

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

УЧЕБНЫЙ ПЛАН № 1372

по программе магистратуры



УТВЕРЖДЕН
ученым советом УГАТУ,
председатель ученого совета, ректор

С.В. Новиков

протокол от 26.05.2021 № 4

09.04.01

Направление: 09.04.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль): Алгоритмическая биоинформатика

1303 Кафедра вычислительной математики и кибернетики

Факультет информатики и робототехники

**Типы задач профессиональной
деятельности:**

научно-исследовательский; производственно-технологический; организационно-управленческий; проектный

Квалификация: магистр

Форма обучения: очная

Срок обучения: 2 года

Год начала подготовки

2021

Образовательный стандарт

918

19.09.2017

СПРАВОЧНИК КОМПЕТЕНЦИЙ И ИНДИКАТОРОВ № 1372

Направление: 09.04.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль): Алгоритмическая биоинформатика

Год начала подготовки: 2021

Квалификация выпускника - магистр

Срок обучения - 2 года

Форма обучения - очная

Индекс	Содержание	Тип
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК
УК-1.1	Знать: методы системного и критического анализа; методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации	УК1
Б1.О.08	Системный анализ	
Б1.О.11	Научный семинар	
Б2.О.01	Производственная практика: Производственная практика (проектно-технологическая практика)	
Б2.О.03	Производственная практика: Научно-исследовательская работа 1 (научно-исследовательская работа)	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-1.2	Уметь: применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации	УК1
Б1.О.08	Системный анализ	
Б1.О.11	Научный семинар	
Б2.О.01	Производственная практика: Производственная практика (проектно-технологическая практика)	
Б2.О.03	Производственная практика: Научно-исследовательская работа 1 (научно-исследовательская работа)	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-1.3	Владеть: методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий	УК1
Б1.О.08	Системный анализ	
Б1.О.11	Научный семинар	
Б2.О.01	Производственная практика: Производственная практика (проектно-технологическая практика)	
Б2.О.03	Производственная практика: Научно-исследовательская работа 1 (научно-исследовательская работа)	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК
УК-2.1	Знать: этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации проекта; методы разработки и управления проектами	УК2
Б1.О.06	Управление IT проектами	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2.2	Уметь: разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ; объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта; управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК2
Б1.О.06	Управление IT проектами	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2.3	Владеть: методиками разработки и управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта	УК2
Б1.О.06	Управление IT проектами	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК
УК-3.1	Знать: методики формирования команд; методы эффективного руководства коллективами; основные теории лидерства и стили руководства	УК3
Б1.О.06	Управление IT проектами	
Б1.О.07	Технологии управления бизнес-коммуникациями	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3.2	Уметь: разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций при подготовке и выполнении проекта; сформулировать задачи членам команды для достижения поставленной цели; разрабатывать командную стратегию; применять эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели	УК3
Б1.О.06	Управление IT проектами	
Б1.О.07	Технологии управления бизнес-коммуникациями	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3.3	Владеть: умением анализировать, проектировать и организовывать межличностные, групповые и организационные коммуникации в команде для достижения поставленной цели; методами организации и управления коллективом	УК3
Б1.О.06	Управление IT проектами	
Б1.О.07	Технологии управления бизнес-коммуникациями	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК
УК-4.1	Знать: правила и закономерности личной и деловой устной и письменной коммуникации; современные коммуникативные технологии на русском и иностранном языках; существующие профессиональные сообщества для профессионального взаимодействия	УК4
Б1.О.01	Иностранный язык	
Б1.О.03	Технология подготовки текста и презентации научной работы	
Б2.О.02	Учебная практика: Учебная практика (ознакомительная практика)	
Б2.О.04	Производственная практика: Научно-исследовательская работа 2 (научно-исследовательская работа)	
Б2.В.01	Производственная практика: Преддипломная практика (преддипломная практика)	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-4.2	Уметь: применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения для академического и профессионального взаимодействия	УК4
Б1.О.01	Иностранный язык	
Б1.О.03	Технология подготовки текста и презентации научной работы	
Б2.О.02	Учебная практика: Учебная практика (ознакомительная практика)	
Б2.О.04	Производственная практика: Научно-исследовательская работа 2 (научно-исследовательская работа)	
Б2.В.01	Производственная практика: Преддипломная практика (преддипломная практика)	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-4.3	Владеть: методикой межличностного делового общения на русском и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм, средств и современных коммуникативных технологий	УК4
Б1.О.01	Иностранный язык	
Б1.О.03	Технология подготовки текста и презентации научной работы	
Б2.О.02	Учебная практика: Учебная практика (ознакомительная практика)	
Б2.О.04	Производственная практика: Научно-исследовательская работа 2 (научно-исследовательская работа)	
Б2.В.01	Производственная практика: Преддипломная практика (преддипломная практика)	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК
УК-5.1	Знать: закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур; особенности межкультурного разнообразия общества; правила и технологии эффективного межкультурного взаимодействия	УК5
Б1.О.01	Иностранный язык	
Б1.О.02	Философия, логика и методология науки	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5.2	Уметь: понимать и толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества; анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК5
Б1.О.01	Иностранный язык	
Б1.О.02	Философия, логика и методология науки	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5.3	Владеть: методами и навыками эффективного межкультурного взаимодействия	УК5
Б1.О.01	Иностранный язык	
Б1.О.02	Философия, логика и методология науки	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК
УК-6.1	Знать: методики самооценки, самоконтроля и саморазвития с использованием подходов здоровьесбережения	УК6
Б1.О.02	Философия, логика и методология науки	
Б1.О.11	Научный семинар	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	

