Базы данных  |     |
| Б1.В.15       | Параллельные вычисления  |     |
| Б1.В.16       | Проектирование человеко-машинного интерфейса   |     |
| Б1.В.17       | Архитектура вычислительных систем и компьютерные сети  |     |
| Б1.В.19       | Технология разработки программного обеспечения   |     |
| Б1.В.20       | Объектно-ориентированное программирование  |     |
| Б1.В.ДВ.01.01 | Интеллектуальная собственность в области ИТ  |     |
| Б1.В.ДВ.01.02 | Правовые основы рынка ПО   |     |
| Б2.В.02       | Производственная практика: Научно-исследовательская работа 2 (научно-исследовательская работа)   |     |
| Б2.В.03       | Производственная практика: Преддипломная практика (для выполнения выпускной квалификационной работы)   |     |
| Б3.01         | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы   |     |
| ФТД.01        | Модели и методы хранения данных  |     |
| ФТД.02        | Методы анализа больших данных (семинар)  |     |
| УК-2.2        | умет определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов; соотносить главное и второстепенное, решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности | УК2 |
| Б1.О.17       | Программирование   |     |
| Б1.О.18       | Структуры и алгоритмы компьютерной обработки данных  |     |
| Б1.О.19       | Операционные системы и оболочки  |     |
| Б1.О.20       | Базы данных  |     |
| Б1.В.15       | Параллельные вычисления  |     |
| Б1.В.16       | Проектирование человеко-машинного интерфейса   |     |
| Б1.В.17       | Архитектура вычислительных систем и компьютерные сети  |     |
| Б1.В.19       | Технология разработки программного обеспечения   |     |
| Б1.В.20       | Объектно-ориентированное программирование  |     |
| Б1.В.ДВ.01.01 | Интеллектуальная собственность в области ИТ  |     |
| Б1.В.ДВ.01.02 | Правовые основы рынка ПО   |     |
| Б2.В.02       | Производственная практика: Научно-исследовательская работа 2 (научно-исследовательская работа)   |     |
| Б2.В.03       | Производственная практика: Преддипломная практика (для выполнения выпускной квалификационной работы)   |     |
| Б3.01         | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы   |     |
| ФТД.01        | Модели и методы хранения данных  |     |
| ФТД.02        | Методы анализа больших данных (семинар)  |     |
| УК-2.3        | имеет практический опыт применения нормативной базы и решения задач в области избранных видов профессиональной деятельности  | УК2 |
| Б1.О.17       | Программирование   |     |
| Б1.О.18       | Структуры и алгоритмы компьютерной обработки данных  |     |
| Б1.О.19       | Операционные системы и оболочки  |     |
| Б1.О.20       | Базы данных  |     |
| Б1.В.15       | Параллельные вычисления  |     |
| Б1.В.16       | Проектирование человеко-машинного интерфейса   |     |
| Б1.В.17       | Архитектура вычислительных систем и компьютерные сети  |     |
| Б1.В.19       | Технология разработки программного обеспечения   |     |
| Б1.В.20       | Объектно-ориентированное программирование  |     |
| Б1.В.ДВ.01.01 | Интеллектуальная собственность в области ИТ  |     |
| Б1.В.ДВ.01.02 | Правовые основы рынка ПО   |     |
| Б2.В.02       | Производственная практика: Научно-исследовательская работа 2 (научно-исследовательская работа)   |     |
| Б2.В.03       | Производственная практика: Преддипломная практика (для выполнения выпускной квалификационной работы)   |     |
| Б3.01         | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы   |     |
| ФТД.01        | Модели и методы хранения данных  |     |
| ФТД.02        | Методы анализа больших данных (семинар)  |     |
| УК-3          | Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде;   | УК  |
| УК-3.1        | знает различные приемы и способы социализации личности и социального взаимодействия  | УК3 |
| Б1.В.19       | Технология разработки программного обеспечения   |     |
| Б3.01         | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы   |     |
| УК-3.2        | умет строить отношения с окружающими людьми, с коллегами   | УК3 |
| Б1.В.19       | Технология разработки программного обеспечения   |     |
| Б3.01         | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы   |     |
| УК-3.3        | имеет практический опыт участия в командной работе, в социальных проектах, распределения ролей в условиях командного взаимодействия  | УК3 |
| Б1.В.19       | Технология разработки программного обеспечения   |     |
| Б3.01         | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы   |     |
| УК-4          | Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)  | УК  |
| УК-4.1        | знает литературную форму государственного языка, основы устной и письменной коммуникации на иностранном языке, функциональные стили родного языка, требования к деловой коммуникации.  | УК4 |
| Б1.О.03       | Иностранный язык   |     |
| Б1.О.28       | Иностранный язык в профессиональной деятельности   |     |
| Б1.О.29       | Русский язык   |     |
| Б1.О.30       | Культурология и культура речи  |     |
| Б3.01         | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы   |     |

|         |   |      |
|---------|---|------|
| УК-4.2  | умеет выражать свои мысли на государственном, родной и иностранном языках в ситуации деловой коммуникации   | УК4  |
| Б1.О.03 | Иностранный язык  |      |
| Б1.О.28 | Иностранный язык в профессиональной деятельности  |      |
| Б1.О.29 | Русский язык  |      |
| Б1.О.30 | Культурология и культура речи   |      |
| Б3.01   | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы  |      |
| УК-4.3  | имеет практический опыт составления текстов на государственном и родном языках, опыт перевода текстов с иностранного языка на родной, опыт говорения на государственном и иностранном языках  | УК4  |
| Б1.О.03 | Иностранный язык  |      |
| Б1.О.28 | Иностранный язык в профессиональной деятельности  |      |
| Б1.О.29 | Русский язык  |      |
| Б1.О.30 | Культурология и культура речи   |      |
| Б3.01   | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы  |      |
| УК-5    | Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах  | УК   |
| УК-5.1  | знает основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации  | УК5  |
| Б1.О.01 | Философия   |      |
| Б1.О.02 | История   |      |
| Б3.01   | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы  |      |
| УК-5.2  | умеет вести коммуникацию с представителями иных национальностей и конфессий с соблюдением этических и межкультурных норм  | УК5  |
| Б1.О.01 | Философия   |      |
| Б1.О.02 | История   |      |
