

**Аннотация рабочих программ дисциплин в соответствии с учебным  
планом подготовки магистров по направлению подготовки 09.04.03  
«Прикладная информатика»**

**Блок 1. Дисциплины (модули)  
Блок 1.Б Базовая часть**

**Б1.Б.1.** Дисциплина **«Профессиональный иностранный язык»** (Английский язык) относится к базовой части основной образовательной программы подготовки магистров по направлению подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика» базируется на компетенциях, освоенных в курсе «Деловой иностранный язык» и служит инструментом подготовки ВКР.

Требования к «входному» уровню владения иностранным языком определяются знаниями, умениями и готовностями, обозначенными стандартом высшего профессионального образования по направлениям подготовки квалификации «бакалавр», «специалист», а также знаниям, умениям и навыкам, полученным в результате освоения дисциплины 1 семестра «Деловой иностранный язык» (Английский язык).

Данный курс является завершающим этапом в изучении иностранного языка для направления подготовки «Прикладная информатика».

Дисциплина реализуется кафедрой иностранных языков.

В результате освоения программы магистратуры у выпускника должны быть сформированы общекультурные и общепрофессиональные компетенции.

Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать следующими компетенциями:

***общекультурными компетенциями:***

способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);  
готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);

***общепрофессиональными компетенциями:***

способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1).

Основная цель изучения иностранного языка для слушателей магистратуры – закрепить и развить умения и навыки, полученные магистрантами в объёме курса бакалавриата, а также дальнейшее формирование языковой компетенции в сфере профессиональной деловой коммуникации на иностранном языке.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов. Преподавание дисциплины ведется на 1 курсе во 2 семестре и предусматривает проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, групповые и индивидуальные консультации. Программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме контрольной и аттестация в форме экзамена.

**Б1.Б.2.** Дисциплина «**Философские проблемы науки и техники**» относится к базовой части основной образовательной программы подготовки магистров по направлению подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика» базируется на компетенциях, освоенных в курсе бакалавриата и служит основой для изучения курса «Информационное общество и проблемы прикладной информатики». Дисциплина реализуется кафедрой гуманитарных и социальных дисциплин.

В результате освоения программы магистратуры у выпускника должны быть сформированы общекультурные и общепрофессиональные компетенции.

Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать следующими компетенциями:

***общекультурными компетенциями:***

способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);

готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3).

***общепрофессиональными компетенциями:***

способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1);

способностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-2).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с формированием представления об основных философских концепциях науки, социологических и методологических аспектах научного познания, революционных и эволюционных направлениях развития знания. Классификация наук, их интеграция и дифференциация как необходимый способ развития научных знаний, специфика естественных и гуманитарных наук. Современные подходы к изучению закономерностей становления и развития информационного общества, свойств информации и особенностей информационных процессов. Специфика применения естественных, гуманитарных и технических наук в исследовании и разработке эффективных методов реализации информационных процессов и построения информационных систем в прикладных областях на основе использования современных информационно-коммуникационных технологий. Моделирование прикладных и информационных процессов, разработку требований к созданию и развитию информационных систем и ее компонентов. Формирование навыков самостоятельной организации и проведения системного анализа прикладных и информационных процессов, постановки и решения прикладных задач с использованием профессиональных компетенций, сформированных в ходе изучения курса.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Преподавание дисциплины ведется на 1 курсе в 1 семестре и предусматривает проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.

Программой предусмотрен итоговый контроль успеваемости - зачет.

**Б1.Б.3.** Дисциплина «**Управление разработкой и развитием информационных систем**» относится к базовой части основной образовательной программы подготовки магистров по направлению подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика» базируется на компетенциях, освоенных в курсе «Анализ статистической информации с помощью пакета прикладных программ» и служит основой для написания ВКР.

Дисциплина реализуется кафедрой информационных технологий и управляющих систем.

В результате освоения программы магистратуры у выпускника должны быть сформированы общекультурные и общепрофессиональные компетенции.

Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать следующими компетенциями:

***общекультурными компетенциями:***

способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);

***общепрофессиональными компетенциями:***

способностью на практике применять новые научные принципы и методы исследований (ОПК-5);

***профессиональными компетенциями***

способностью управлять информационными ресурсами и ИС (ПК-17);

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с методами решения задач моделирования и анализа вариантов информационных систем с помощью инструментальных средств анализа данных, методов регрессионного анализа, моделей управления переключениями режимов функционирования процессов и подсистем в ИС.

Общая трудоемкость составляет 2 зачетные единицы, 72 часа. Дисциплина читается на 2 курсе во 3 семестре и предусматривает проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.

Программой предусмотрен итоговый контроль успеваемости в виде зачета.

**Б1.Б.4.** Дисциплина «**Математические и инструментальные методы поддержки принятия решений**» относится к базовой части основной образовательной программы подготовки магистров по направлению подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика» базируется на компетенциях, освоенных в курсе «Анализ статистической информации с помощью пакета прикладных программ» и служит основой для написания ВКР.

Дисциплина реализуется кафедрой информационных технологий и управляющих систем.

В результате освоения программы магистратуры у выпускника должны быть сформированы общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные

Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать следующими компетенциями:

***общекультурными компетенциями:***

способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);

**общепрофессиональными компетенциями:**

способностью на практике применять новые научные принципы и методы исследований (ОПК-5);

**профессиональными компетенциями**

способностью применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС (ПК-11);

способностью проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств, адаптировать современные ИКТ к задачам прикладных ИС (ПК-13);

способностью принимать эффективные проектные решения в условиях неопределенности и риска (ПК-14).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с методами решения задач математического программирования, методами и критериями выбора решений в условиях риска и неопределенности, методами поддержки принятия решений на основе экспертных систем нейлоровского (байесовского) типа, инструментальными средствами выбора решений в среде MS Excel (Поиск решений).

Общая трудоемкость составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Дисциплина читается на 2 курсе в 3 семестре и предусматривает проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.

Программой предусмотрен итоговый контроль успеваемости в виде экзамена.

**Б1.Б.5. Дисциплина «Информационное общество и проблемы прикладной информатики»** относится к базовой части основной образовательной программы подготовки магистров по направлению подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика» базируется на компетенциях, освоенных в курсе «Философские проблемы науки и техники» и служит основой для написания ВКР.

Дисциплина реализуется кафедрой информационных технологий и управляющих систем.

В результате освоения программы магистратуры у выпускника должны быть сформированы общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать следующими компетенциями:

**общекультурными компетенциями:**

способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);

готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3).