УК-6.2	Уметь: решать задачи собственного личностного и профессионального развития, определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной деятельности; применять методики самооценки и самоконтроля; применять методики, позволяющие улучшить и сохранить здоровье в процессе жизнедеятельности	УК6
Б1.О.02	Философия, логика и методология науки	
Б1.О.11	Научный семинар	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-6.3	Владеть: технологиями и навыками управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни, в том числе с использованием здоровьесберегающих подходов и методик	УК6
Б1.О.02	Философия, логика и методология науки	
Б1.О.11	Научный семинар	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1	Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте;	ОПК
ОПК-1.1	Знать: математические, естественнонаучные и социально-экономические методы для использования в профессиональной деятельности	ОПК1
Б1.О.08	Системный анализ	
Б1.О.11	Научный семинар	
Б2.О.01	Производственная практика: Производственная практика (проектно-технологическая практика)	
Б2.О.03	Производственная практика: Научно-исследовательская работа 1 (научно-исследовательская работа)	
Б2.О.04	Производственная практика: Научно-исследовательская работа 2 (научно-исследовательская работа)	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1.2	Уметь: решать нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний	ОПК1
Б1.О.08	Системный анализ	
Б1.О.11	Научный семинар	
Б2.О.01	Производственная практика: Производственная практика (проектно-технологическая практика)	
Б2.О.03	Производственная практика: Научно-исследовательская работа 1 (научно-исследовательская работа)	
Б2.О.04	Производственная практика: Научно-исследовательская работа 2 (научно-исследовательская работа)	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1.3	Владеть: навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	ОПК1
Б1.О.08	Системный анализ	
Б1.О.11	Научный семинар	
Б2.О.01	Производственная практика: Производственная практика (проектно-технологическая практика)	
Б2.О.03	Производственная практика: Научно-исследовательская работа 1 (научно-исследовательская работа)	
Б2.О.04	Производственная практика: Научно-исследовательская работа 2 (научно-исследовательская работа)	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2	Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач;	ОПК
ОПК-2.1	Знать: современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы для решения профессиональных задач	ОПК2
Б1.О.05	Технологии искусственного интеллекта	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Современные технологии разработки и тестирования ПО	
ФТД.02	Компьютерные технологии в науке и производстве	
ОПК-2.2	Уметь: обновлять выбор современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, разрабатывать оригинальные программные средства для решения профессиональных задач	ОПК2
Б1.О.05	Технологии искусственного интеллекта	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Современные технологии разработки и тестирования ПО	
ФТД.02	Компьютерные технологии в науке и производстве	
ОПК-2.3	Владеть: навыками разработки оригинальных программных средств, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач	ОПК2
Б1.О.05	Технологии искусственного интеллекта	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Современные технологии разработки и тестирования ПО	
ФТД.02	Компьютерные технологии в науке и производстве	
ОПК-3	Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями;	ОПК
ОПК-3.1	Знать: принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации	ОПК3
Б1.О.03	Технология подготовки текста и презентации научной работы	
Б1.О.09	Методология и технология проектирования информационных систем	
Б1.О.11	Научный семинар	
Б2.О.01	Производственная практика: Производственная практика (проектно-технологическая практика)	
Б2.О.02	Учебная практика: Учебная практика (ознакомительная практика)	
Б2.О.03	Производственная практика: Научно-исследовательская работа 1 (научно-исследовательская работа)	
Б2.О.04	Производственная практика: Научно-исследовательская работа 2 (научно-исследовательская работа)	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Современные технологии разработки и тестирования ПО	
ФТД.02	Компьютерные технологии в науке и производстве	
ОПК-3.2	Уметь: анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями;	ОПК3
Б1.О.03	Технология подготовки текста и презентации научной работы	
Б1.О.09	Методология и технология проектирования информационных систем	
Б1.О.11	Научный семинар	
Б2.О.01	Производственная практика: Производственная практика (проектно-технологическая практика)	
Б2.О.02	Учебная практика: Учебная практика (ознакомительная практика)	
Б2.О.03	Производственная практика: Научно-исследовательская работа 1 (научно-исследовательская работа)	
Б2.О.04	Производственная практика: Научно-исследовательская работа 2 (научно-исследовательская работа)	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Современные технологии разработки и тестирования ПО	
ФТД.02	Компьютерные технологии в науке и производстве	
ОПК-3.3	Владеть: навыками подготовки научных докладов, публикаций и аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	ОПК3
Б1.О.03	Технология подготовки текста и презентации научной работы	
Б1.О.09	Методология и технология проектирования информационных систем	
Б1.О.11	Научный семинар	
Б2.О.01	Производственная практика: Производственная практика (проектно-технологическая практика)	
Б2.О.02	Учебная практика: Учебная практика (ознакомительная практика)	
Б2.О.03	Производственная практика: Научно-исследовательская работа 1 (научно-исследовательская работа)	
Б2.О.04	Производственная практика: Научно-исследовательская работа 2 (научно-исследовательская работа)	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Современные технологии разработки и тестирования ПО	
ФТД.02	Компьютерные технологии в науке и производстве	
ОПК-4	Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований;	ОПК
ОПК-4.1	Знать: новые научные принципы и методы исследований	ОПК4
Б1.О.08	Системный анализ	
Б2.О.02	Учебная практика: Учебная практика (ознакомительная практика)	
Б2.О.03	Производственная практика: Научно-исследовательская работа 1 (научно-исследовательская работа)	
Б2.О.04	Производственная практика: Научно-исследовательская работа 2 (научно-исследовательская работа)	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4.2	Умеет: применять на практике новые научные принципы и методы исследований	ОПК4
Б1.О.08	Системный анализ	
Б2.О.02	Учебная практика: Учебная практика (ознакомительная практика)	