| Б3.01   | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы  |      |
| УК-5.3  | имеет практический опыт анализа и философских и исторических фактов, опыт оценки явлений культуры   | УК5  |
| Б1.О.01 | Философия   |      |
| Б1.О.02 | История   |      |
| Б3.01   | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы  |      |
| УК-6    | Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни   | УК   |
| УК-6.1  | знает основные принципы самовоспитания и самообразования, профессионального и личного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда  | УК6  |
| Б1.О.01 | Философия   |      |
| Б3.01   | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы  |      |
| УК-6.2  | умеет планировать свое рабочее время и время для саморазвития, формулировать цели личного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей | УК6  |
| Б1.О.01 | Философия   |      |
| Б3.01   | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы  |      |
| УК-6.3  | имеет практический опыт получения дополнительного образования, изучения дополнительных образовательных программ   | УК6  |
| Б1.О.01 | Философия   |      |
| Б3.01   | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы  |      |
| УК-7    | Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности  | УК   |
| УК-7.1  | знает основы здорового образа жизни, здоровьесберегающих технологий, физической культуры.   | УК7  |
| Б1.О.05 | Физическая культура и спорт   |      |
| Б1.О.25 | Элективные дисциплины по физической культуре и спорту   |      |
| Б3.01   | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы  |      |
| УК-7.2  | умеет выполнять комплекс физкультурных упражнений   | УК7  |
| Б1.О.05 | Физическая культура и спорт   |      |
| Б1.О.25 | Элективные дисциплины по физической культуре и спорту   |      |
| Б3.01   | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы  |      |
| УК-7.3  | имеет практический опыт занятий физической культурой  | УК7  |
| Б1.О.05 | Физическая культура и спорт   |      |
| Б1.О.25 | Элективные дисциплины по физической культуре и спорту   |      |
| Б3.01   | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы  |      |
| УК-8    | Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций   | УК   |
| УК-8.1  | знает основы безопасности жизнедеятельности, телефоны служб спасения  | УК8  |
| Б1.О.04 | Безопасность жизнедеятельности  |      |
| Б3.01   | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы  |      |
| УК-8.2  | умеет оказывать первую помощь в чрезвычайных ситуациях, создавать безопасные условия жизнедеятельности профессиональной деятельности  | УК8  |
| Б1.О.04 | Безопасность жизнедеятельности  |      |
| Б3.01   | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы  |      |
| УК-8.3  | имеет практический опыт поддержания безопасных условий жизнедеятельности  | УК8  |
| Б1.О.04 | Безопасность жизнедеятельности  |      |
| Б3.01   | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы  |      |
| ОПК-1   | Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности   | ОПК  |
| ОПК-1.1 | обладает базовыми знаниями, полученными в области математических и (или) естественных наук  | ОПК1 |
| Б1.О.06 | Алгебра и аналитическая геометрия   |      |
| Б1.О.07 | Математический анализ   |      |
| Б1.О.08 | Дискретная математика   |      |
| Б1.О.09 | Дифференциальные уравнения  |      |
| Б1.О.10 | Уравнения математической физики   |      |
| Б1.О.11 | Теория вероятностей и математическая статистика   |      |
| Б1.О.12 | Функциональный анализ   |      |
| Б1.О.13 | Математическая логика   |      |
| Б1.О.14 | Теория вычислительных процессов и структур  |      |
| Б1.О.15 | Методы вычислений   |      |
| Б1.О.16 | Теория формальных языков  |      |
| Б1.О.17 | Программирование  |      |
| Б1.О.18 | Структуры и алгоритмы компьютерной обработки данных   |      |
| Б1.О.19 | Операционные системы и оболочки   |      |
| Б1.О.20 | Базы данных   |      |
| Б1.О.21 | Инженерная и компьютерная графика   |      |
| Б1.О.26 | Дополнительные главы алгебры и геометрии  |      |
| Б1.О.27 | Исследование операций   |      |
| Б3.01   | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы  |      |
| ОПК-1.2 | умеет использовать их в профессиональной деятельности   | ОПК1 |
| Б1.О.06 | Алгебра и аналитическая геометрия   |      |
| Б1.О.07 | Математический анализ   |      |
| Б1.О.08 | Дискретная математика   |      |
| Б1.О.09 | Дифференциальные уравнения  |      |
| Б1.О.10 | Уравнения математической физики   |      |
| Б1.О.11 | Теория вероятностей и математическая статистика   |      |
| Б1.О.12 | Функциональный анализ   |      |
| Б1.О.13 | Математическая логика   |      |
| Б1.О.14 | Теория вычислительных процессов и структур  |      |
| Б1.О.15 | Методы вычислений   |      |
| Б1.О.16 | Теория формальных языков  |      |
| Б1.О.17 | Программирование  |      |
| Б1.О.18 | Структуры и алгоритмы компьютерной обработки данных   |      |
| Б1.О.19 | Операционные системы и оболочки   |      |
| Б1.О.20 | Базы данных   |      |
| Б1.О.21 | Инженерная и компьютерная графика   |      |
| Б1.О.26 | Дополнительные главы алгебры и геометрии  |      |

|  |         |  |      |
|--|---------|--|------|
|  | Б1.О.27 | Исследование операций  |      |
|  | Б3.01   | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы   |      |
|  | ОПК-1.3 | имеет навыки выбора методов решения задач профессиональной деятельности на основе теоретических знаний   | ОПК1 |
|  | Б1.О.06 | Алгебра и аналитическая геометрия  |      |
|  | Б1.О.07 | Математический анализ  |      |
|  | Б1.О.08 | Дискретная математика  |      |
|  | Б1.О.09 | Дифференциальные уравнения   |      |
|  | Б1.О.10 | Уравнения математической физики  |      |
|  | Б1.О.11 | Теория вероятностей и математическая статистика  |      |
|  | Б1.О.12 | Функциональный анализ  |      |
|  | Б1.О.13 | Математическая логика  |      |
|  | Б1.О.14 | Теория вычислительных процессов и структур   |      |
|  | Б1.О.15 | Методы вычислений  |      |
|  | Б1.О.16 | Теория формальных языков   |      |
|  | Б1.О.17 | Программирование   |      |
|  | Б1.О.18 | Структуры и алгоритмы компьютерной обработки данных  |      |
|  | Б1.О.19 | Операционные системы и оболочки  |      |
|  | Б1.О.20 | Базы данных  |      |
|  | Б1.О.21 | Инженерная и компьютерная графика  |      |
|  | Б1.О.26 | Дополнительные главы алгебры и геометрии   |      |
|  | Б1.О.27 | Исследование операций  |      |
|  | Б3.01   | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы   |      |