**общепрофессиональными компетенциями:**

способностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические,

конфессиональные и культурные различия (ОПК-2);

способностью исследовать современные проблемы и методы прикладной информатики и научно-технического развития ИКТ (ОПК-3);

способностью исследовать закономерности становления и развития информационного общества в конкретной прикладной области (ОПК-4);

способностью на практике применять новые научные принципы и методы исследований (ОПК-5);

***профессиональными компетенциями***

способностью использовать и развивать методы научных исследований и инструментария в области проектирования и управления ИС в прикладных областях (ПК-1);

способностью организовывать работы по моделированию прикладных ИС и реинжинирингу прикладных и информационных процессов предприятия и организации (ПК-16);

способностью управлять информационными ресурсами и ИС (ПК-17);

способностью управлять проектами по информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций (ПК-18);

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с проблематикой информационного общества в современных концепциях общественного развития. Здесь рассматриваются информационные процессы в государстве как в объекте информатизации, воздействие современной технологической революции и ИКТ на социальную структуру общества, а также гуманитарные последствия развития информатизации, социокультурные и социально-психологические проблемы развития информатизации, а также вопросы прогнозирования социальных процессов в условиях развития информационного общества.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Преподавание дисциплины ведется на 2 курсе в 3 семестре и предусматривает проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, групповые и индивидуальные консультации. Программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме контрольной работы и аттестация в форме экзамена.

**Б1.Б.6. Дисциплина «Методологии и технологии проектирования информационных систем»** относится к базовой части основной образовательной программы для магистров по направлению подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика» базируется на компетенциях, освоенных в курсе «Анализ статистической информации с помощью пакета прикладных программ» и служит основой для написания ВКР.

Дисциплина реализуется кафедрой информационных технологий и управляющих систем.

В результате освоения программы магистратуры у выпускника должны быть сформированы общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать следующими компетенциями:

***общекультурными компетенциями:***

способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);

***общепрофессиональными компетенциями:***

способностью исследовать закономерности становления и развития информационного общества в конкретной прикладной области (ОПК-4);

способностью на практике применять новые научные принципы и методы исследований (ОПК-5);

***профессиональными компетенциями***

способностью использовать и развивать методы научных исследований и инструментария в области проектирования и управления ИС в прикладных областях (ПК-1);

способностью применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС (ПК-11);

способностью проектировать архитектуру и сервисы ИС предприятий и организаций в прикладной области (ПК-12);

способностью формировать стратегию информатизации прикладных процессов и создания прикладных ИС в соответствии со стратегией развития предприятий (ПК-15);

способностью организовывать работы по моделированию прикладных ИС и реинжинирингу прикладных и информационных процессов предприятия и организации (ПК-16);

способностью управлять информационными ресурсами и ИС (ПК-17);

способностью управлять проектами по информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций (ПК-18).

Содержание дисциплины предусматривает изучение методологических основ моделирования информационных процессов, документирования процессов создания информационных систем на всех стадиях жизненного цикла, применения программных средств, обеспечивающих работу с данными, а также вопросов планирования и организация работ по созданию и управлению информационными системами на всех этапах жизненного цикла.

Общая трудоемкость дисциплины для магистрантов очной формы составляет 3 зачетных единицы, 108 часов. Преподавание дисциплины ведется на 2 курсе в 3 семестре и предусматривает проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, групповые и индивидуальные консультации. Программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме контрольной работы и аттестация в форме экзамена.

**Б1.Б.7.** Дисциплина «**Теория систем и системный анализ**» относится к базовой части основной образовательной программы подготовки магистров по направлению подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика» базируется на компетенциях, освоенных в курсе «Анализ статистической информации с

помощью пакета прикладных программ» и служит основой для курса «Перспективные методы и критерии оценки эффективности сложных систем» и для написания ВКР.

Дисциплина реализуется кафедрой информационных технологий и управляющих систем.

В результате освоения программы магистратуры у выпускника должны быть сформированы общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать следующими компетенциями:

***общекультурными компетенциями:***

способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);

***общепрофессиональными компетенциями:***

способностью на практике применять новые научные принципы и методы исследований (ОПК-5);

***профессиональными компетенциями***

способностью формализовывать задачи прикладной области, при решении которых возникает необходимость использования количественных и качественных оценок (ПК-2);

способностью ставить и решать прикладные задачи в условиях неопределенности и определять методы и средства их эффективного решения (ПК-3);

способностью проводить анализ экономической эффективности ИС, оценивать проектные затраты и риски (ПК-6);

способностью анализировать данные и оценивать требуемые знания для решения нестандартных задач с использованием математических методов и методов компьютерного моделирования (ПК-8);

способностью анализировать и оптимизировать прикладные и информационные процессы (ПК-9);

способностью принимать эффективные проектные решения в условиях неопределенности и риска (ПК-14).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с представлением о системности мира и объектов разной природы, основных закономерностях теории систем; методиками концептуального анализа предметной области, постановки задач, сведения их к соответствующим разделам и методам системного анализа, моделированием функциональных, структурных характеристик экономических и информационных систем, как основы для формирования комплекса эффективных бизнес процессов.

Общая трудоемкость составляет 2 зачетные единицы, 72 часа. Дисциплина читается на 2 курсе в 3 семестре и предусматривает проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся. Программой предусмотрен итоговый контроль успеваемости в виде зачета.

**Б1.Б.8. Дисциплина «Деловой иностранный язык» (Английский язык)**

относится к дисциплинам базовой части основной образовательной программы подготовки магистров по направлению подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика» базируется на компетенциях, освоенных в курсе бакалавриата, и служит основой курса «Профессиональный иностранный язык».

Дисциплина реализуется кафедрой иностранных языков.

Требования к «входному» уровню владения иностранным языком определяются знаниями, умениями и готовностями, обозначенными стандартом высшего профессионального образования по направлениям подготовки квалификации «бакалавр», «специалист».

В результате освоения программы магистратуры у выпускника должны быть сформированы общекультурные и общепрофессиональные компетенции.

Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать следующими компетенциями:

***общекультурными компетенциями:***

способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);

готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3).

***общепрофессиональными компетенциями:***

способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1).

Основная цель изучения иностранного языка для слушателей магистратуры – закрепить и развить умения и навыки, полученные в объеме курса бакалавриата, а также дальнейшее формирование языковой компетенции в сфере профессиональной деловой коммуникации на иностранном языке.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 зачетных единицы, 180 часов. Преподавание дисциплины ведется на 1 курсе в 1 семестре и предусматривает проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, групповые и индивидуальные консультации. Программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования, промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой.

**Б1.Б.9. Дисциплина «Анализ статистической информации с помощью пакета прикладных программ»** относится к базовой части основной образовательной программы подготовки магистров по направлению подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика» базируется на компетенциях, освоенных в курсе бакалавриата и служит основой курсов «Математические и инструментальные методы принятия решений», «Методологии и технологии проектирования информационных систем» и «Теория систем и системный анализ».

Дисциплина реализуется кафедрой гуманитарных и социальных дисциплин.

В результате освоения программы магистратуры у выпускника должны быть сформированы общепрофессиональные и профессиональные компетенции.



Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать следующими компетенциями:

***общепрофессиональными компетенциями:***

способностью исследовать современные проблемы и методы прикладной информатики и научно-технического развития ИКТ (ОПК-3);

***профессиональными компетенциями***

способностью применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС (ПК-11);

способностью проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств, адаптировать современные ИКТ к задачам прикладных ИС (ПК-13);

способностью организовывать работы по моделированию прикладных ИС и реинжинирингу прикладных и информационных процессов предприятия (ПК-16);

способностью использовать передовые методы оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в процессе эксплуатации прикладных ИС (ПК-21);

способностью использовать информационные сервисы для автоматизации прикладных и информационных процессов (ПК-23).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных возможностями, особенностями и перспективами использования современных информационных технологий в социальных науках, прогнозировании социальных процессов; основными подходами к применению информационных технологий при решении профессиональных задач специалистов, решающих социологические и маркетинговые задачи; режимами прикладных программ, используемыми для ввода, обработки и анализа информации, полученной в ходе первичных исследований.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часа. Преподавание дисциплины ведется на 1 курсе во 2 семестре и предусматривает проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.