B2.O.03	Производственная практика: Научно-исследовательская работа 1 (научно-исследовательская работа)	
B2.O.04	Производственная практика: Научно-исследовательская работа 2 (научно-исследовательская работа)	
B3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4.3	Владеть: навыками применения новых научных принципов и методов исследования для решения профессиональных задач	ОПК4
B1.O.08	Системный анализ	
B2.O.02	Учебная практика: Учебная практика (ознакомительная практика)	
B2.O.03	Производственная практика: Научно-исследовательская работа 1 (научно-исследовательская работа)	
B2.O.04	Производственная практика: Научно-исследовательская работа 2 (научно-исследовательская работа)	
B3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-5	Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем;	ОПК
ОПК-5.1	Знать: современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	ОПК5
B1.O.10	Аппаратное и программное обеспечение вычислительных систем	
B3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-5.2	Уметь: модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач	ОПК5
B1.O.10	Аппаратное и программное обеспечение вычислительных систем	
B3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-5.3	Владеть: навыками разработки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач	ОПК5
B1.O.10	Аппаратное и программное обеспечение вычислительных систем	
B3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-6	Способен разрабатывать компоненты программно-аппаратных комплексов обработки информации и автоматизированного проектирования;	ОПК
ОПК-6.1	Знать: аппаратные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий, виды, назначение, архитектуру, методы разработки и администрирования программно-аппаратных комплексов объекта профессиональной деятельности	ОПК6
B1.O.10	Аппаратное и программное обеспечение вычислительных систем	
B3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-6.2	Уметь: анализировать техническое задание, разрабатывать и оптимизировать программный код для решения задач обработки информации и автоматизированного проектирования	ОПК6
B1.O.10	Аппаратное и программное обеспечение вычислительных систем	
B3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-6.3	Владеть: навыками составления технической документации по использованию и настройке компонентов программно-аппаратного комплекса	ОПК6
B1.O.10	Аппаратное и программное обеспечение вычислительных систем	
B3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-7	Способен адаптировать зарубежные комплексы обработки информации и автоматизированного проектирования к нуждам отечественных предприятий;	ОПК
ОПК-7.1	Знать: функциональные требования к прикладному программному обеспечению для решения актуальных задач предприятий отрасли, национальные стандарты обработки информации и автоматизированного проектирования	ОПК7
B1.O.09	Методология и технология проектирования информационных систем	
B1.O.10	Аппаратное и программное обеспечение вычислительных систем	
B3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-7.2	Уметь: приводить зарубежные комплексы обработки информации в соответствие с национальными стандартами, интегрировать с отраслевыми информационными системами	ОПК7
B1.O.09	Методология и технология проектирования информационных систем	
B1.O.10	Аппаратное и программное обеспечение вычислительных систем	
B3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-7.3	Владеть: навыками настройки интерфейса, разработки пользовательских шаблонов, подключения библиотек, добавления новых функций	ОПК7
B1.O.09	Методология и технология проектирования информационных систем	