|  | ОПК-2   | Способен применять современный математический аппарат, связанный с проектированием, разработкой, реализацией и оценкой качества программных продуктов и программных комплексов в различных областях человеческой деятельности  | ОПК  |
|  | ОПК-2.1 | знает: математические основы программирования и языков программирования, организации баз данных и компьютерного моделирования; математические методы оценки качества, надежности и эффективности программных продуктов; математические методы организации информационной безопасности при разработке и эксплуатации программных продуктов и программных комплексов | ОПК2 |
|  | Б1.О.14 | Теория вычислительных процессов и структур   |      |
|  | Б1.О.17 | Программирование   |      |
|  | Б1.О.18 | Структуры и алгоритмы компьютерной обработки данных  |      |
|  | Б1.О.19 | Операционные системы и оболочки  |      |
|  | Б1.О.20 | Базы данных  |      |
|  | Б1.О.21 | Инженерная и компьютерная графика  |      |
|  | Б1.О.22 | Методы и средства защиты информации  |      |
|  | Б1.О.23 | Методы искусственного интеллекта   |      |
|  | Б3.01   | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы   |      |
|  | ОПК-2.2 | умеет использовать этот аппарат в профессиональной деятельности  | ОПК2 |
|  | Б1.О.14 | Теория вычислительных процессов и структур   |      |
|  | Б1.О.17 | Программирование   |      |
|  | Б1.О.18 | Структуры и алгоритмы компьютерной обработки данных  |      |
|  | Б1.О.19 | Операционные системы и оболочки  |      |
|  | Б1.О.20 | Базы данных  |      |
|  | Б1.О.21 | Инженерная и компьютерная графика  |      |
|  | Б1.О.22 | Методы и средства защиты информации  |      |
|  | Б1.О.23 | Методы искусственного интеллекта   |      |
|  | Б3.01   | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы   |      |
|  | ОПК-2.3 | имеет навыки применения данного математического аппарата при решении конкретных задач  | ОПК2 |
|  | Б1.О.14 | Теория вычислительных процессов и структур   |      |
|  | Б1.О.17 | Программирование   |      |
|  | Б1.О.18 | Структуры и алгоритмы компьютерной обработки данных  |      |
|  | Б1.О.19 | Операционные системы и оболочки  |      |
|  | Б1.О.20 | Базы данных  |      |
|  | Б1.О.21 | Инженерная и компьютерная графика  |      |
|  | Б1.О.22 | Методы и средства защиты информации  |      |
|  | Б1.О.23 | Методы искусственного интеллекта   |      |
|  | Б3.01   | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы   |      |
|  | ОПК-3   | Способен применять современные информационные технологии, в том числе отечественные, при создании программных продуктов и программных комплексов различного назначения   | ОПК  |
|  | ОПК-3.1 | знает основные положения и концепции прикладного и системного программирования, архитектуры компьютеров и сетей (в том числе и глобальных), современные языки программирования, технологии создания и эксплуатации программных продуктов и программных комплексов  | ОПК3 |
|  | Б1.О.21 | Инженерная и компьютерная графика  |      |
|  | Б3.01   | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы   |      |
|  | ОПК-3.2 | умеет использовать их в профессиональной деятельности  | ОПК3 |
|  | Б1.О.21 | Инженерная и компьютерная графика  |      |
|  | Б3.01   | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы   |      |
|  | ОПК-3.3 | имеет практические навыки разработки программного обеспечения  | ОПК3 |
|  | Б1.О.21 | Инженерная и компьютерная графика  |      |
|  | Б3.01   | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы   |      |
|  | ОПК-4   | Способен участвовать в разработке технической документации программных продуктов и программных комплексов  | ОПК  |
|  | ОПК-4.1 | знает основные стандарты, нормы и правила разработки технической документации программных продуктов и программных комплексов   | ОПК4 |
|  | Б3.01   | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы   |      |
|  | ОПК-4.2 | умеет использовать их при подготовке технической документации программных продуктов  | ОПК4 |
|  | Б3.01   | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы   |      |
|  | ОПК-4.3 | имеет практические навыки подготовки технической документации  | ОПК4 |
|  | Б3.01   | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы   |      |
|  | ОПК-5   | Способен устанавливать и сопровождать программное обеспечение для информационных систем и баз данных, в том числе отечественного производства  | ОПК  |
|  | ОПК-5.1 | знает методику установки и администрирования информационных систем и баз данных  | ОПК5 |
|  | Б1.О.19 | Операционные системы и оболочки  |      |
|  | Б1.О.20 | Базы данных  |      |
|  | Б3.01   | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы   |      |
|  | ОПК-5.2 | умеет реализовывать техническое сопровождение информационных систем и баз данных   | ОПК5 |
|  | Б1.О.19 | Операционные системы и оболочки  |      |
|  | Б1.О.20 | Базы данных  |      |
|  | Б3.01   | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы   |      |
|  | ОПК-5.3 | имеет практические навыки установки и инсталляции программных комплексов   | ОПК5 |
|  | Б1.О.19 | Операционные системы и оболочки  |      |
|  | Б1.О.20 | Базы данных  |      |
|  | Б3.01   | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы   |      |
|  | ОПК-6   | Способен использовать в педагогической деятельности научные основы знаний в сфере информационно-коммуникационных технологий  | ОПК  |
|  | ОПК-6.1 | знает изучаемый язык программирования, сетевые технологии, применение веб-технологий   | ОПК6 |
|  | Б3.01   | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы   |      |
|  | ОПК-6.2 | умеет вести устную и письменную коммуникации на изучаемом языке  | ОПК6 |
|  | Б3.01   | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы   |      |
|  | ОПК-6.3 | имеет практический опыт использования методики педагогической деятельности   | ОПК6 |
|  | Б3.01   | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы   |      |
|  | ПК-1    | Способен демонстрировать базовые знания математических и естественных наук, программирования и информационных технологий   | ПК   |
|  | ПК-1.1  | обладает базовыми знаниями, полученными в области математических и (или) естественных наук, программирования и информационных технологий   | ПК1  |
|  | Б1.В.01 | Теория принятия решений  |      |
|  | Б1.В.03 | Компьютерное моделирование   |      |
|  | Б1.В.04 | Распознавание образов  |      |
|  | Б1.В.05 | Интеллектуальный анализ данных. Практикум.   |      |

|               |   |     |
|---------------|---|-----|
| Б1.В.06       | Компьютерная обработка экспериментальных данных   |     |