Программой предусмотрены следующие виды контроля: промежуточная аттестация в форме зачета.

**Б1.Б.10.** Дисциплина «**Перспективные методы и критерии оценки эффективности сложных систем**» относится к базовой части основной образовательной программы подготовки магистров по направлению подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика» базируется на компетенциях, освоенных в курсе «Теория систем и системный анализ» и служит основой написания ВКР.

Дисциплина реализуется кафедрой информационных технологий и управляющих систем.

В результате освоения программы магистратуры у выпускника должны быть сформированы общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать следующими компетенциями:

***общекультурными компетенциями:***

способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);

готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3).

***общепрофессиональными компетенциями:***

способностью исследовать современные проблемы и методы прикладной информатики и научно-технического развития ИКТ (ОПК-3);

способностью на практике применять новые научные принципы и методы исследований (ОПК-5);

***профессиональными компетенциями***

способностью формализовывать задачи прикладной области, при решении которых возникает необходимость использования количественных и качественных оценок (ПК-2);

способностью ставить и решать прикладные задачи в условиях неопределенности и определять методы и средства их эффективного решения (ПК-3);

способностью проводить анализ экономической эффективности ИС, оценивать проектные затраты и риски (ПК-6);

способностью анализировать данные и оценивать требуемые знания для решения нестандартных задач с использованием математических методов и методов компьютерного моделирования (ПК-8);

способностью анализировать и оптимизировать прикладные и информационные процессы (ПК-9);

способностью принимать эффективные проектные решения в условиях неопределенности и риска (ПК-14).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с методами решения задач с помощью алгоритмов многокритериальной оптимизации, с привлечением моделей теории массового обслуживания и техники имитационное моделирование, методов оптимального планирования эксперимента и методы экспертного оценивания объектов, явлений и процессов.

Общая трудоемкость составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Дисциплина читается на 2 курсе в 3 семестре и предусматривает проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.

Программой предусмотрен итоговый контроль успеваемости - зачет.

## **Блок 1.В Вариативная часть**

### **Блок 1.В.ОД Обязательные дисциплины**

#### **Блок 1.В.ОД.1 Информационные сети (модуль)**

**Б1.В.ОД.1.1.** Дисциплина «Методы анализа пропускной способности информационных сетей» модуля «Информационные сети» относится к

обязательным дисциплинам вариативной части основной образовательной программы подготовки магистров по направлению подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика» базируется на компетенциях, освоенных в курсе бакалавриата, и служит основой курса «Современные методы повышения пропускной способности информационных сетей».

Дисциплина реализуется кафедрой информационных технологий и управляющих систем.

В результате освоения программы магистратуры у выпускника должны быть сформированы общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать следующими компетенциями:

***общепрофессиональными компетенциями:***

способностью исследовать современные проблемы и методы прикладной информатики и научно-технического развития ИКТ (ОПК-3);

способностью на практике применять новые научные принципы и методы исследований (ОПК-5);

***профессиональными компетенциями***

способностью использовать и развивать методы научных исследований и инструментария в области проектирования и управления ИС в прикладных областях (ПК-1);

способностью проектировать архитектуру и сервисы ИС предприятий и организаций в прикладной области (ПК-12);

способностью проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств, адаптировать современные ИКТ к задачам прикладных ИС (ПК-13);

способностью использовать международные информационные ресурсы и стандарты в информатизации предприятий и организаций (ПК-22).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с современными научными и практическими методами анализа пропускной способности информационных сетей.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа. Преподавание дисциплины ведется на 1 курсе в 1 семестре и предусматривает проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, групповые и индивидуальные консультации.

Программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования, промежуточная аттестация - зачет.

**Б1.В.ОД.1.2.** Дисциплина «Современные методы повышения пропускной способности информационных сетей» модуля «Информационные сети» относится к обязательным дисциплинам вариативной части основной образовательной программы подготовки магистров по направлению подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика» базируется на компетенциях, освоенных в курсе «Методы анализа пропускной способности информационных сетей», и служит основой курса «Перспективные направления развития информационных

сетей. Технологии "облачных" вычислений».

Дисциплина реализуется кафедрой информационных технологий и управляющих систем.

В результате освоения программы магистратуры у выпускника должны быть сформированы общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать следующими компетенциями:

***общепрофессиональными компетенциями:***

способностью исследовать современные проблемы и методы прикладной информатики и научно-технического развития ИКТ (ОПК-3);

способностью на практике применять новые научные принципы и методы исследований (ОПК-5);

***профессиональными компетенциями***

способностью использовать и развивать методы научных исследований и инструментария в области проектирования и управления ИС в прикладных областях (ПК-1);

способностью проектировать архитектуру и сервисы ИС предприятий и организаций в прикладной области (ПК-12);

способностью проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств, адаптировать современные ИКТ к задачам прикладных ИС (ПК-13);

способностью использовать международные информационные ресурсы и стандарты в информатизации предприятий и организаций (ПК-22).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с современными научными и практическими современными методами повышения пропускной способности информационных сетей.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа. Преподавание дисциплины ведется на 1 курсе во 2 семестре и предусматривает проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, групповые и индивидуальные консультации. Программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования, промежуточная аттестация в форме экзамена.

**Б1.В.ОД.1.3.** Дисциплина **«Перспективные направления развития информационных сетей. Технологии "облачных" вычислений»** модуля «Информационные сети» относится к обязательным дисциплинам вариативной части основной образовательной программы подготовки магистров по направлению подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика» базируется на компетенциях, освоенных в курсе «Современные методы повышения пропускной способности информационных сетей», и служит основой написания ВКР.

Дисциплина реализуется кафедрой информационных технологий и управляющих систем.

В результате освоения программы магистратуры у выпускника должны

быть сформированы общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать следующими компетенциями:

***общепрофессиональными компетенциями:***

способностью исследовать современные проблемы и методы прикладной информатики и научно-технического развития ИКТ (ОПК-3);

способностью на практике применять новые научные принципы и методы исследований (ОПК-5);

***профессиональными компетенциями***

способностью использовать и развивать методы научных исследований и инструментария в области проектирования и управления ИС в прикладных областях (ПК-1);

способностью проектировать архитектуру и сервисы ИС предприятий и организаций в прикладной области (ПК-12);

способностью проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств, адаптировать современные ИКТ к задачам прикладных ИС (ПК-13);

способностью использовать международные информационные ресурсы и стандарты в информатизации предприятий и организаций (ПК-22).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с современными научными и практическими методами удаленной сетевой работы в «облачных» информационных сетях.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа. Преподавание дисциплины ведется на 2 курсе в 3 семестре и предусматривает проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, групповые и индивидуальные консультации. Программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования, промежуточная аттестация в форме зачета.