B1.O.10	Аппаратное и программное обеспечение вычислительных систем	
B3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-8	Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов.	ОПК
ОПК-8.1	Знать: методы и средства разработки программного обеспечения, методы управления проектами разработки программного обеспечения, способы организации проектных данных, нормативнотехнические документы (стандарты и регламенты) по разработке программных средств и проектов	ОПК8
B1.O.04	Основы предпринимательства и коммерциализация НИОКР	
B1.O.07	Технологии управления бизнес-коммуникациями	
B1.O.09	Методология и технология проектирования информационных систем	
B3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-8.2	Уметь: выбирать средства разработки, оценивать сложность проектов, планировать ресурсы, контролировать сроки выполнения и оценивать качество полученного результата.	ОПК8
B1.O.04	Основы предпринимательства и коммерциализация НИОКР	
B1.O.07	Технологии управления бизнес-коммуникациями	
B1.O.09	Методология и технология проектирования информационных систем	
B3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-8.3	Владеть: навыками разработки технического задания, составления планов, распределения задач, тестирования и оценки качества программных средств	ОПК8
B1.O.04	Основы предпринимательства и коммерциализация НИОКР	
B1.O.07	Технологии управления бизнес-коммуникациями	
B1.O.09	Методология и технология проектирования информационных систем	
B3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1	Способен применять физические методы теоретического и экспериментального исследования, методы математического анализа и моделирования для постановки задач по развитию и внедрению новых наукоемких технологий	ПК
ПК-1.1	Знать: физические методы теоретического и экспериментального исследования	ПК1
B1.V.03	Популяционная генетика	
B1.V.05	Молекулярная генетика	
B1.V.07	Медицинская генетика	
B1.V.DВ.01.01	Методы анализа данных	
B1.V.DВ.01.02	Методы глубокого обучения	
B3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1.2	Уметь: применять методы математического анализа и моделирования для постановки задач по развитию и внедрению новых наукоемких технологий	ПК1
B1.V.03	Популяционная генетика	
B1.V.05	Молекулярная генетика	
B1.V.07	Медицинская генетика	
B1.V.DВ.01.01	Методы анализа данных	
B1.V.DВ.01.02	Методы глубокого обучения	
B3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1.3	Владеть: методами и средствами постановки задач по развитию и внедрению новых наукоемких технологий	ПК1
B1.V.03	Популяционная генетика	
B1.V.05	Молекулярная генетика	
B1.V.07	Медицинская генетика	
B1.V.DВ.01.01	Методы анализа данных	
B1.V.DВ.01.02	Методы глубокого обучения	
B3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2	Способен осуществлять управление сервисами информационных технологий	ПК
ПК-2.1	Знать: вероятностные модели, алгоритмы и методы информационных процессов и анализа данных	ПК2
B1.V.02	Машинное обучение	
B1.V.04	Статистика (углубленный курс)	
B1.V.DВ.01.01	Методы анализа данных	
B1.V.DВ.01.02	Методы глубокого обучения	
B3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2.2	Уметь: применять известные сервисы информационных технологий для анализа данных и информационных процессов	ПК2
B1.V.02	Машинное обучение	
B1.V.04	Статистика (углубленный курс)	
B1.V.DВ.01.01	Методы анализа данных	
B1.V.DВ.01.02	Методы глубокого обучения	
B3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2.3	Владеть: навыками разработки моделей, методов, алгоритмов и сервисов для анализа данных	ПК2

