УТВЕРЖДАЮ

Проректор по непрерывному образованию

_____П.П. Шкаренков

«20» 03 2018 г.

Аннотации дисциплин образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика

(уровень магистратуры)

Направленность: Управление данными и знаниями в компьютерных сетях

Блок I	Дисциплины	Аннотации
	Базовая часть	
	Б1.Б.1 Философские проблемы науки и техники	Дисциплина «Философские проблемы науки и техники» является дисциплиной базовой части блока Б1 учебного плана по направлению подготовки «Прикладная информатика». Дисциплина реализуется на факультете Информационных систем и безопасности кафедрой социальной философии. Цель дисциплины: формирование способности понимать и анализировать философские проблемы в сфере науки и техники. Задачи: ознакомить магистрантов с современным состоянием философско-методологических исследований науки и техники; дать представление о взаимодействии науки и техники; сформировать способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу; сформировать способность исследовать современные проблемы и методы прикладной информатики и научно-технического развития информационно-коммуникационных технологий; освоить методы исследования закономерностей становления и развития информационного общества; сформировать личную заинтересованность магистрантов в овладении знаниями в области философии естествознания и техники. Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций: ОК-1: способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу. ОПК-3: способность исследовать современные проблемы и методы прикладной информатики и научно-технического развития ИКТ. ОПК-4: способность исследовать закономерности становления и развития информационного общества в конкретной прикладной области. В результате освоения дисциплины обучающийся должен: Знать законы развития общества, уметь оперировать этими знаниями в профессиональной деятельности; Уметь исследовать современные проблемы и закономерности становления и развития информационного общества; Владеть методами исследования проблем прикладной информатики и научно-технического развития информационно-коммуникационных технологий. Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля:

		текущий контроль успеваемости в форме тестирования, промежуточная аттестация в форме экзамена. Общая трудоёмкость освоения дисциплины составляет 2 зачётные единицы, 72 часа.
	Б1.Б.2 Иностранный язык в ИТ-сфере	Дисциплина «Иностранный язык в ИТ-сфере» является дисциплиной базовой части блока Б1 учебного плана по направлению подготовки «Прикладная информатика». Дисциплина реализуется на факультете Информационных систем и безопасности кафедрой иностранных языков. Цель дисциплины: подчинена общей задаче подготовки специалиста в области прикладной информатики и предусматривает наличие у выпускников умений письменного и устного общения в сфере профессиональной деятельности, на иностранном языке. Задачи: формирование у магистрантов коммуникативной языковой компетенции, необходимой и достаточной для использования иностранного языка в деловой сфере профессионально-коммуникативной, информационно-аналитической, редакционно-издательской и научно-исследовательской деятельности. Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций: ОПК-1: способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности. В результате освоения дисциплины обучающийся должен: Знать значения новых лексических единиц, связанных с тематикой данного этапа обучения и соответствующими ситуациями общения, в том числе формами речевого этикета; значение изученных грамматических явлений. Уметь вести диалог в рамках изученной тематики профессиональной сферы; относительно полно и точно понимать высказывания собеседника в распространённых стандартных ситуациях делового общения; читать аутентичные технические тексты, используя основные виды чтения; писать деловое письмо, заполнять анкету, письменно излагать сведения о себе в форме, принятой в стране/странах изучаемого языка, делать выписки из иноязычного текста; получать сведения из иноязычных источников информации (в том числе через Интернет). Владеть иностранным языком в объеме, позволяющем использовать зарубежную литературу по специальности; навыками разговорной речи на одном из иностранных языков и профессионально-ориентированного перевода текстов, относящихся к различным видам основной профессиональной деятельности. Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования, промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой. Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 ч.
	Б1.Б.3 Деловое общение в ИТ-сфере	Дисциплина «Деловое общение в ИТ-сфере» является дисциплиной базовой части блока Б1 учебного плана по направлению подготовки «Прикладная информатика». Дисциплина реализуется на факультете Информационных систем и безопасности кафедрой информационной безопасности. Цель дисциплины: формирование у выпускников системы базовых знаний и навыков для построения эффективных деловых коммуникаций как основы управленческой деятельности