**Б1.В.ОД.2. Кабельные сети (модуль)**

**Б1.В.ОД.2.1.** Дисциплина «Методы расчета и измерения взаимных влияний передачи данных по кабелям» модуля «Кабельные сети» относится к обязательным дисциплинам вариативной части основной образовательной программы подготовки магистров по направлению подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика» базируется на компетенциях, освоенных в курсе бакалавриата, и служит основой курса «Современные способы уменьшения взаимных влияний передачи данных по кабелям».

Дисциплина реализуется кафедрой информационных технологий и управляющих систем.

В результате освоения программы магистратуры у выпускника должны быть сформированы общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать следующими компетенциями:

***общекультурными компетенциями:***

способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);  
готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2);

***общепрофессиональными компетенциями:***

способностью исследовать современные проблемы и методы прикладной информатики и научно-технического развития ИКТ (ОПК-3);

способностью на практике применять новые научные принципы и методы исследований (ОПК-5);

способностью к профессиональной эксплуатации современного электронного оборудования в соответствии с целями основной образовательной программы магистратуры (ОПК-6):

***профессиональными компетенциями***

способностью организовывать и проводить переговоры с представителями заказчика и профессиональные консультации на предприятиях и в организациях (ПК-19);

способностью использовать передовые методы оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в процессе эксплуатации прикладных ИС (ПК-21);

способностью использовать международные информационные ресурсы и стандарты в информатизации предприятий и организаций (ПК-22).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с логическими методами и приемами расчета и измерения взаимных влияний каналов передачи данных по кабельным линиям; методологическими принципами, программно-целевыми методами решения проблем расчета и измерения взаимных влияний каналов передачи данных по кабельным линиям; видами информационной и инструментальной поддержки методов расчета и измерений взаимных влияний каналов передачи данных по кабельным линиям.

Общая трудоемкость составляет 2 зачетные единицы, 72 часа. Дисциплина читается на 1 курсе в 1 семестре и предусматривает проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.

Программой предусмотрен итоговый контроль успеваемости в виде экзамена.

**Б1.В.ОД.2.2.** Дисциплина «Современные способы уменьшения взаимных влияний каналов передачи данных по кабелям» модуля «Кабельные сети» относится к обязательным дисциплинам вариативной части основной образовательной программы подготовки магистров по направлению подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика» базируется на компетенциях, освоенных в курсе «Методы расчета и измерения взаимных влияний передачи данных по кабелям», и служит основой курса «Перспективные способы уменьшения взаимного влияния каналов передачи данных по кабелям».

Дисциплина реализуется кафедрой информационных технологий и управляющих систем.

В результате освоения программы магистратуры у выпускника должны быть сформированы общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать следующими компетенциями:

***общекультурными компетенциями:***

способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);

готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2);

***общепрофессиональными компетенциями:***

способностью исследовать современные проблемы и методы прикладной информатики и научно-технического развития ИКТ (ОПК-3);

способностью на практике применять новые научные принципы и методы исследований (ОПК-5);

способностью к профессиональной эксплуатации современного электронного оборудования в соответствии с целями основной образовательной программы магистратуры (ОПК-6);

***профессиональными компетенциями***

способностью организовывать и проводить переговоры с представителями заказчика и профессиональные консультации на предприятиях и в организациях (ПК-19);

способностью использовать передовые методы оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в процессе эксплуатации прикладных ИС (ПК-21);

способностью использовать международные информационные ресурсы и стандарты в информатизации предприятий и организаций (ПК-22).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с логическими методами и приемами уменьшения взаимных влияний каналов передачи данных по кабелям; методологическими принципами, программно-целевыми методами решения проблемы уменьшения взаимных влияний каналов передачи данных по кабелям; видами информационной и инструментальной поддержки методов уменьшения взаимных влияний каналов передачи данных по кабелям.

Общая трудоемкость составляет 2 зачетные единицы, 72 часа. Дисциплина читается на 1 курсе во 2 семестре и предусматривает проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.

Программой предусмотрен итоговый контроль успеваемости в виде зачета.

**Б1.В.ОД.2.3.** Дисциплина **«Перспективные способы уменьшения взаимного влияния передачи данных по кабелям»** модуля «Кабельные сети» относится к обязательным дисциплинам вариативной части основной образовательной программы подготовки магистров по направлению подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика» базируется на компетенциях, освоенных в курсе «Современные способы уменьшения взаимных влияний передачи данных

по кабелям», и служит основой написания ВКР.

Дисциплина реализуется кафедрой информационных технологий и управляющих систем.

В результате освоения программы магистратуры у выпускника должны быть сформированы общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать следующими компетенциями:

***общекультурными компетенциями:***

способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);

готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2);

***общепрофессиональными компетенциями:***

способностью исследовать современные проблемы и методы прикладной информатики и научно-технического развития ИКТ (ОПК-3);

способностью на практике применять новые научные принципы и методы исследований (ОПК-5);

способностью к профессиональной эксплуатации современного электронного оборудования в соответствии с целями основной образовательной программы магистратуры (ОПК-6):

***профессиональными компетенциями***

способностью организовывать и проводить переговоры с представителями заказчика и профессиональные консультации на предприятиях и в организациях (ПК-19);

способностью использовать передовые методы оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в процессе эксплуатации прикладных ИС (ПК-21);

способностью использовать международные информационные ресурсы и стандарты в информатизации предприятий и организаций (ПК-22).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с логическими методами и приемами анализа перспективных способов, уменьшения взаимных влияний каналов передачи данных по кабелям; методологическими принципами, программно-целевыми методами решения проблемы перспективных способов, уменьшения взаимных влияний каналов передачи данных по кабелям; видами информационной и инструментальной поддержки способов, уменьшения взаимных влияний каналов передачи данных по кабелям.

Общая трудоемкость составляет 2 зачетные единицы, 72 часа. Дисциплина читается на 2 курсе в 3 семестре и предусматривает проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.

Программой предусмотрен итоговый контроль успеваемости в виде экзамена.

**Б1.В.ОД.3. Беспроводные сети (модуль)**

**Б1.В.ОД.3.1. Дисциплина «Методы анализа пропускной способности и**



**помехоустойчивости беспроводных систем передачи данных»** модуля «Беспроводные сети» относится к обязательным дисциплинам вариативной части основной образовательной программы подготовки магистров по направлению подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика» базируется на компетенциях, освоенных в курсе бакалавриата, и служит основой написания курса «Современные методы повышения пропускной способности беспроводных систем передачи данных».

Дисциплина реализуется кафедрой информационных технологий и управляющих систем.

В результате освоения программы магистратуры у выпускника должны быть сформированы общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать следующими компетенциями:

***общекультурными компетенциями:***

способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);

***общепрофессиональными компетенциями:***

способностью исследовать современные проблемы и методы прикладной информатики и научно-технического развития ИКТ (ОПК-3);

способностью на практике применять новые научные принципы и методы исследований (ОПК-5);

способностью к профессиональной эксплуатации современного электронного оборудования в соответствии с целями основной образовательной программы магистратуры (ОПК-6):

***профессиональными компетенциями***

способностью использовать передовые методы оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в процессе эксплуатации прикладных ИС (ПК-21);

способностью использовать международные информационные ресурсы и стандарты в информатизации предприятий и организаций (ПК-22).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с логическими методами и приемами анализа пропускной способности и помехоустойчивости беспроводных систем передачи данных; методологическими принципами, программно-целевыми методами решения проблем анализа пропускной способности и помехоустойчивости беспроводных систем передачи данных; видами информационной и инструментальной поддержки анализа пропускной способности и помехоустойчивости беспроводных систем передачи данных.