| Б1.В.07       | Системный анализ  |     |
| Б1.В.08       | Современные проблемы информационных технологий  |     |
| Б1.В.09       | ERP системы управления производством  |     |
| Б1.В.11       | Статистическое моделирование  |     |
| Б1.В.13       | Теория информации   |     |
| Б1.В.15       | Параллельные вычисления   |     |
| Б1.В.16       | Проектирование человеко-машинного интерфейса  |     |
| Б1.В.18       | Функциональное и логическое программирование  |     |
| Б1.В.19       | Технология разработки программного обеспечения  |     |
| Б1.В.20       | Объектно-ориентированное программирование   |     |
| Б1.В.ДВ.02.01 | Теория планирования эксперимента  |     |
| Б1.В.ДВ.02.02 | Теория инженерного эксперимента   |     |
| Б2.В.01       | Учебная практика: Научно-исследовательская работа 1 (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы))   |     |
| Б2.В.02       | Производственная практика: Научно-исследовательская работа 2 (научно-исследовательская работа)  |     |
| Б2.В.03       | Производственная практика: Преддипломная практика (для выполнения выпускной квалификационной работы)  |     |
| Б3.01         | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы  |     |
| ФТД.01        | Модели и методы хранения данных   |     |
| ПК-1.2        | умеет находить, формулировать и решать стандартные задачи в собственной научно-исследовательской деятельности в области программирования и информационных технологий  | ПК1 |
| Б1.В.01       | Теория принятия решений   |     |
| Б1.В.03       | Компьютерное моделирование  |     |
| Б1.В.04       | Распознавание образов   |     |
| Б1.В.05       | Интеллектуальный анализ данных.Практикум.   |     |
| Б1.В.06       | Компьютерная обработка экспериментальных данных   |     |
| Б1.В.07       | Системный анализ  |     |
| Б1.В.08       | Современные проблемы информационных технологий  |     |
| Б1.В.09       | ERP системы управления производством  |     |
| Б1.В.11       | Статистическое моделирование  |     |
| Б1.В.13       | Теория информации   |     |
| Б1.В.15       | Параллельные вычисления   |     |
| Б1.В.16       | Проектирование человеко-машинного интерфейса  |     |
| Б1.В.18       | Функциональное и логическое программирование  |     |
| Б1.В.19       | Технология разработки программного обеспечения  |     |
| Б1.В.20       | Объектно-ориентированное программирование   |     |
| Б1.В.ДВ.02.01 | Теория планирования эксперимента  |     |
| Б1.В.ДВ.02.02 | Теория инженерного эксперимента   |     |
| Б2.В.01       | Учебная практика: Научно-исследовательская работа 1 (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы))   |     |
| Б2.В.02       | Производственная практика: Научно-исследовательская работа 2 (научно-исследовательская работа)  |     |
| Б2.В.03       | Производственная практика: Преддипломная практика (для выполнения выпускной квалификационной работы)  |     |
| Б3.01         | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы  |     |
| ФТД.01        | Модели и методы хранения данных   |     |
| ПК-1.3        | имеет практический опыт научно-исследовательской деятельности в области программирования и информационных технологий  | ПК1 |
| Б1.В.01       | Теория принятия решений   |     |
| Б1.В.03       | Компьютерное моделирование  |     |
| Б1.В.04       | Распознавание образов   |     |
| Б1.В.05       | Интеллектуальный анализ данных.Практикум.   |     |
| Б1.В.06       | Компьютерная обработка экспериментальных данных   |     |
| Б1.В.07       | Системный анализ  |     |
| Б1.В.08       | Современные проблемы информационных технологий  |     |
| Б1.В.09       | ERP системы управления производством  |     |
| Б1.В.11       | Статистическое моделирование  |     |
| Б1.В.13       | Теория информации   |     |
| Б1.В.15       | Параллельные вычисления   |     |
| Б1.В.16       | Проектирование человеко-машинного интерфейса  |     |
| Б1.В.18       | Функциональное и логическое программирование  |     |
| Б1.В.19       | Технология разработки программного обеспечения  |     |
| Б1.В.20       | Объектно-ориентированное программирование   |     |
| Б1.В.ДВ.02.01 | Теория планирования эксперимента  |     |
| Б1.В.ДВ.02.02 | Теория инженерного эксперимента   |     |
| Б2.В.01       | Учебная практика: Научно-исследовательская работа 1 (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы))   |     |
| Б2.В.02       | Производственная практика: Научно-исследовательская работа 2 (научно-исследовательская работа)  |     |
| Б2.В.03       | Производственная практика: Преддипломная практика (для выполнения выпускной квалификационной работы)  |     |
| Б3.01         | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы  |     |
| ФТД.01        | Модели и методы хранения данных   |     |
| ПК-2          | Способен проводить под научным руководством исследование на основе существующих методов в конкретной области профессиональной деятельности  | ПК  |
| ПК-2.1        | знает принципы построения научной работы, современные методы сбора и анализа полученного материала, способы аргументации. Владеет навыками научных обзоров, публикаций, рефератов и библиографий по тематике проводимых исследований на русском и английском языках | ПК2 |
| Б2.В.02       | Производственная практика: Научно-исследовательская работа 2 (научно-исследовательская работа)  |     |
| Б2.В.03       | Производственная практика: Преддипломная практика (для выполнения выпускной квалификационной работы)  |     |
| Б3.01         | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы  |     |
| ФТД.01        | Модели и методы хранения данных   |     |
| ФТД.02        | Методы анализа больших данных (семинар)   |     |
| ПК-2.2        | умеет решать научные задачи в связи с поставленной целью и в соответствии с выбранной методикой   | ПК2 |
| Б2.В.02       | Производственная практика: Научно-исследовательская работа 2 (научно-исследовательская работа)  |     |
| Б2.В.03       | Производственная практика: Преддипломная практика (для выполнения выпускной квалификационной работы)  |     |
| Б3.01         | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы  |     |
| ФТД.01        | Модели и методы хранения данных   |     |
| ФТД.02        | Методы анализа больших данных (семинар)   |     |
| ПК-2.3        | имеет практический опыт выступлений и научной аргументации и профессиональной деятельности  | ПК2 |
| Б2.В.02       | Производственная практика: Научно-исследовательская работа 2 (научно-исследовательская работа)  |     |