	Б1.В.02	Машинное обучение	
	Б1.В.04	Статистика (углубленный курс)	
	Б1.В.ДВ.01.01	Методы анализа данных	
	Б1.В.ДВ.01.02	Методы глубокого обучения	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-3		Способен осуществлять технологическую поддержку подготовки технических публикаций	ПК
ПК-3.1		Знать: требования оформления технических текстов и документов, стандарты ЕСПД и ЕСКД	ПК3
	Б1.В.06	Медицинские информационные системы	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-3.2		Уметь: применять стандарты представления информационных моделей и бизнес-процессов, ЕСПД и ЕСКД для описания сложных структур данных и систем	ПК3
	Б1.В.06	Медицинские информационные системы	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-3.3		Владеть: навыками подготовки текстов публикаций, технических заданий и руководств	ПК3
	Б1.В.06	Медицинские информационные системы	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-4		Способен управлять проектами в области информационных технологий малого и среднего уровня сложности в условиях неопределенностей, порождаемых запросами на изменение, с применением формальных инструментов управления рисками и проблемами проекта	ПК
ПК-4.1		Знать: основные подходы к процессу принятия решений в условиях неопределенности	ПК4
	Б1.В.02	Машинное обучение	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-4.2		Уметь: самостоятельно решать задачи принятия решений в условиях концептуальной и стратегической неопределенности	ПК4
	Б1.В.02	Машинное обучение	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-4.3		Владеть: навыками моделирования ситуаций и принятия решений в условиях неопределенности	ПК4
	Б1.В.02	Машинное обучение	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-5		Способен управлять программно-техническими, технологическими и человеческими ресурсами	ПК
ПК-5.1		Знать: способы организации коллективов для решения технических и технологических задач	ПК5
	Б1.В.03	Популяционная генетика	
	Б1.В.05	Молекулярная генетика	
	Б1.В.07	Медицинская генетика	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-5.2		Уметь: управлять программно-техническими, технологическими и человеческими ресурсами	ПК5
	Б1.В.03	Популяционная генетика	
	Б1.В.05	Молекулярная генетика	
	Б1.В.07	Медицинская генетика	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-5.3		Владеть: навыками организаций сложных систем	ПК5
	Б1.В.03	Популяционная генетика	
	Б1.В.05	Молекулярная генетика	
	Б1.В.07	Медицинская генетика	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-6		Способен руководить отделом технического документирования	ПК
ПК-6.1		Знать: этапы жизненного цикла систем, распределенные информационные системы, их компоненты и протоколы их взаимодействия	ПК6
	Б1.В.06	Медицинские информационные системы	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-6.2		Уметь: проектировать распределенные информационные системы, их компоненты и протоколы их взаимодействия	ПК6
	Б1.В.06	Медицинские информационные системы	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-6.3		Владеть: навыками разработки сложных систем, их компонентов и протоколов их взаимодействия	ПК6
	Б1.В.06	Медицинские информационные системы	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-7		Способен управлять аналитическими работами и подразделением	ПК
ПК-7.1		Знать: методы организации систем; модели и методы аналитической обработки данных; современные технические средства и информационные технологии, принципы анализа и интерпретации полученных результатов.	ПК7
	Б1.В.01	Алгоритмы в биоинформатике	
	Б1.В.02	Машинное обучение	
	Б1.В.03	Популяционная генетика	
	Б1.В.04	Статистика (углубленный курс)	
	Б1.В.05	Молекулярная генетика	
	Б1.В.06	Медицинские информационные системы	
	Б1.В.07	Медицинская генетика	
	Б1.В.08	Введение в биоинформатику	
	Б1.В.ДВ.01.01	Методы анализа данных	
	Б1.В.ДВ.01.02	Методы глубокого обучения	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-7.2		Уметь: использовать методы проверки адекватности и достоверности моделей; программные средства компьютерного моделирования и этапов проектирования; осуществлять руководство этапами проектирования.	ПК7
	Б1.В.01	Алгоритмы в биоинформатике	
	Б1.В.02	Машинное обучение	
	Б1.В.03	Популяционная генетика	
	Б1.В.04	Статистика (углубленный курс)	
	Б1.В.05	Молекулярная генетика	
	Б1.В.06	Медицинские информационные системы	
	Б1.В.07	Медицинская генетика	
	Б1.В.08	Введение в биоинформатику	
	Б1.В.ДВ.01.01	Методы анализа данных	
	Б1.В.ДВ.01.02	Методы глубокого обучения	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-7.3		Владеть: навыками работы в современных программных средствах для решения задач компьютерного моделирования и проектирования сложных процессов и систем	ПК7
	Б1.В.01	Алгоритмы в биоинформатике	
	Б1.В.02	Машинное обучение	
	Б1.В.03	Популяционная генетика	
	Б1.В.04	Статистика (углубленный курс)	
	Б1.В.05	Молекулярная генетика	
	Б1.В.06	Медицинские информационные системы	
	Б1.В.07	Медицинская генетика	
	Б1.В.08	Введение в биоинформатику	
	Б1.В.ДВ.01.01	Методы анализа данных	
	Б1.В.ДВ.01.02	Методы глубокого обучения	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-8		Способен организовывать разработки системного программного обеспечения	ПК
ПК-8.1		Знать: новейшие направления в области технологий программирования; языки программирования и методы разработки алгоритмов	ПК8
	Б1.В.01	Алгоритмы в биоинформатике	
	Б1.В.04	Статистика (углубленный курс)	
	Б1.В.ДВ.02.01	Программирование на языке Python для решения научных задач	
	Б1.В.ДВ.02.02	Программные технологии анализа данных	
	Б2.В.01	Производственная практика: Преддипломная практика (преддипломная практика)	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	