		Задачи: сформировать готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения. дать навыки саморазвития, самореализации, использования творческого потенциала. сформировать способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности. сформировать способность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия. Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций: ОК-2: готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения. ОК-3: готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала. ОПК-1: способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности. ОПК-2: способность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия. В результате освоения дисциплины обучающийся должен: Знать основы коммуникационного процесса в организации; основы речевой, логической культуры деловых коммуникаций; роль невербальных коммуникаций в деловом общении; принципы и закономерности проведения деловых переговоров, встреч, совещаний, телефонного делового общения; принципы и закономерности управления коллективом в сфере своей профессиональной деятельности; основы делового протокола; принципы самоменеджмента. Уметь применять полученные навыки при управлении коллективом; действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения; применять полученные навыки для подготовки и проведения деловых переговоров и встреч; проводить деловые совещания; выступать перед аудиторией с презентацией; грамотно вести прием посетителей и телефонные переговоры; уметь анализировать проведенную деловую встречу и разговор с целью критической оценки своего поведения и учета совершенных ошибок. Владеть методами управления коллективом в сфере профессиональной деятельности; методами коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности; приемами самоменеджмента. Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме контрольной работы,

		промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой. Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.
	Б1.Б.4 Интеллектуальный анализ данных	Дисциплина «Интеллектуальный анализ данных» является дисциплиной базовой части блока Б1 учебного плана по направлению подготовки «Прикладная информатика». Дисциплина реализуется на факультете Информационных систем и безопасности кафедрой информационных технологий и систем. Цель дисциплины: ознакомление магистрантов с проблематикой и областями использования искусственного интеллекта в анализе данных, освещение теоретических и организационно - методических вопросов построения и функционирования систем обработки знаний, привитие навыков практических работ по проектированию баз знаний, нейроструктур, генетических алгоритмов, нечеткой логики и их применению в анализе данных. Задачи: способность ставить и решать прикладные задачи в условиях неопределенности и определять методы и средства их эффективного решения; способность анализировать данные и оценивать требуемые знания для решения нестандартных задач с использованием математических методов и методов компьютерного моделирования. сформировать способность анализировать и оптимизировать прикладные и информационные процессы методами интеллектуального анализа. Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций: ОК-1: способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу. ПК-3: способность ставить и решать прикладные задачи в условиях неопределенности и определять методы и средства их эффективного решения. ПК-8: способность анализировать данные и оценивать требуемые знания для решения нестандартных задач с использованием математических методов и методов компьютерного моделирования. ПК-9: способность анализировать и оптимизировать прикладные и информационные процессы. В результате освоения дисциплины обучающийся должен: Знать методы решения прикладных задач в условиях неопределенности, принципы построения и использования различных интеллектуальных информационных систем; возможности этих систем по хранению, обработке и выдаче данных; принципы организации общения пользователя с системой и системы с аппаратными средствами; возможности компьютера как устройства для эвристических рассуждений и выводов; терминологию и особенности построения экспертных и интеллектуальных систем; основные положения и принципы теории логического вывода; основные направления развития ИИС. Уметь описывать предметные области; анализировать и описывать нейроструктуры; описывать задачи нечеткой логики, описывать генетические алгоритмы, анализировать и оптимизировать прикладные и информационные процессы. Владеть навыками анализа и описания предметной области; анализа и описания нейроструктур; анализа и описания задач нечеткой логики; анализа и описания генетических алгоритмов; математическими и экспериментальными методами анализа, моделирования и исследования

		ИИС, методами анализа данных и оценки требуемых знаний для решения нестандартных задач с использованием математических методов и методов компьютерного моделирования. Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме контрольной работы, промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой. Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.
	Б1.Б.5 Технологии защиты информации в компьютерных сетях	Дисциплина «Технологии защиты информации в компьютерных сетях» является дисциплиной базовой части блока Б1 учебного плана по направлению подготовки «Прикладная информатика». Дисциплина реализуется на факультете Информационных систем и безопасности кафедрой комплексной защиты информации. Цель дисциплины: профессиональная подготовка магистрантов, необходимая для освоения методов и технологий защиты информации в компьютерных сетях. Задачи дисциплины – дать знания: о методах и средствах защиты информации в компьютерных сетях; о технологии межсетевого экранирования; о методах и средствах построения виртуальных частных сетей; о методах и средствах аудита защищенности информационных систем. Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций: ОПК-6: способность к профессиональной эксплуатации современного электронного оборудования в соответствии с целями основной образовательной программы магистратуры. ПК-5: способность исследовать применение различных научных подходов к автоматизации информационных процессов и информатизации предприятий и организаций. В результате освоения дисциплины обучающийся должен: знать технологии обнаружения компьютерных атак и их возможности; основные уязвимости и типовые атаки на современные компьютерные системы; возможности и особенности использования специализированных программно-аппаратных средств при проведении аудита информационной безопасности; методы защиты компьютерных сетей при автоматизации информационных процессов и информатизации предприятий и организаций; классификацию и общую характеристику сетевых программно-аппаратных средств защиты информации; основные принципы администрирования защищенных компьютерных систем; особенности реализации методов защиты информации современными программно-аппаратными средствами; уметь выполнять настройку защитных механизмов сетевых программно-аппаратных средств; настраивать политику безопасности средствами программно-аппаратных комплексов сетевой защиты информации; применять механизмы защиты, реализованные в программно-аппаратных комплексах, с целью построения защищенных компьютерных