| Б2.В.03       | Производственная практика: Преддипломная практика (для выполнения выпускной квалификационной работы)  |     |
| Б3.01         | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы  |     |
| ФТД.01        | Модели и методы хранения данных   |     |
| ФТД.02        | Методы анализа больших данных (семинар)   |     |
| ПК-3          | Способен применять современные информационные технологии при проектировании, реализации, оценке качества и анализа эффективности программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях   | ПК  |
| ПК-3.1        | знает современные технологии проектирования и производства программного продукта  | ПК3 |
| Б1.В.02       | Экономика программной инженерии   |     |
| Б1.В.10       | Метрология и качество ПО  |     |
| Б1.В.19       | Технология разработки программного обеспечения  |     |
| Б1.В.20       | Объектно-ориентированное программирование   |     |
| Б2.В.02       | Производственная практика: Научно-исследовательская работа 2 (научно-исследовательская работа)  |     |
| Б2.В.03       | Производственная практика: Преддипломная практика (для выполнения выпускной квалификационной работы)  |     |
| Б3.01         | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы  |     |
| ФТД.01        | Модели и методы хранения данных   |     |
| ПК-3.2        | умеет использовать подобные технологии при создании программных продуктов   | ПК3 |
| Б1.В.02       | Экономика программной инженерии   |     |
| Б1.В.10       | Метрология и качество ПО  |     |
| Б1.В.19       | Технология разработки программного обеспечения  |     |
| Б1.В.20       | Объектно-ориентированное программирование   |     |

|        |         |   |     |
|--------|---------|---|-----|
|        | B2.B.02 | Производственная практика: Научно-исследовательская работа 2 (научно-исследовательская работа)  |     |
|        | B2.B.03 | Производственная практика: Преддипломная практика (для выполнения выпускной квалификационной работы)  |     |
|        | B3.01   | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы  |     |
|        | ФТД.01  | Модели и методы хранения данных   |     |
| ПК-3.3 |         | имеет практический опыт применения подобных технологий  | ПК3 |
|        | B1.B.02 | Экономика программной инженерии   |     |
|        | B1.B.10 | Метрология и качество ПО  |     |
|        | B1.B.19 | Технология разработки программного обеспечения  |     |
|        | B1.B.20 | Объектно-ориентированное программирование   |     |
|        | B2.B.02 | Производственная практика: Научно-исследовательская работа 2 (научно-исследовательская работа)  |     |
|        | B2.B.03 | Производственная практика: Преддипломная практика (для выполнения выпускной квалификационной работы)  |     |
|        | B3.01   | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы  |     |
|        | ФТД.01  | Модели и методы хранения данных   |     |
| ПК-4   |         | Способен использовать основные методы и средства автоматизации проектирования, реализации, испытаний и оценки качества при создании конкурентоспособного программного продукта и программных комплексов, а также способен использовать методы и средства автоматизации, связанные с сопровождением, администрированием и модернизацией программных продуктов и программных комплексов | ПК  |
| ПК-4.1 |         | знает современные приемы работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программных продуктов и программных комплексов, их сопровождения и администрирования   | ПК4 |
|        | B1.B.19 | Технология разработки программного обеспечения  |     |
|        | B1.B.21 | Администрирование информационных систем   |     |
|        | B2.B.02 | Производственная практика: Научно-исследовательская работа 2 (научно-исследовательская работа)  |     |
|        | B2.B.03 | Производственная практика: Преддипломная практика (для выполнения выпускной квалификационной работы)  |     |
|        | B3.01   | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы  |     |
|        | ФТД.01  | Модели и методы хранения данных   |     |
| ПК-4.2 |         | умет использовать подобные инструментальные средства в практической деятельности  | ПК4 |
|        | B1.B.19 | Технология разработки программного обеспечения  |     |
|        | B1.B.21 | Администрирование информационных систем   |     |
|        | B2.B.02 | Производственная практика: Научно-исследовательская работа 2 (научно-исследовательская работа)  |     |
|        | B2.B.03 | Производственная практика: Преддипломная практика (для выполнения выпускной квалификационной работы)  |     |
|        | B3.01   | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы  |     |
|        | ФТД.01  | Модели и методы хранения данных   |     |
| ПК-4.3 |         | имеет практический опыт применения подобных инструментальных средств  | ПК4 |
|        | B1.B.19 | Технология разработки программного обеспечения  |     |
|        | B1.B.21 | Администрирование информационных систем   |     |
|        | B2.B.02 | Производственная практика: Научно-исследовательская работа 2 (научно-исследовательская работа)  |     |
|        | B2.B.03 | Производственная практика: Преддипломная практика (для выполнения выпускной квалификационной работы)  |     |
|        | B3.01   | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы  |     |
|        | ФТД.01  | Модели и методы хранения данных   |     |
| ПК-5   |         | Способен использовать знания направлений развития компьютеров с традиционной (нетрадиционной) архитектурой; современных системных программных средств; операционных систем, операционных и сетевых оболочек, сервисных программ; тенденции развития функций и архитектур проблемно-ориентированных программных систем и комплексов в профессиональной деятельности                    | ПК  |
| ПК-5.1 |         | знает направления развития компьютеров с традиционной (нетрадиционной) архитектурой; современных системных программных средств; операционных систем, операционных и сетевых оболочек, сервисных программ; тенденции развития функций и архитектур проблемно-ориентированных программных систем и комплексов в профессиональной деятельности   | ПК5 |
|        | B1.B.17 | Архитектура вычислительных систем и компьютерные сети   |     |
|        | B1.B.19 | Технология разработки программного обеспечения  |     |
|        | B2.B.02 | Производственная практика: Научно-исследовательская работа 2 (научно-исследовательская работа)  |     |
|        | B2.B.03 | Производственная практика: Преддипломная практика (для выполнения выпускной квалификационной работы)  |     |
|        | B3.01   | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы  |     |