ПК-8.2	Уметь: правильно формулировать требования к параллельным и распределенным программам в соответствии с аппаратными ресурсами, производить декомпозицию задачи и реализовывать параллельные алгоритмы	ПК8
Б1.В.01	Алгоритмы в биоинформатике	
Б1.В.04	Статистика (углубленный курс)	
Б1.В.ДВ.02.01	Программирование на языке Python для решения научных задач	
Б1.В.ДВ.02.02	Программные технологии анализа данных	
Б2.В.01	Производственная практика: Преддипломная практика (преддипломная практика)	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-8.3	Владеть: навыками программирования в современных средах	ПК8
Б1.В.01	Алгоритмы в биоинформатике	
Б1.В.04	Статистика (углубленный курс)	
Б1.В.ДВ.02.01	Программирование на языке Python для решения научных задач	
Б1.В.ДВ.02.02	Программные технологии анализа данных	
Б2.В.01	Производственная практика: Преддипломная практика (преддипломная практика)	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-9	Способен применять методы планирования и проведения исследований и экспериментов при выполнении проектов и заданий в избранной предметной области	ПК
ПК-9.1	Знать: методы планирования и проведения исследований и экспериментов при выполнении проектов и заданий в избранной предметной области	ПК9
Б1.В.03	Популяционная генетика	
Б1.В.05	Молекулярная генетика	
Б1.В.07	Медицинская генетика	
Б2.В.01	Производственная практика: Преддипломная практика (преддипломная практика)	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-9.2	Уметь: применять существующие планирования и проведения исследований и экспериментов при выполнении проектов и заданий в избранной предметной области	ПК9
Б1.В.03	Популяционная генетика	
Б1.В.05	Молекулярная генетика	
Б1.В.07	Медицинская генетика	
Б2.В.01	Производственная практика: Преддипломная практика (преддипломная практика)	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-9.3	Владеть: навыками планирования и проведения исследований и экспериментов при выполнении проектов и заданий в избранной предметной области	ПК9
Б1.В.03	Популяционная генетика	
Б1.В.05	Молекулярная генетика	
Б1.В.07	Медицинская генетика	
Б2.В.01	Производственная практика: Преддипломная практика (преддипломная практика)	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-10	Способен осуществлять экспертный анализ эргономических характеристик программных продуктов и/или аппаратных средств	ПК
ПК-10.1	Знать: ГОСТы и стандарты составления и представления технической документации на программные продукты и/или аппаратные средства	ПК10
Б1.В.06	Медицинские информационные системы	
Б2.В.01	Производственная практика: Преддипломная практика (преддипломная практика)	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-10.2	Уметь: составлять требования к эксплуатационному документу	ПК10
Б1.В.06	Медицинские информационные системы	
Б2.В.01	Производственная практика: Преддипломная практика (преддипломная практика)	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-10.3	Владеть: навыками составления и преобразования документа в требуемый формат	ПК10
Б1.В.06	Медицинские информационные системы	
Б2.В.01	Производственная практика: Преддипломная практика (преддипломная практика)	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ И ИНДИКАТОРОВ № 1372