Общая трудоемкость составляет 2 зачетные единицы, 72 часа. Дисциплина читается на 1 курсе в 1 семестре и предусматривает проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.

Программой предусмотрен итоговый контроль успеваемости в виде зачета.

**Б1.В.ОД.3.2. Дисциплина «Современные методы повышения**

**пропускной способности беспроводных систем передачи данных»** модуля «Беспроводные сети» относится к обязательным дисциплинам вариативной части основной образовательной программы подготовки магистров по направлению подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика» базируется на компетенциях, освоенных в курсе «Методы анализа пропускной способности и помехоустойчивости беспроводных систем передачи данных», и служит основой написания курса «Перспективные системы беспроводной передачи данных».

Дисциплина реализуется кафедрой информационных технологий и управляющих систем.

В результате освоения программы магистратуры у выпускника должны быть сформированы общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать следующими компетенциями:

***общекультурными компетенциями:***

способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);

***общепрофессиональными компетенциями:***

способностью исследовать современные проблемы и методы прикладной информатики и научно-технического развития ИКТ (ОПК-3);

способностью на практике применять новые научные принципы и методы исследований (ОПК-5);

способностью к профессиональной эксплуатации современного электронного оборудования в соответствии с целями основной образовательной программы магистратуры (ОПК-6):

***профессиональными компетенциями***

способностью использовать передовые методы оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в процессе эксплуатации прикладных ИС (ПК-21);

способностью использовать международные информационные ресурсы и стандарты в информатизации предприятий и организаций (ПК-22).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с логическими методами и приемами повышения пропускной способности беспроводных систем передачи данных; методологическими принципами, программно-целевыми методами решения проблем повышения пропускной способности беспроводных систем передачи данных; видами информационной и инструментальной поддержки методов повышения пропускной способности беспроводных систем передачи данных.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа. Дисциплина читается на 1 курсе во 2 семестре и предусматривает проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.

Программой предусмотрен итоговый контроль успеваемости в виде зачета.

**Б1.В.ОД.3.3.** Дисциплина «Перспективные системы беспроводной передачи данных» модуля «Беспроводные сети» относится к обязательным

дисциплинам вариативной части основной образовательной программы подготовки магистров по направлению подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика» базируется на компетенциях, освоенных в курсе «Современные методы повышения пропускной способности беспроводных систем передачи данных», и служит основой написания ВКР.

Дисциплина реализуется кафедрой информационных технологий и управляющих систем.

В результате освоения программы магистратуры у выпускника должны быть сформированы общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать следующими компетенциями:

***общекультурными компетенциями:***

способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);

***общепрофессиональными компетенциями:***

способностью исследовать современные проблемы и методы прикладной информатики и научно-технического развития ИКТ (ОПК-3);

способностью на практике применять новые научные принципы и методы исследований (ОПК-5);

способностью к профессиональной эксплуатации современного электронного оборудования в соответствии с целями основной образовательной программы магистратуры (ОПК-6):

***профессиональными компетенциями***

способностью использовать передовые методы оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в процессе эксплуатации прикладных ИС (ПК-21);

способностью использовать международные информационные ресурсы и стандарты в информатизации предприятий и организаций (ПК-22).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с логическими методами и приемами анализа перспективных систем беспроводной передачи данных; методологическими принципами, программно-целевыми методами решения проблем перспективных систем беспроводной передачи данных; видами информационной и инструментальной поддержки перспективных систем беспроводной передачи данных.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часов. Дисциплина читается на 2 курсе в 3 семестре и предусматривает проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.

Программой предусмотрен итоговый контроль успеваемости в виде зачета.

## **Блок 1.В.ДВ Дисциплины по выбору**

### **Б1.В.ДВ.1.1 Интернет-технологии взаимодействия (модуль)**

Дисциплина «**Образование и функционирование виртуальных организаций**» модуля «Интернет-технологии взаимодействия» относится к

дисциплинам по выбору вариативной части основной образовательной программы подготовки магистров по направлению подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика» базируется на компетенциях, освоенных в курсе бакалавриата, и служит основой написания курса «Человеко-компьютерное взаимодействие».

Дисциплина реализуется кафедрой информационных технологий и управляющих систем.

В результате освоения программы магистратуры у выпускника должны быть сформированы общекультурные и профессиональные компетенции.

Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать следующими компетенциями:

***общекультурными компетенциями:***

способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);

готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2);

***профессиональными компетенциями***

способностью проектировать архитектуру и сервисы ИС предприятий и организаций в прикладной области (ПК-12);

способностью проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств, адаптировать современные ИКТ к задачам прикладных ИС (ПК-13);

способностью формировать стратегию информатизации прикладных процессов и создания прикладных ИС в соответствии со стратегией развития предприятий (ПК-15);

предприятиях и в организациях (ПК-19);

способностью в условиях функционирования ИС брать на себя ответственность за выполнение производственных задач ИТ-служб, эффективно использовать современные приемы и методы работы с ИТ-персоналом (ПК-20).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с методологиями синхронной разработки версий информационной системы Windows и интернет приложений, средствами технологий WPF (Windows Presentation Foundation – фундамент презентаций Windows) и Silverlight.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Преподавание дисциплины ведется на 1 курсе в 1 семестре и предусматривает проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, групповые и индивидуальные консультации.

Программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования, промежуточная аттестация в форме экзамена.

**Б1.В.ДВ.1.2 ИТ в бизнесе (модуль)**

Дисциплина «**Использование информационных технологий для реализации бизнес процессов**» модуля «ИТ в бизнесе» относится к дисциплинам по выбору вариативной части основной образовательной

программы подготовки магистров по направлению подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика» базируется на компетенциях, освоенных в курсе бакалавриата, и служит основой написания курса «Оценка эффективности использования информационных технологий для реализации бизнес процессов».

Дисциплина реализуется кафедрой информационных технологий и управляющих систем.

В результате освоения программы магистратуры у выпускника должны быть сформированы общекультурные и профессиональные компетенции.

Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать следующими компетенциями:

***общекультурными компетенциями:***

способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);

готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2);

***профессиональными компетенциями***

способностью проектировать архитектуру и сервисы ИС предприятий и организаций в прикладной области (ПК-12);

способностью проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств, адаптировать современные ИКТ к задачам прикладных ИС (ПК-13);

способностью формировать стратегию информатизации прикладных процессов и создания прикладных ИС в соответствии со стратегией развития предприятий (ПК-15);

предприятиях и в организациях (ПК-19);

способностью в условиях функционирования ИС брать на себя ответственность за выполнение производственных задач ИТ-служб, эффективно использовать современные приемы и методы работы с ИТ-персоналом (ПК-20).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с современными информационными технологиями обработки экономической информации для повышения эффективности деятельности предприятий с различной формой собственности.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Преподавание дисциплины ведется на 1 курсе в 1 семестре и предусматривает проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, групповые и индивидуальные консультации. Программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования, промежуточная аттестация в форме экзамена.