| ПК-5.2 |         | умет программировать для компьютеров с различной современной архитектурой   | ПК5 |
|        | B1.B.17 | Архитектура вычислительных систем и компьютерные сети   |     |
|        | B1.B.19 | Технология разработки программного обеспечения  |     |
|        | B2.B.02 | Производственная практика: Научно-исследовательская работа 2 (научно-исследовательская работа)  |     |
|        | B2.B.03 | Производственная практика: Преддипломная практика (для выполнения выпускной квалификационной работы)  |     |
|        | B3.01   | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы  |     |
| ПК-5.3 |         | имеет практический опыт выбора архитектуры и комплексирования современных компьютеров, систем, комплексов и сетей системного администрирования  | ПК5 |
|        | B1.B.17 | Архитектура вычислительных систем и компьютерные сети   |     |
|        | B1.B.19 | Технология разработки программного обеспечения  |     |
|        | B2.B.02 | Производственная практика: Научно-исследовательская работа 2 (научно-исследовательская работа)  |     |
|        | B2.B.03 | Производственная практика: Преддипломная практика (для выполнения выпускной квалификационной работы)  |     |
|        | B3.01   | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы  |     |
| ПК-6   |         | Способен использовать основные концептуальные положения функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования, методы, способы и средства разработки программ в рамках этих направлений  | ПК  |
| ПК-6.1 |         | знает основные концептуальные положения функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования, методы, способы и средства разработки программ в рамках этих направлений  | ПК6 |
|        | B1.B.12 | Web-технологии  |     |
|        | B1.B.14 | Системы реального времени   |     |
|        | B1.B.15 | Параллельные вычисления   |     |
|        | B1.B.16 | Проектирование человеко-машинного интерфейса  |     |
|        | B1.B.18 | Функциональное и логическое программирование  |     |
|        | B1.B.22 | Основы микропрограммирования  |     |
|        | B2.B.02 | Производственная практика: Научно-исследовательская работа 2 (научно-исследовательская работа)  |     |
|        | B2.B.03 | Производственная практика: Преддипломная практика (для выполнения выпускной квалификационной работы)  |     |
|        | B3.01   | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы  |     |
|        | ФТД.01  | Модели и методы хранения данных   |     |
| ПК-6.2 |         | умет программировать в рамках этих направлений  | ПК6 |
|        | B1.B.12 | Web-технологии  |     |
|        | B1.B.14 | Системы реального времени   |     |
|        | B1.B.15 | Параллельные вычисления   |     |
|        | B1.B.16 | Проектирование человеко-машинного интерфейса  |     |
|        | B1.B.18 | Функциональное и логическое программирование  |     |
|        | B1.B.22 | Основы микропрограммирования  |     |
|        | B2.B.02 | Производственная практика: Научно-исследовательская работа 2 (научно-исследовательская работа)  |     |
|        | B2.B.03 | Производственная практика: Преддипломная практика (для выполнения выпускной квалификационной работы)  |     |
|        | B3.01   | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы  |     |
|        | ФТД.01  | Модели и методы хранения данных   |     |
| ПК-6.3 |         | имеет практический опыт разработки программ в рамках этих направлений   | ПК6 |
|        | B1.B.12 | Web-технологии  |     |
|        | B1.B.14 | Системы реального времени   |     |
|        | B1.B.15 | Параллельные вычисления   |     |
|        | B1.B.16 | Проектирование человеко-машинного интерфейса  |     |
|        | B1.B.18 | Функциональное и логическое программирование  |     |
|        | B1.B.22 | Основы микропрограммирования  |     |
|        | B2.B.02 | Производственная практика: Научно-исследовательская работа 2 (научно-исследовательская работа)  |     |
|        | B2.B.03 | Производственная практика: Преддипломная практика (для выполнения выпускной квалификационной работы)  |     |
|        | B3.01   | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы  |     |
|        | ФТД.01  | Модели и методы хранения данных   |     |
| ПК-7   |         | Способен использовать современные методы разработки и реализации конкретных алгоритмов математических моделей на базе языков программирования и пакетов прикладных программ моделирования   | ПК  |
| ПК-7.1 |         | знает современные методы разработки и реализации алгоритмов математических моделей на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования   | ПК7 |
|        | B1.B.03 | Компьютерное моделирование  |     |

|         |  |     |
|---------|--|-----|
| Б1.В.18 | Функциональное и логическое программирование   |     |
| Б2.В.02 | Производственная практика: Научно-исследовательская работа 2 (научно-исследовательская работа)   |     |
| Б2.В.03 | Производственная практика: Преддипломная практика (для выполнения выпускной квалификационной работы)   |     |
| Б3.01   | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы   |     |
| ФТД.01  | Модели и методы хранения данных  |     |
| ПК-7.2  | умеет разрабатывать и реализовывать алгоритмы математических моделей на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования  | ПК7 |
| Б1.В.03 | Компьютерное моделирование   |     |
| Б1.В.18 | Функциональное и логическое программирование   |     |
| Б2.В.02 | Производственная практика: Научно-исследовательская работа 2 (научно-исследовательская работа)   |     |
| Б2.В.03 | Производственная практика: Преддипломная практика (для выполнения выпускной квалификационной работы)   |     |
| Б3.01   | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы   |     |
| ФТД.01  | Модели и методы хранения данных  |     |
| ПК-7.3  | имеет практический опыт разработки и реализации алгоритмов на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования  | ПК7 |
| Б1.В.03 | Компьютерное моделирование   |     |
| Б1.В.18 | Функциональное и логическое программирование   |     |
| Б2.В.02 | Производственная практика: Научно-исследовательская работа 2 (научно-исследовательская работа)   |     |
| Б2.В.03 | Производственная практика: Преддипломная практика (для выполнения выпускной квалификационной работы)   |     |
| Б3.01   | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы   |     |
| ФТД.01  | Модели и методы хранения данных  |     |
| ПК-8    | Способен принимать участие в управлении работами по созданию (модификации) и сопровождению ПО, программных систем и комплексов   | ПК  |