Направление: 09.04.01 Информатика и вычислительная техника
 Направленность (профиль): Алгоритмическая биоинформатика
 Год начала подготовки: 2021

Квалификация выпускника - магистр
 Срок обучения - 2 года
 Форма обучения - очная

Индекс	Наименование	Кафедра	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)		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,ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-7.3,ОПК-8.1,ОПК-8.2,ОПК-8.3,ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3,ПК-10.1,ПК-10.2,ПК-10.3,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
Б1.0	Базовые		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,ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-7.3,ОПК-8.1,ОПК-8.2,ОПК-8.3,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
Б1.О.01	Иностранный язык	3958	УК-4.1,УК-5.1,УК-5.2,УК-5.3,УК-4.2,УК-4.3
Б1.О.02	Философия, логика и методология науки	3956	УК-5.1,УК-6.1,УК-6.2,УК-6.3,УК-5.2,УК-5.3
Б1.О.03	Технология подготовки текста и презентации научной работы	3221	УК-4.1,ОПК-3.1,ОПК-3.2,ОПК-3.3,УК-4.2,УК-4.3
Б1.О.04	Основы предпринимательства и коммерциализация НИОКР	3571	ОПК-8.1,ОПК-8.2,ОПК-8.3
Б1.О.05	Технологии искусственного интеллекта	3221	ОПК-2.1,ОПК-2.2,ОПК-2.3
Б1.О.06	Управление IT проектами	3241	УК-2.1,УК-2.2,УК-2.3,УК-3.1,УК-3.2,УК-3.3
Б1.О.07	Технологии управления бизнес-коммуникациями	3211	УК-3.1,ОПК-8.1,ОПК-8.2,ОПК-8.3,УК-3.2,УК-3.3
Б1.О.08	Системный анализ	3271	УК-1.1,ОПК-1.1,ОПК-4.1,ОПК-4.2,ОПК-4.3,ОПК-1.2,ОПК-1.3,УК-1.2,УК-1.3
Б1.О.09	Методология и технология проектирования информационных систем	3211	ОПК-3.1,ОПК-7.1,ОПК-8.1,ОПК-8.2,ОПК-8.3,ОПК-7.2,ОПК-7.3,ОПК-3.2,ОПК-3.3
Б1.О.10	Аппаратное и программное обеспечение вычислительных систем	3231	ОПК-5.1,ОПК-6.1,ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-7.3,ОПК-6.2,ОПК-6.3,ОПК-5.2,ОПК-5.3
Б1.О.11	Научный семинар	3221	УК-1.1,УК-6.1,ОПК-1.1,ОПК-3.1,ОПК-3.2,ОПК-3.3,ОПК-1.2,ОПК-1.3,УК-6.2,УК-6.3,УК-1.2,УК-1.3
Б1.В	Вариативные		ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3,ПК-10.1,ПК-10.2,ПК-10.3,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
Б1.В.01	Алгоритмы в биоинформатике	3221	ПК-7.1,ПК-7.2,ПК-7.3,ПК-8.1,ПК-8.2,ПК-8.3
Б1.В.02	Машинное обучение	3221	ПК-2.1,ПК-2.2,ПК-2.3,ПК-4.1,ПК-4.2,ПК-4.3,ПК-7.1,ПК-7.2,ПК-7.3
Б1.В.03	Популяционная генетика	3221	ПК-7.1,ПК-7.2,ПК-7.3,ПК-5.1,ПК-5.2,ПК-5.3,ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3,ПК-9.1,ПК-9.2,ПК-9.3
Б1.В.04	Статистика (углубленный курс)	3221	ПК-8.1,ПК-8.2,ПК-8.3,ПК-2.1,ПК-2.2,ПК-2.3,ПК-7.1,ПК-7.2,ПК-7.3
Б1.В.05	Молекулярная генетика	3221	ПК-5.1,ПК-5.2,ПК-5.3,ПК-7.1,ПК-7.2,ПК-7.3,ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3,ПК-9.1,ПК-9.2,ПК-9.3
Б1.В.06	Медицинские информационные системы	3221	ПК-7.1,ПК-7.2,ПК-7.3,ПК-3.1,ПК-3.2,ПК-3.3,ПК-10.1,ПК-10.2,ПК-10.3,ПК-6.1,ПК-6.2,ПК-6.3