**Б1.В.ДВ.2.1. Интернет-технологии взаимодействия (модуль)**

Дисциплина «Человеко-компьютерное взаимодействие» модуля «Интернет-технологии взаимодействия» относится к дисциплинам по выбору вариативной части основной образовательной программы подготовки магистров по направлению подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика» базируется на компетенциях, освоенных в курсе «Образование и функционирование

виртуальных организаций», и служит основой написания курса «Компьютерная анимация и 3D-моделирование».

Дисциплина реализуется кафедрой информационных технологий и управляющих систем.

В результате освоения программы магистратуры у выпускника должны быть сформированы общекультурные и профессиональные компетенции.

Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать следующими компетенциями:

***общекультурными компетенциями:***

способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);

готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2);

***профессиональными компетенциями***

способностью проектировать архитектуру и сервисы ИС предприятий и организаций в прикладной области (ПК-12);

способностью проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств, адаптировать современные ИКТ к задачам прикладных ИС (ПК-13);

способностью формировать стратегию информатизации прикладных процессов и создания прикладных ИС в соответствии со стратегией развития предприятий (ПК-15);

предприятиях и в организациях (ПК-19);

способностью в условиях функционирования ИС брать на себя ответственность за выполнение производственных задач ИТ-служб, эффективно использовать современные приемы и методы работы с ИТ-персоналом (ПК-20).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с улучшения взаимодействия между человеком и компьютером с помощью проектирования оптимизированных интерфейсов в заданных рамках исходя из требований и класса пользователей.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа. Преподавание дисциплины ведется на 1 курсе, во 2 семестре и предусматривает проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, групповые и индивидуальные консультации.

Программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования, промежуточная аттестация в форме экзамена.

**Б1.В.ДВ.2.2. ИТ в бизнесе (модуль)**

Дисциплина «**Оценка эффективности использования информационных технологий для реализации бизнес процессов**» модуля «ИТ в бизнесе» относится к дисциплинам по выбору вариативной части основной образовательной программы подготовки магистров по направлению подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика» базируется на компетенциях, освоенных в курсе «Использование информационных технологий для

реализации бизнес процессов», и служит основой написания курса «Перспективные направления использования информационных технологий для реализации бизнес процессов».

Дисциплина реализуется кафедрой информационных технологий и управляющих систем.

В результате освоения программы магистратуры у выпускника должны быть сформированы общекультурные и профессиональные компетенции.

Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать следующими компетенциями:

***общекультурными компетенциями:***

способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);

готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2);

***профессиональными компетенциями***

способностью проектировать архитектуру и сервисы ИС предприятий и организаций в прикладной области (ПК-12);

способностью проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств, адаптировать современные ИКТ к задачам прикладных ИС (ПК-13);

способностью формировать стратегию информатизации прикладных процессов и создания прикладных ИС в соответствии со стратегией развития предприятий (ПК-15);

предприятиях и в организациях (ПК-19);

способностью в условиях функционирования ИС брать на себя ответственность за выполнение производственных задач ИТ-служб, эффективно использовать современные приемы и методы работы с ИТ-персоналом (ПК-20).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с использованием в своей профессиональной деятельности знаний в области современных научных и практических методов информационных технологий для реализации бизнес-процессов различного масштаба для разных предметных областей.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа. Преподавание дисциплины ведется на 1 курсе во 2 семестре и предусматривает проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, групповые и индивидуальные консультации. Программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования, промежуточная аттестация в форме экзамена.

**Б1.В.ДВ.3.1. Интернет-технологии взаимодействия (модуль)**

Дисциплина «Компьютерная анимация и 3D-моделирование» модуля «Интернет-технологии взаимодействия» относится к дисциплинам по выбору вариативной части основной образовательной программы подготовки магистров по направлению подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика» базируется на компетенциях, освоенных в курсе «Человеко-компьютерное взаимодействие», и

служит основой написания ВКР.

Дисциплина реализуется кафедрой информационных технологий и управляющих систем.

В результате освоения программы магистратуры у выпускника должны быть сформированы общекультурные и профессиональные компетенции.

Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать следующими компетенциями:

***общекультурными компетенциями:***

способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);

готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2);

***профессиональными компетенциями***

способностью проектировать архитектуру и сервисы ИС предприятий и организаций в прикладной области (ПК-12);

способностью проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств, адаптировать современные ИКТ к задачам прикладных ИС (ПК-13);

способностью формировать стратегию информатизации прикладных процессов и создания прикладных ИС в соответствии со стратегией развития предприятий (ПК-15);

предприятиях и в организациях (ПК-19);

способностью в условиях функционирования ИС брать на себя ответственность за выполнение производственных задач ИТ-служб, эффективно использовать современные приемы и методы работы с ИТ-персоналом (ПК-20).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с алгоритмическими основами компьютерной графики с использованием анимации; способов представления трехмерных объектов на плоскости.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа. Преподавание дисциплины ведется на 2 курсе в 3 семестре и предусматривает проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, групповые и индивидуальные консультации. Программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования, промежуточная аттестация в форме зачета.

**Б1.В.ДВ.3.2. ИТ в бизнесе (модуль)**

Дисциплина **«Перспективные направления использования информационных технологий для реализации бизнес процессов»** модуля «ИТ в бизнесе» относится к дисциплинам по выбору вариативной части образовательной программы подготовки магистров по направлению подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика» базируется на компетенциях, освоенных в курсе «Оценка эффективности использования информационных технологий для реализации бизнес процессов», и служит основой написания ВКР.

Дисциплина реализуется кафедрой информационных технологий и управляющих систем.



В результате освоения программы магистратуры у выпускника должны быть сформированы общекультурные и профессиональные компетенции.

Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать следующими компетенциями:

***общекультурными компетенциями:***

способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);

готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2);

***профессиональными компетенциями***

способностью проектировать архитектуру и сервисы ИС предприятий и организаций в прикладной области (ПК-12);

способностью проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств, адаптировать современные ИКТ к задачам прикладных ИС (ПК-13);

способностью формировать стратегию информатизации прикладных процессов и создания прикладных ИС в соответствии со стратегией развития предприятий (ПК-15);

предприятиях и в организациях (ПК-19);

способностью в условиях функционирования ИС брать на себя ответственность за выполнение производственных задач ИТ-служб, эффективно использовать современные приемы и методы работы с ИТ-персоналом (ПК-20).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с использованием в своей профессиональной деятельности знаний в области современных научных и практических методов информационных технологий для реализации бизнес-процессов различного масштаба для разных предметных областей.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа. Преподавание дисциплины ведется на 2 курсе в 3 семестре и предусматривает проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, групповые и индивидуальные консультации. Программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования, промежуточная аттестация в форме зачета.