| ПК-8.1  | знает методы организации работы в коллективах разработчиков ПО; методы инсталляции и сопровождения ПО, программных систем и комплексов                                   | ПК8 |
| Б1.В.19 | Технология разработки программного обеспечения   |     |
| Б3.01   | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы   |     |
| ПК-8.2  | умеет использовать их в профессиональной деятельности  | ПК8 |
| Б1.В.19 | Технология разработки программного обеспечения   |     |
| Б3.01   | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы   |     |
| ПК-8.3  | имеет навыки разработки, инсталляции и сопровождения ПО, программных систем и комплексов   | ПК8 |
| Б1.В.19 | Технология разработки программного обеспечения   |     |
| Б3.01   | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы   |     |
| ПК-9    | Способен учитывать знания проблем и тенденций развития рынка ПО в профессиональной деятельности  | ПК  |
| ПК-9.1  | знает проблемы и тенденции развития рынка программного обеспечения. Ознакомлен с содержимым "Единого реестра программ для электронных вычислительных машин и баз данных" | ПК9 |
| Б1.В.19 | Технология разработки программного обеспечения   |     |
| Б3.01   | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы   |     |
| ПК-9.2  | умеет использовать знания проблем и тенденций развития рынка ПО в своей профессиональной деятельности  | ПК9 |
| Б1.В.19 | Технология разработки программного обеспечения   |     |
| Б3.01   | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы   |     |
| ПК-9.3  | имеет практический опыт оценки конкретного программного продукта   | ПК9 |
| Б1.В.19 | Технология разработки программного обеспечения   |     |
| Б3.01   | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы   |     |

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ И ИНДИКАТОРОВ № 994

Направление: 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем  
 Направленность (профиль): Математическое обеспечение и администрирование информационных систем  
 Год начала подготовки: 2020

Квалификация выпускника - бакалавр  
 Срок обучения - 4 года  
 Форма обучения - очная

| Индекс        | Наименование  | Кафедра | Формируемые компетенции   |
|---------------|---|---------|---|
| <b>Б1</b>     | <b>Дисциплины (модули)</b>  |         | <b>ОПК-1.1,ОПК-1.2,ОПК-1.3,ОПК-2.1,ОПК-2.2,ОПК-2.3,ОПК-3.1,ОПК-3.2,ОПК-3.3,ОПК-5.1,ОПК-5.2,ОПК-5.3,ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3,ПК-3.1,ПК-3.2,ПК-3.3,ПК-4.1,ПК-4.2,ПК-4.3,ПК-5.1,ПК-5.2,ПК-5.3,ПК-6.1,ПК-6.2,ПК-6.3,ПК-7.1,ПК-7.2,ПК-7.3,ПК-8.1,ПК-8.2,ПК-8.3,ПК-9.1,ПК-9.2,ПК-9.3,УК-1.1,УК-1.2,УК-1.3,УК-2.1,УК-2.2,УК-2.3,УК-3.1,УК-3.2,УК-3.3,УК-4.1,УК-4.2,УК-4.3,УК-5.1,УК-5.2,УК-5.3,УК-6.1,УК-6.2,УК-6.3,УК-7.1,УК-7.2,УК-7.3,УК-8.1,УК-8.2,УК-8.3</b>  |
| <b>Б1.0</b>   | <b>Базовые</b>  |         | <b>ОПК-1.1,ОПК-1.2,ОПК-1.3,ОПК-2.1,ОПК-2.2,ОПК-2.3,ОПК-3.1,ОПК-3.2,ОПК-3.3,ОПК-5.1,ОПК-5.2,ОПК-5.3,УК-1.1,УК-1.2,УК-1.3,УК-2.1,УК-2.2,УК-2.3,УК-4.1,УК-4.2,УК-4.3,УК-5.1,УК-5.2,УК-5.3,УК-6.1,УК-6.2,УК-6.3,УК-7.1,УК-7.2,УК-7.3,УК-8.1,УК-8.2,УК-8.3</b>   |
| Б1.0.01       | Философия   | 3956    | УК-5.1,УК-6.1,УК-6.2,УК-6.3,УК-5.2,УК-5.3   |
| Б1.0.02       | История   | 3956    | УК-5.1,УК-5.2,УК-5.3  |
| Б1.0.03       | Иностранный язык  | 3958    | УК-4.1,УК-4.2,УК-4.3  |
| Б1.0.04       | Безопасность жизнедеятельности  | 3611    | УК-8.1,УК-8.2,УК-8.3  |
| Б1.0.05       | Физическая культура и спорт   | 3631    | УК-7.1,УК-7.2,УК-7.3  |
| Б1.0.06       | Алгебра и аналитическая геометрия   | 3221    | УК-1.1,ОПК-1.1,ОПК-1.2,ОПК-1.3,УК-1.2,УК-1.3  |
| Б1.0.07       | Математический анализ   | 3221    | УК-1.1,ОПК-1.1,ОПК-1.2,ОПК-1.3,УК-1.2,УК-1.3  |
| Б1.0.08       | Дискретная математика   | 3221    | УК-1.1,ОПК-1.1,ОПК-1.2,ОПК-1.3,УК-1.2,УК-1.3  |
| Б1.0.09       | Дифференциальные уравнения  | 3221    | УК-1.1,ОПК-1.1,ОПК-1.2,ОПК-1.3,УК-1.2,УК-1.3  |
| Б1.0.10       | Уравнения математической физики   | 3221    | УК-1.1,ОПК-1.1,ОПК-1.2,ОПК-1.3,УК-1.2,УК-1.3  |
| Б1.0.11       | Теория вероятностей и математическая статистика   | 3221    | УК-1.1,ОПК-1.1,ОПК-1.2,ОПК-1.3,УК-1.2,УК-1.3  |
| Б1.0.12       | Функциональный анализ   | 3221    | УК-1.1,ОПК-1.1,ОПК-1.2,ОПК-1.3,УК-1.2,УК-1.3  |
| Б1.0.13       | Математическая логика   | 3221    | УК-1.1,ОПК-1.1,ОПК-1.2,ОПК-1.3,УК-1.2,УК-1.3  |
| Б1.0.14       | Теория вычислительных процессов и структур  | 3221    | УК-1.1,ОПК-1.1,ОПК-2.1,ОПК-2.2,ОПК-2.3,ОПК-1.2,ОПК-1.3,УК-1.2,УК-1.3  |
| Б1.0.15       | Методы вычислений   | 3221    | УК-1.1,ОПК-1.1,ОПК-1.2,ОПК-1.3,УК-1.2,УК-1.3  |
| Б1.0.16       | Теория формальных языков  | 3221    | УК-1.1,ОПК-1.1,ОПК-1.2,ОПК-1.3,УК-1.2,УК-1.3  |
| Б1.0.17       | Программирование  | 3221    | УК-1.1,УК-2.1,ОПК-1.1,ОПК-2.1,ОПК-2.2,ОПК-2.3,ОПК-1.2,ОПК-1.3,УК-2.2,УК-2.3,УК-1.2,УК-1.3   |
| Б1.0.18       | Структуры и алгоритмы компьютерной обработки данных   | 3221    | УК-1.1,УК-2.1,ОПК-1.1,ОПК-2.1,ОПК-2.2,ОПК-2.3,ОПК-1.2,ОПК-1.3,УК-2.2,УК-2.3,УК-1.2,УК-1.3   |
| Б1.0.19       | Операционные системы и оболочки   | 3221    | УК-1.1,УК-2.1,ОПК-1.1,ОПК-2.1,ОПК-5.1,ОПК-5.2,ОПК-5.3,ОПК-2.2,ОПК-2.3,ОПК-1.2,ОПК-1.3,УК-2.2,УК-2.3,УК-1.2,УК-1.3   |
| Б1.0.20       | Базы данных   | 3221    | УК-1.1,УК-2.1,ОПК-1.1,ОПК-2.1,ОПК-5.1,ОПК-5.2,ОПК-5.3,ОПК-2.2,ОПК-2.3,ОПК-1.2,ОПК-1.3,УК-2.2,УК-2.3,УК-1.2,УК-1.3   |
| Б1.0.21       | Инженерная и компьютерная графика   | 3221    | ОПК-1.1,ОПК-2.1,ОПК-3.1,ОПК-3.2,ОПК-3.3,ОПК-2.2,ОПК-2.3,ОПК-1.2,ОПК-1.3   |
| Б1.0.22       | Методы и средства защиты информации   | 3221    | ОПК-2.1,ОПК-2.2,ОПК-2.3   |
| Б1.0.23       | Методы искусственного интеллекта  | 3221    | ОПК-2.1,ОПК-2.2,ОПК-2.3   |
| Б1.0.24       | Экономика   | 3591    | УК-1.1,УК-1.2,УК-1.3  |
| Б1.0.25       | Элективные дисциплины по физической культуре и спорту   | 3631    | УК-7.1,УК-7.2,УК-7.3  |
| Б1.0.26       | Дополнительные главы алгебры и геометрии  | 3221    | УК-1.1,ОПК-1.1,ОПК-1.2,ОПК-1.3,УК-1.2,УК-1.3  |
| Б1.0.27       | Исследование операций   | 3221    | УК-1.1,ОПК-1.1,ОПК-1.2,ОПК-1.3,УК-1.2,УК-1.3  |
| Б1.0.28       | Иностранный язык в профессиональной деятельности  | 3958    | УК-4.1,УК-4.2,УК-4.3  |
| Б1.0.29       | Русский язык  | 3958    | УК-4.1,УК-4.2,УК-4.3  |
| Б1.0.30       | Культурология и культура речи   | 3956    | УК-4.1,УК-4.2,УК-4.3  |
| <b>Б1.В</b>   | <b>Вариативные</b>  |         | <b>ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3,ПК-3.1,ПК-3.2,ПК-3.3,ПК-4.1,ПК-4.2,ПК-4.3,ПК-5.1,ПК-5.2,ПК-5.3,ПК-6.1,ПК-6.2,ПК-6.3,ПК-7.1,ПК-7.2,ПК-7.3,ПК-8.1,ПК-8.2,ПК-8.3,ПК-9.1,ПК-9.2,ПК-9.3,УК-1.1,УК-1.2,УК-1.3,УК-2.1,УК-2.2,УК-2.3,УК-3.1,УК-3.2,УК-3.3</b>   |