		сетей; организовывать защиту сегментов компьютерной сети с использованием межсетевых экранов; владеть средствами администрирования сетевых программно-аппаратных комплексов защиты информации; средствами администрирования систем обнаружения компьютерных атак; средствами и системами аудита информационной безопасности; методикой проведения аудита информационной безопасности; средствами администрирования систем организации виртуальных частных сетей. Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования, промежуточная аттестация в форме экзамена. Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 ч.
	Б1.Б.6 Моделирование систем и методы оптимизации	Дисциплина «Моделирование систем и методы оптимизации» является дисциплиной базовой части блока Б1 учебного плана по направлению подготовки «Прикладная информатика». Дисциплина реализуется на факультете Информационных систем и безопасности кафедрой информационных технологий и систем. Цель дисциплины: познакомить учащихся с основными методами оптимизации информационных систем, а также со структурами и их компонентами. Дать представление о математических моделях и методах анализа и оптимизационных подходах к решению прикладных задач. Ознакомить магистрантов с методами построения структур аналитических моделей процессов обработки информации, а также с оценкой результатов моделирования процессов. Задачи: научить магистрантов эффективно использовать принципы математического моделирования; различать типы практических задач в зависимости от типа используемой модели; правильно выбирать метод решения задач; сформировать способность формализовать задачи прикладной области, при решении которых возникает необходимость использования количественных и качественных оценок; сформировать способность анализировать и оптимизировать прикладные и информационные процессы. Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций: ОК-1: способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу. ПК-2: способность формализовать задачи прикладной области, при решении которых возникает необходимость использования количественных и качественных оценок. ПК-8: способность анализировать данные и оценивать требуемые знания для решения нестандартных задач с использованием математических методов и методов компьютерного моделирования. ПК-9: способность анализировать и оптимизировать прикладные и информационные процессы. В результате освоения дисциплины обучающийся должен: знать - методологию описания информационных систем, основные объекты моделирования; структуры математических моделей, методы и

		алгоритмы моделирования, оценивание результатов моделирования; основные принципы оптимизации - понятие фундаментального решения (функции Грина); основные типы специальных функций, основные типы экстремальных задач; основные методы решения экстремальных задач; элементы выпуклого анализа (метод Лагранжа и теорема Куна-Таккера); численные методы математического программирования (метод Ньютона, методы штрафных и барьерных функций, симплекс метод), классические методы анализа и синтеза стационарных линейных систем, методы пространства состояний. уметь - анализировать и описывать конкретные предметные области научно-информационной деятельности; эффективно решать задачи выбора структуры модели объекта или процесса; конструировать аналитически или программно модели для получения необходимой информации; оценивать устойчивость и информационную ценность результатов моделирования; сводить прикладные задачи к задачам оптимизации; выбирать адекватный метод, оптимизации, определять его параметры; использовать стандартные программы для решения задач нелинейной оптимизации; сводить задачи многокритериальной оптимизации и задачи поиска области работоспособности к задачам оптимизации, выбирать конкретные методы для анализа и синтеза для решения прикладной задачи. владеть - навыками построения модели информационной системы, с учетом решаемых задач и представлений о сфере предметной области, навыками оценки эффективности, создания и эксплуатации автоматизированных информационных систем; созданием и оценкой качества математических моделей структур и процессов в системах обработки информации и управления ресурсами; методами сведения прикладных задач к задачам нелинейной оптимизации; современными алгоритмами решения задач безусловной, условной и глобальной оптимизации, навыками формализации прикладных задач. Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме практических заданий, промежуточная аттестация в форме экзамена. Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 ч.
	Б1.Б.7 Современные проблемы и методы прикладной информатики и научно-технического развития ИКТ	Дисциплина «Современные проблемы и методы прикладной информатики и научно-технического развития ИКТ» является дисциплиной базовой части блока Б1 учебного плана по направлению подготовки «Прикладная информатика». Дисциплина реализуется на факультете Информационных систем и безопасности кафедрой информационных технологий и систем. Цель дисциплины: подготовить магистранта к научно-исследовательской деятельности по проблематике становления и развития информационного общества, современного состояния прикладной информатики и научно-технического развития ИКТ. Задачи: сформировать способность исследовать современные проблемы и методы прикладной информатики и научно-технического развития ИКТ. сформировать способность исследовать закономерности становления и развития информационного общества в конкретной прикладной области. сформировать способность на практике применять новые научные принципы и методы исследований. Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