#### **Б1.В.ДВ.4.1. Программные технологии адаптации и развития ИС (модуль)**

Дисциплина «**Стратегии и методологии построения программного обеспечения ИС (структурное программирование, объектно-ориентированное программирование)**» модуля «Программные технологии адаптации и развития ИС» относится к дисциплинам по выбору вариативной части основной образовательной программы подготовки магистров по направлению подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика» базируется на компетенциях, освоенных в курсе бакалавриата, и служит основой написания курса «Моделирование программных систем».

Дисциплина реализуется кафедрой информационных технологий и управляющих систем

В результате освоения программы магистратуры у выпускника должны быть сформированы общекультурные и профессиональные компетенции. Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать следующими компетенциями:

***общекультурными компетенциями:***

способностью на практике применять новые научные принципы и методы исследований (ОПК-5);

способностью к профессиональной эксплуатации современного электронного оборудования в соответствии с целями адаптированной образовательной программы магистратуры (ОПК-6);

***профессиональными компетенциями:***

способностью использовать и развивать методы научных исследований и инструментария в области проектирования и управления ИС в прикладных областях (ПК-1).

Основными задачами дисциплины являются:

1. Подготовка магистров к работе в области разработки программного обеспечения

2. Овладение навыками использования интегрированных сред разработки программных продуктов

Общая трудоемкость составляет 2 зачетные единицы, 72 часа. Дисциплина читается на 1 курсе во 1 семестре и предусматривает проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.

Программой предусмотрен итоговый контроль успеваемости в виде зачета.

### **Б1.В.ДВ.4.2 Мультимедиа технологии (модуль)**

Дисциплина «Информационная теория сжатия мультимедиа» модуля «Мультимедиа технологии» относится к дисциплинам по выбору вариативной части основной образовательной программы подготовки магистров по направлению подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика», освоенных в курсе бакалавриата, и служит основой написания курса «Современные алгоритмы сжатия мультимедиа».

Дисциплина реализуется кафедрой информационных технологий и управляющих систем.

В результате освоения программы магистратуры у выпускника должны быть сформированы общекультурные и профессиональные компетенции.

Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать следующими компетенциями:

***общекультурными компетенциями:***

способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);

***профессиональными компетенциями***

способностью применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС (ПК-11);

способностью проектировать архитектуру и сервисы ИС предприятий и

организаций в прикладной области (ПК-12);

способностью использовать информационные сервисы для автоматизации прикладных и информационных процессов (ПК-23);

способностью интегрировать компоненты и сервисы ИС (ПК-24).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с ознакомлением с областями применения мультимедиа приложений, изучение конфигурации технических средств мультимедиа, а также знакомство с программными средствами мультимедиа, а также этапами и технологией создания продуктов мультимедиа.

Общая трудоемкость составляет 2 зачетные единицы, 72 часа. Дисциплина читается на 1 курсе в 1 семестре и предусматривает проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся. Программой предусмотрен итоговый контроль успеваемости в виде зачета.

### **Б1.В.ДВ.5.1 Программные технологии адаптации и развития ИС (модуль)**

Дисциплина «**Моделирование программных систем**» модуля «Программные технологии адаптации и развития ИС» относится к дисциплинам по выбору вариативной части основной образовательной программы подготовки магистров по направлению подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика» базируется на компетенциях, освоенных в курсе «Стратегии и методологии построения программного обеспечения ИС (структурное программирование, объектно-ориентированное программирование)», и служит основой написания курса «Средства и методологии проектирования и сопровождения клиент-серверных приложений».

Дисциплина реализуется кафедрой информационных технологий и управляющих систем.

В результате освоения программы магистратуры у выпускника должны быть сформированы общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

#### ***общепрофессиональными компетенциями:***

способностью на практике применять новые научные принципы и методы исследований (ОПК-5);

способностью к профессиональной эксплуатации современного электронного оборудования в соответствии с целями адаптированной образовательной программы магистратуры (ОПК-6);

#### ***профессиональными компетенциями:***

способностью использовать и развивать методы научных исследований и инструментария в области проектирования и управления ИС в прикладных областях (ПК-1).

Основными **задачами** дисциплины являются:

1. Подготовка магистров к работе в области проектирования ИС в прикладных областях.

2. Овладение навыками организации процесса разработки ИС.

Общая трудоемкость составляет 2 зачетные единицы, 72 часа. Дисциплина

читается на 1 курсе во 2 семестре и предусматривает проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся. Программой предусмотрен итоговый контроль успеваемости в виде зачета.

### **Б1.В.ДВ.5.2 Мультимедиа технологии (модуль)**

Дисциплина «Современные алгоритмы сжатия мультимедиа» модуля «Мультимедиа технологии» относится к дисциплинам по выбору вариативной части основной образовательной программы подготовки магистров по направлению подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика» базируется на компетенциях, освоенных в курсе «Информационная теория сжатия мультимедиа», и служит основой написания курса «Перспективные алгоритмы сжатия мультимедиа».

Дисциплина реализуется кафедрой информационных технологий и управляющих систем.

В результате освоения программы магистратуры у выпускника должны быть сформированы общекультурные и профессиональные компетенции.

Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать следующими компетенциями:

***общекультурными компетенциями:***

способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);

***профессиональными компетенциями***

способностью применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС (ПК-11);

способностью проектировать архитектуру и сервисы ИС предприятий и организаций в прикладной области (ПК-12);

способностью использовать информационные сервисы для автоматизации прикладных и информационных процессов (ПК-23);

способностью интегрировать компоненты и сервисы ИС (ПК-24).

Целью курса является ознакомление с областями применения мультимедиа приложений, изучение конфигурации технических средств мультимедиа, знакомство с программными средствами мультимедиа, а также этапами и технологией создания продуктов мультимедиа.

Общая трудоемкость составляет 2 зачетные единицы, 72 часа. Дисциплина читается на 1 курсе во 2 семестре и предусматривает проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся. Программой предусмотрен итоговый контроль успеваемости в виде зачета.

### **Б1.В.ДВ.6.1 Программные технологии адаптации и развития ИС (модуль)**

Дисциплина «Средства и методологии проектирования и сопровождения клиент-серверных приложений» модуля «Программные технологии адаптации и развития ИС» относится к дисциплинам по выбору

вариативной части основной образовательной программы подготовки магистров по направлению подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика» базируется на компетенциях, освоенных в курсе «Моделирование программных систем», и служит основой написания ВКР.

Дисциплина реализуется кафедрой информационных технологий и управляющих систем.

В результате освоения программы магистратуры у выпускника должны быть сформированы общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать следующими компетенциями:

***общепрофессиональными компетенциями:***

способностью на практике применять новые научные принципы и методы исследований (ОПК-5);

способностью к профессиональной эксплуатации современного электронного оборудования в соответствии с целями адаптированной образовательной программы магистратуры (ОПК-6);

***профессиональными компетенциями:***

способностью использовать и развивать методы научных исследований и инструментария в области проектирования и управления ИС в прикладных областях (ПК-1).

Основными задачами дисциплины являются:

1. Подготовка магистров к работе в области создания, модификации и сопровождения ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы;

2. Овладение навыками управления работами по сопровождению и модификации ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы.

Общая трудоемкость составляет 2 зачетные единицы, 72 часа. Дисциплина читается на 2 курсе в 3 семестре и предусматривает проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся. Программой предусмотрен итоговый контроль успеваемости в виде экзамена.