| Б1.В.01       | Теория принятия решений   | 3221    | ПК-1.1,УК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3,УК-1.2,УК-1.3   |
| Б1.В.02       | Экономика программной инженерии   | 3221    | ПК-3.1,ПК-3.2,ПК-3.3  |
| Б1.В.03       | Компьютерное моделирование  | 3221    | УК-1.1,ПК-1.1,ПК-7.1,ПК-7.2,ПК-7.3,ПК-1.2,ПК-1.3,УК-1.2,УК-1.3  |
| Б1.В.04       | Распознавание образов   | 3221    | УК-1.1,ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3,УК-1.2,УК-1.3   |
| Б1.В.05       | Интеллектуальный анализ данных.Практикум.   | 3221    | УК-1.1,ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3,УК-1.2,УК-1.3   |
| Б1.В.06       | Компьютерная обработка экспериментальных данных   | 3221    | УК-1.1,ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3,УК-1.2,УК-1.3   |
| Б1.В.07       | Системный анализ  | 3221    | УК-1.1,ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3,УК-1.2,УК-1.3   |
| Б1.В.08       | Современные проблемы информационных технологий  | 3221    | УК-1.1,ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3,УК-1.2,УК-1.3   |
| Б1.В.09       | ERP системы управления производством  | 3221    | ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3  |
| Б1.В.10       | Метрология и качество ПО  | 3221    | ПК-3.1,ПК-3.2,ПК-3.3  |
| Б1.В.11       | Статистическое моделирование  | 3221    | ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3  |
| Б1.В.12       | Web-технологии  | 3221    | ПК-6.1,ПК-6.2,ПК-6.3  |
| Б1.В.13       | Теория информации   | 3221    | УК-1.1,ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3,УК-1.2,УК-1.3   |
| Б1.В.14       | Системы реального времени   | 3221    | ПК-6.1,ПК-6.2,ПК-6.3  |
| Б1.В.15       | Параллельные вычисления   | 3221    | УК-2.1,ПК-1.1,ПК-6.1,ПК-6.2,ПК-6.3,ПК-1.2,ПК-1.3,УК-2.2,УК-2.3  |
| Б1.В.16       | Проектирование человеко-машинного интерфейса  | 3221    | УК-1.1,УК-2.1,ПК-1.1,ПК-6.1,ПК-6.2,ПК-6.3,ПК-1.2,ПК-1.3,УК-2.2,УК-2.3,УК-1.2,УК-1.3   |
| Б1.В.17       | Архитектура вычислительных систем и компьютерные сети   | 3221    | УК-1.1,УК-2.1,ПК-5.1,ПК-5.2,ПК-5.3,УК-2.2,УК-2.3,УК-1.2,УК-1.3  |
| Б1.В.18       | Функциональное и логическое программирование  | 3221    | УК-1.1,ПК-1.1,ПК-6.1,ПК-7.1,ПК-7.2,ПК-7.3,ПК-6.2,ПК-6.3,ПК-1.2,ПК-1.3,УК-1.2,УК-1.3   |
| Б1.В.19       | Технология разработки программного обеспечения  | 3221    | УК-1.1,УК-2.1,ПК-3.1,ПК-1.1,ПК-3.1,ПК-4.1,ПК-5.1,ПК-8.1,ПК-9.1,ПК-9.2,ПК-9.3,ПК-8.2,ПК-8.3,ПК-5.2,ПК-5.3,ПК-4.2,ПК-4.3,ПК-3.2,ПК-3.3,ПК-1.2,ПК-1.3,УК-3.2,УК-3.3,УК-2.2,УК-2.3,УК-1.2,УК-1.3  |
| Б1.В.20       | Объектно-ориентированное программирование   | 3221    | УК-1.1,УК-2.1,ПК-1.1,ПК-3.1,ПК-3.2,ПК-3.3,ПК-1.2,ПК-1.3,УК-2.2,УК-2.3,УК-1.2,УК-1.3   |
| Б1.В.21       | Администрирование информационных систем   | 3221    | УК-1.1,ПК-4.1,ПК-4.2,ПК-4.3,УК-1.2,УК-1.3   |
| Б1.В.22       | Основы микропрограммирования  | 3221    | ПК-6.1,ПК-6.2,ПК-6.3  |
| Б1.В.ДВ.01.01 | Интеллектуальная собственность в области ИТ   | 3221    | УК-2.1,УК-2.2,УК-2.3  |
| Б1.В.ДВ.01.02 | Правовые основы рынка ПО  | 3221    | УК-2.1,УК-2.2,УК-2.3  |
| Б1.В.ДВ.02.01 | Теория планирования эксперимента  | 3221    | УК-1.1,ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3,УК-1.2,УК-1.3   |
| Б1.В.ДВ.02.02 | Теория инженерного эксперимента   | 3221    | УК-1.1,ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3,УК-1.2,УК-1.3   |
| <b>Б2</b>     | <b>Практики</b>   |         | <b>ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3,ПК-2.1,ПК-2.2,ПК-2.3,ПК-3.1,ПК-3.2,ПК-3.3,ПК-4.1,ПК-4.2,ПК-4.3,ПК-5.1,ПК-5.2,ПК-5.3,ПК-6.1,ПК-6.2,ПК-6.3,ПК-7.1,ПК-7.2,ПК-7.3,УК-1.1,УК-1.2,УК-1.3,УК-2.1,УК-2.2,УК-2.3</b>   |
| Б2.В.01       | Учебная практика: Научно-исследовательская работа 1 (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)) | 3221    | ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3  |
| Б2.В.02       | Производственная практика: Научно-исследовательская работа 2 (научно-исследовательская работа)  | 3221    | УК-1.1,УК-2.1,ПК-1.1,ПК-2.1,ПК-3.1,ПК-4.1,ПК-5.1,ПК-6.1,ПК-7.1,ПК-7.2,ПК-7.3,ПК-6.2,ПК-6.3,ПК-5.2,ПК-5.3,ПК-4.2,ПК-4.3,ПК-3.2,ПК-3.3,ПК-2.2,ПК-2.3,ПК-1.2,ПК-1.3,УК-2.2,УК-2.3,УК-1.2,УК-1.3  |
| Б2.В.03       | Производственная практика: Преддипломная практика (для выполнения выпускной квалификационной работы)  | 3221    | УК-1.1,УК-2.1,ПК-1.1,ПК-2.1,ПК-3.1,ПК-4.1,ПК-5.1,ПК-6.1,ПК-7.1,ПК-7.2,ПК-7.3,ПК-6.2,ПК-6.3,ПК-5.2,ПК-5.3,ПК-4.2,ПК-4.3,ПК-3.2,ПК-3.3,ПК-2.2,ПК-2.3,ПК-1.2,ПК-1.3,УК-2.2,УК-2.3,УК-1.2,УК-1.3  |
| <b>Б3</b>     | <b>Государственная итоговая аттестация</b>  |         | <b>ОПК-1.1,ОПК-1.2,ОПК-1.3,ОПК-2.1,ОПК-2.2,ОПК-2.3,ОПК-3.1,ОПК-3.2,ОПК-3.3,ОПК-4.1,ОПК-4.2,ОПК-4.3,ОПК-5.1,ОПК-5.2,ОПК-5.3,ОПК-6.1,ОПК-6.2,ОПК-6.3,ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3,ПК-2.1,ПК-2.2,ПК-2.3,ПК-3.1,ПК-3.2,ПК-3.3,ПК-4.1,ПК-4.2,ПК-4.3,ПК-5.1,ПК-5.2,ПК-5.3,ПК-6.1,ПК-6.2,ПК-6.3,ПК-7.1,ПК-7.2,ПК-7.3,ПК-8.1,ПК-8.2,ПК-8.3,ПК-9.1,ПК-9.2,ПК-9.3,УК-1.1,УК-1.2,УК-1.3,УК-2.1,УК-2.2,УК-2.3,УК-3.1,УК-3.2,УК-3.3,УК-4.1,УК-4.2,УК-4.3,УК-5.1,УК-5.2,УК-5.3,УК-6.1,УК-6.2,УК-6.3,УК-7.1,УК-7.2,УК-7.3,УК-8.1,УК-8.2,УК-8.3</b> |
| Б3.01         | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы  | 3221    | ОПК-1.1,ОПК-1.2,ОПК-1.3,ОПК-2.1,ОПК-2.2,ОПК-2.3,ОПК-3.1,ОПК-3.2,ОПК-3.3,ОПК-4.1,ОПК-4.2,ОПК-4.3,ОПК-5.1,ОПК-5.2,ОПК-5.3,ОПК-6.1,ОПК-6.2,ОПК-6.3,ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3,ПК-2.1,ПК-2.2,ПК-2.3,ПК-3.1,ПК-3.2,ПК-3.3,ПК-4.1,ПК-4.2,ПК-4.3,ПК-5.1,ПК-5.2,ПК-5.3,ПК-6.1,ПК-6.2,ПК-6.3,ПК-7.1,ПК-7.2,ПК-7.3,ПК-8.1,ПК-8.2,ПК-8.3,ПК-9.1,ПК-9.2,ПК-9.3,УК-1.1,УК-1.2,УК-1.3,УК-2.1,УК-2.2,УК-2.3,УК-3.1,УК-3.2,УК-3.3,УК-4.1,УК-4.2,УК-4.3,УК-5.1,УК-5.2,УК-5.3,УК-6.1,УК-6.2,УК-6.3,УК-7.1,УК-7.2,УК-7.3,УК-8.1,УК-8.2,УК-8.3        |
| <b>ФТД</b>    | <b>Факультативы</b>   |         | <b>ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3,ПК-2.1,ПК-2.2,ПК-2.3,ПК-3.1,ПК-3.2,ПК-3.3,ПК-4.1,ПК-4.2,ПК-4.3,ПК-6.1,ПК-6.2,ПК-6.3,ПК-7.1,ПК-7.2,ПК-7.3,УК-1.1,УК-1.2,УК-1.3,УК-2.1,УК-2.2,УК-2.3</b>  |

|        |   |      |   |
|--------|---|------|---|
| ФТД.01 | Модели и методы хранения данных         | 3221 | УК-1.1,УК-2.1,ПК-1.1,ПК-2.1,ПК-3.1,ПК-4.1,ПК-6.1,ПК-7.1,ПК-7.2,ПК-7.3,ПК-6.2,ПК-6.3,ПК-4.2,ПК-4.3,ПК-3.2,ПК-3.3,ПК-2.2,ПК-2.3,ПК-1.2,ПК-1.3,УК-2.2,УК-2.3,УК-1.2,УК-1.3 |
| ФТД.02 | Методы анализа больших данных (семинар) | 3221 | УК-1.1,УК-2.1,ПК-2.1,ПК-2.2,ПК-2.3,УК-2.2,УК-2.3,УК-1.2,УК-1.3  |