		ОПК-3: способность исследовать современные проблемы и методы прикладной информатики и научно-технического развития ИКТ. ОПК-4: способность исследовать закономерности становления и развития информационного общества в конкретной прикладной области. ОПК-5: способность на практике применять новые научные принципы и методы исследований. В результате освоения дисциплины обучающийся должен: Знать современные проблемы и методы прикладной информатики и научно-технического развития ИКТ; закономерности становления и развития информационного общества. Уметь исследовать современные проблемы и методы прикладной информатики и научно-технического развития ИКТ; закономерности становления и развития информационного общества в конкретной прикладной области; на практике применять новые научные принципы и методы исследований. Владеть методами исследования современных проблем и методов прикладной информатики и научно-технического развития ИКТ. закономерностей становления и развития информационного общества Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме контрольной работы, промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой. Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.
	Б1.Б.8 Компьютерные сети и современное электронное оборудование информационных систем	Дисциплина «Компьютерные сети и современное электронное оборудование информационных систем» является дисциплиной базовой части блока Б1 учебного плана по направлению подготовки «Прикладная информатика». Дисциплина реализуется на факультете Информационных систем и безопасности кафедрой информационных технологий и систем. Цель дисциплины: научить магистрантов принципам построения, функционирования и эксплуатации аппаратной части информационных систем. Задачи: сформировать способность к профессиональной эксплуатации современного электронного оборудования компьютерных сетей. Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций: ОПК-6: способность к профессиональной эксплуатации современного электронного оборудования в соответствии с целями основной образовательной программы магистратуры. ПК-10: способность проводить маркетинговый анализ ИКТ и вычислительного оборудования для рационального выбора инструментария автоматизации и информатизации прикладных задач. Знать характеристики, принципы построения, функционирования и эксплуатации современного электронного оборудования компьютерных сетей. Уметь профессионально эксплуатировать современное электронное оборудование компьютерных сетей. Владеть навыками эксплуатации современного электронного оборудования компьютерных сетей. Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме контрольной работы, промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой. Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

	Б1.Б.9 Статистические методы в анализе данных	Дисциплина «Статистические методы в анализе данных» является дисциплиной базовой части блока Б1 учебного плана по направлению подготовки «Прикладная информатика». Дисциплина реализуется на факультете Информационных систем и безопасности кафедрой информационных технологий и систем. Цель дисциплины: ознакомление магистрантов с основными принципами статистического анализа данных; получение навыков работы и исследований с применением статистических пакетов. Задачи: формирование навыка обработки и анализа результатов моделирования систем для выявления свойств и закономерностей, присущих процессам, протекающим в системах; освоение методов математической статистики для решения основных задач планирования эксперимента и статистической обработки данных с применением средств вычислительной техники и прикладного программного обеспечения; Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций: ПК-4: способность проводить научные эксперименты, оценивать результаты исследований. ПК-8: способность анализировать данные и оценивать требуемые знания для решения нестандартных задач с использованием математических методов и методов компьютерного моделирования. ПК-9: способность анализировать и оптимизировать прикладные и информационные процессы. В результате освоения дисциплины обучающийся должен: знать методы получения статистических оценок; статистические методы проверки параметрических и непараметрических гипотез; методы регрессионного, дискриминантного, факторного анализа; методы идентифицирования модели, оценки качества и параметров модели; методы планирования эксперимента; уметь: проводить точечное и интервальное оценивание экспериментальных данных; анализировать исходные данные, выдвигать и проверять гипотезы (параметрические и непараметрические); применять на практике статистические методы планирования эксперимента и анализа данных; владеть: статистическими пакетами для обработки и анализа экспериментальных данных. Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования, промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой. Общая трудоёмкость освоения дисциплины составляет 3 зачётные единицы, 108 часа.
	Б1.Б.10 Математические методы и инструментальные средства	Дисциплина «Математические методы и инструментальные средства поддержки принятия решений» является дисциплиной базовой части блока Б1 учебного плана по направлению подготовки «Прикладная информатика». Дисциплина реализуется на факультете Информационных систем и безопасности кафедрой информационных технологий и систем.