### **Б1.В.ДВ.6.2 Мультимедиа технологии (модуль)**

Дисциплина «Перспективные методы сжатия мультимедиа» модуля «Мультимедиа технологии» относится к дисциплинам по выбору вариативной части основной образовательной программы подготовки магистров по направлению подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика» базируется на компетенциях, освоенных в курсе «Современные алгоритмы сжатия мультимедиа», и служит основой написания ВКР.

Дисциплина реализуется кафедрой информационных технологий и управляющих систем.

В результате освоения программы магистратуры у выпускника должны быть сформированы общекультурные и профессиональные компетенции.

Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать

следующими компетенциями:

***общекультурными компетенциями:***

способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);

***профессиональными компетенциями***

способностью применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС (ПК-11);

способностью проектировать архитектуру и сервисы ИС предприятий и организаций в прикладной области (ПК-12);

способностью использовать информационные сервисы для автоматизации прикладных и информационных процессов (ПК-23);

способностью интегрировать компоненты и сервисы ИС (ПК-24).

Целью курса является ознакомление с областями применения мультимедиа приложений, изучение конфигурации технических средств мультимедиа, знакомство с программными средствами мультимедиа, а также этапами и технологией создания продуктов мультимедиа.

Общая трудоемкость составляет 2 зачетные единицы, 72 часа. Дисциплина читается на 2 курсе в 3 семестре и предусматривает проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся. Программой предусмотрен итоговый контроль успеваемости в виде экзамена.

**Б1.В.ДВ.7.1.** Дисциплина «**Психология и педагогика высшей школы**» относится к дисциплинам по выбору вариативной части основной образовательной программы подготовки магистров по направлению 09.04.03 «Прикладная информатика» базируется на компетенциях, освоенных в курсе бакалавриата, и оказывает помощь при написании ВКР.

Дисциплина реализуется кафедрой прикладной психологии.

В результате освоения программы магистратуры у выпускника должны быть сформированы общекультурные и профессиональные компетенции.

Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать следующими компетенциями:

***общекультурными компетенциями:***

способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);

готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2);

готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3).

***профессиональными компетенциями***

способностью использовать и развивать методы научных исследований и инструментария в области проектирования и управления ИС в прикладных областях (ПК-1).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с:

- формированием знаний методологических основ психологии и педагогики высшей школы;

- основными положениями теорий обучения и воспитания в условиях высшей школы;
- основными положениями теории и практики организации и проведения учебного процесса в высшей школе;
- формированием и развитием педагогической культуры преподавателя;
- основами научно-исследовательской работы в высшей школе.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часа. Преподавание дисциплины ведется на 1 курсе во 2 семестре и предусматривает проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся и консультации.

Программой предусмотрены следующие виды контроля: по два текущих контроля успеваемости в форме тестирования и промежуточная аттестация в форме зачета.

**Б1.В.ДВ.7.2.** Дисциплина «Адаптированный коммуникативный практикум в профессиональной деятельности» относится к дисциплинам по выбору вариативной части основной образовательной программы подготовки магистров по направлению 09.04.03 «Прикладная информатика» базируется на компетенциях, освоенных в курсе бакалавриата, и оказывает помощь при написании ВКР.

Дисциплина реализуется кафедрой информационных технологий и управляющих систем.

В результате освоения программы магистратуры у выпускника должны быть сформированы общекультурные компетенции.

Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать следующими компетенциями:

***общекультурными компетенциями:***

готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2);

готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с:

- формированием знаний по основам коммутации;
- основными положениями практики коммутации в профессиональной деятельности.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часа. Преподавание дисциплины ведется на 1 курсе во 2 семестре и предусматривает проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся и консультации.

Программой предусмотрены следующие виды контроля: по два текущих контроля успеваемости в форме тестирования и промежуточная аттестация в форме зачета.

## Блок 2. Практики

### 4.4. Учебная, научно-исследовательская, производственная (в том числе преддипломная) практики

При реализации данной программы магистратуры предусматриваются следующие виды практик: учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков), научно-исследовательская, производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности), преддипломная практика.

Практики являются обязательными разделами основной образовательной программы магистратуры и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Практики проводятся как на базе Университета, так и в сторонних организациях, обладающих необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом.

Аттестация по итогам практики осуществляется на основе оценки решения обучающимися задач практики, отзыва руководителей практики об уровне его знаний и квалификации. По результатам аттестации выставляется дифференцированная оценка или зачет.

Программы практик приведены в Приложениях 3...6.

### Факультативы

Факультативные дисциплины призваны углублять, расширять научные и прикладные знания обучающихся, приобщать их к научно-исследовательской деятельности, создавать условия для самоопределения личности и ее самореализации, обеспечивать разностороннюю подготовку профессиональных кадров.

Выбор факультативных дисциплин проводится обучающимися самостоятельно в соответствии с их потребностями.

### ФТД.1. Программное обеспечение 3D-моделирования

Дисциплина «**Программное обеспечение 3D-моделирования**» относится к факультативу основной образовательной программы подготовки магистров по направлению 09.04.03 «Прикладная информатика».

Дисциплина базируется на дисциплинах «Программные технологии адаптации и развития ИС» и помогает в написании ВКР.

В процессе обучения магистрант приобретает и совершенствует следующие компетенции:

#### **Общепрофессиональные компетенции:**

Общепрофессиональные компетенции:

(ОПК-5) – способностью на практике применять новые научные принципы и методы исследований.

(ОПК-6) – способностью к профессиональной эксплуатации современного электронного оборудования в соответствии с целями адаптированной



образовательной программы магистратуры. Содержание дисциплины охватывает круг вопросов связанных с изучением вопросов программного пространственного моделирования физических и виртуальных объектов.

Общая трудоемкость дисциплины для магистрантов очной формы обучения составляет 2 зачетных единицы, 72 часа.

Преподавание дисциплины ведется на 2 курсе во 2 семестре и предусматривает проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, групповые и индивидуальные консультации.

Программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования и промежуточная аттестация в форме зачета.

### **ФТД.2. Программная среда Lasurus**

Дисциплина «**Программная среда Lasurus**» относится к факультативу основной образовательной программы подготовки магистров по направлению 09.04.03 «Прикладная информатика».

Дисциплина базируется на дисциплинах «Программные технологии адаптации и развития ИС» и помогает в написании ВКР.

В процессе обучения магистрант приобретает и совершенствует следующие компетенции:

#### ***Общепрофессиональные компетенции:***

Общепрофессиональные компетенции:

(ОПК-5) – способностью на практике применять новые научные принципы и методы исследований.

(ОПК-6) – способностью к профессиональной эксплуатации современного электронного оборудования в соответствии с целями адаптированной образовательной программы магистратуры. Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением программной среды языка Паскаль - Lasurus.

Общая трудоемкость дисциплины для магистрантов очной формы обучения составляет 2 зачетных единицы, 72 часа.

Преподавание дисциплины ведется на 2 курсе во 2 семестре и предусматривает проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, групповые и индивидуальные консультации.

Программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования и промежуточная аттестация в форме зачета.