Б1.В.07	Медицинская генетика	3221	ПК-7.1,ПК-7.2,ПК-7.3,ПК-5.1,ПК-5.2,ПК-5.3,ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3,ПК-9.1,ПК-9.2,ПК-9.3
Б1.В.08	Введение в биоинформатику	3221	ПК-7.1,ПК-7.2,ПК-7.3
Б1.В.ДВ.01.01	Методы анализа данных	3221	ПК-2.1,ПК-2.2,ПК-2.3,ПК-7.1,ПК-7.2,ПК-7.3,ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3
Б1.В.ДВ.01.02	Методы глубокого обучения	3221	ПК-7.1,ПК-7.2,ПК-7.3,ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3,ПК-2.1,ПК-2.2,ПК-2.3
Б1.В.ДВ.02.01	Программирование на языке Python для решения научных задач	3221	ПК-8.1,ПК-8.2,ПК-8.3
Б1.В.ДВ.02.02	Программные технологии анализа данных	3221	ПК-8.1,ПК-8.2,ПК-8.3
Б2	Практики		ОПК-1.1,ОПК-1.2,ОПК-1.3,ОПК-3.1,ОПК-3.2,ОПК-3.3,ОПК-4.1,ОПК-4.2,ОПК-4.3,ПК-10.1,ПК-10.2,ПК-10.3,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-4.1,УК-4.2,УК-4.3
Б2.0	Базовые		ОПК-1.1,ОПК-1.2,ОПК-1.3,ОПК-3.1,ОПК-3.2,ОПК-3.3,ОПК-4.1,ОПК-4.2,ОПК-4.3,УК-1.1,УК-1.2,УК-1.3,УК-4.1,УК-4.2,УК-4.3
Б2.О.01	Производственная практика: Производственная практика (проектно-технологическая практика)	3221	УК-1.1,УК-1.2,УК-1.3,ОПК-1.1,ОПК-1.2,ОПК-1.3,ОПК-3.1,ОПК-3.2,ОПК-3.3
Б2.О.02	Учебная практика: Учебная практика (ознакомительная практика)	3221	УК-4.1,УК-4.2,УК-4.3,ОПК-3.1,ОПК-3.2,ОПК-3.3,ОПК-4.1,ОПК-4.2,ОПК-4.3
Б2.О.03	Производственная практика: Научно-исследовательская работа 1 (научно-исследовательская работа)	3221	УК-1.1,УК-1.2,УК-1.3,ОПК-3.1,ОПК-3.2,ОПК-3.3,ОПК-4.1,ОПК-4.2,ОПК-4.3,ОПК-1.1,ОПК-1.2,ОПК-1.3
Б2.О.04	Производственная практика: Научно-исследовательская работа 2 (научно-исследовательская работа)	3221	УК-4.1,УК-4.2,УК-4.3,ОПК-1.1,ОПК-1.2,ОПК-1.3,ОПК-3.1,ОПК-3.2,ОПК-3.3,ОПК-4.1,ОПК-4.2,ОПК-4.3
Б2.В	Вариативные		ПК-10.1,ПК-10.2,ПК-10.3,ПК-8.1,ПК-8.2,ПК-8.3,ПК-9.1,ПК-9.2,ПК-9.3,УК-4.1,УК-4.2,УК-4.3
Б2.В.01	Производственная практика: Преддипломная практика (преддипломная практика)	3221	УК-4.1,УК-4.2,УК-4.3,ПК-8.1,ПК-8.2,ПК-8.3,ПК-9.1,ПК-9.2,ПК-9.3,ПК-10.1,ПК-10.2,ПК-10.3
Б3	Государственная итоговая аттестация		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,ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-7.3,ОПК-8.1,ОПК-8.2,ОПК-8.3,ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3,ПК-10.1,ПК-10.2,ПК-10.3,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
Б3.01	Выполнение 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,ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-7.3,ОПК-8.1,ОПК-8.2,ОПК-8.3,ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3,ПК-10.1,ПК-10.2,ПК-10.3,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
ФТД	Факультативы		ОПК-2.1,ОПК-2.2,ОПК-2.3,ОПК-3.1,ОПК-3.2,ОПК-3.3
ФТД.01	Современные технологии разработки и тестирования ПО	3221	ОПК-2.1,ОПК-3.3,ОПК-2.2,ОПК-2.3,ОПК-3.1,ОПК-3.2
ФТД.02	Компьютерные технологии в науке и производстве	3251	ОПК-2.1,ОПК-2.2,ОПК-2.3,ОПК-3.1,ОПК-3.2,ОПК-3.3