	поддержки принятия решений	Цель дисциплины: изучение основных математических моделей и методов, применяемых в системах поддержки принятия решений (СППР) и инструментальных средств их разработки. Задачи: ознакомление с основными положениями теории принятия решений; изучение и практическое освоение современных математических методов принятия решений; применение ПК для решения задач информационной поддержки и анализа предметной области; изучение и практическое освоение инструментальных средств разработки систем поддержки принятия решений; изучение методов и средств построения экспертных систем. Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций: ПК-8: способность анализировать данные и оценивать требуемые знания для решения нестандартных задач с использованием математических методов и методов компьютерного моделирования. ПК-11: способность применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС. ПК-14: способность принимать эффективные проектные решения в условиях неопределенности и риска. В результате освоения дисциплины обучающийся должен: Знать: Методы и шкалы измерения значений критериев выбора решений; одно- и многокритериальные методы сопоставления вариантов решений; методы построения функций полезности; этапы и условия принятия решений; методы экспертных оценок; модели представления знаний; методы принятия решений в условиях неопределенности и риска. Уметь: правильно определять шкалы и наборы критериев; правильно применять теорию полезности и теорию проспектов; применять многокритериальные методы оценки решений; выполнять обработку экспертных данных с применением методов экспертных оценок; Владеть: навыками выявления сопоставимых альтернатив; навыками поиска решений в условиях риска и неопределенности; инструментальными программными средствами для обработки экспертных оценок, представления данных и знаний. Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме проверки практических заданий, промежуточная аттестация в форме экзамена. Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.
	Б1.Б.11 Методология и технология проектирования информационных систем	Дисциплина «Методология и технология проектирования информационных систем» является дисциплиной базовой части блока Б1 учебного плана по направлению подготовки «Прикладная информатика». Дисциплина реализуется на факультете Информационных систем и безопасности кафедрой информационных технологий и систем. Цель дисциплины: подготовить выпускника, способного осуществлять проектирование информационных систем разных классов с использованием современных методологий анализа предметных областей.

		Задачи: приобретение углубленных знаний для применения методов анализа прикладной области на концептуальном, логическом, математическом и алгоритмическом уровнях; обучение магистрантов моделированию и проектированию структур данных и знаний, прикладных и информационных процессов; формирование навыков проведения обследования организаций, разработки требований к информационной системе, проектированию ИС, документированию процесса разработки, проведение анализа экономической эффективности ИС, оценивать проектные затраты и риски. Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций: ПК-1: способность использовать и развивать методы научных исследований и инструментария в области проектирования и управления ИС в прикладных областях. ПК-6: способность проводить анализ экономической эффективности ИС, оценивать проектные затраты и риски. ПК-7: способностью выбирать методологию и технологию проектирования ИС с учетом проектных рисков. ПК-12: способность проектировать архитектуру и сервисы ИС предприятий и организаций в прикладной области. ПК-13: способность проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств, адаптировать современные ИКТ к задачам прикладных ИС. ПК-14: способность принимать эффективные проектные решения в условиях неопределенности и риска. В результате освоения дисциплины обучающийся должен: знать: состав функциональных и обеспечивающих подсистем ИС; стадии создания ИС; методы анализа прикладной области, информационных потребностей, формирования требований к ИС; методологии и технологии проектирования ИС, проектирование обеспечивающих подсистем ИС, методы оценки эффективности ИС, проектных рисков. Уметь проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности и разрабатывать требования к ИС; проводить сравнительный анализ и выбор ИКТ для решения прикладных задач и создания ИС; разрабатывать концептуальную модель прикладной области, выполнять работы на всех стадиях жизненного цикла проекта ИС. Владеть навыками работы с инструментальными средствами моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов; навыками разработки технологической документации; навыками использования функциональных и технологических стандартов ИС; работы с инструментальными средствами проектирования баз данных и знаний, оценки эффективности ИС, проектных рисков. Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме практических заданий, промежуточная аттестация в форме экзамена. Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часов.
	Б1.Б.12 Современные методы и средства	Дисциплина «Современные методы и средства автоматизации разработки информационных систем» является дисциплиной базовой части блока Б1 учебного плана по направлению подготовки «Прикладная информатика». Дисциплина реализуется на факультете Информационных

	автоматизации разработки информационных систем	систем и безопасности кафедрой информационных технологий и систем. Цель дисциплины: подготовить выпускника, способного осуществлять проектирование и реализацию информационных систем разных типов, ввод их в действие с использованием современных CASE-средств. Задачи дисциплины: приобретение обучающимися практических навыков обследования организаций, в том числе способности выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе; изучить современные методы и средства автоматизации разработки ИС. Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций: ПК-2: способность формализовать задачи прикладной области, при решении которых возникает необходимость использования количественных и качественных оценок. ПК-5: способность исследовать применение различных научных подходов к автоматизации информационных процессов и информатизации предприятий и организаций. ПК-7: способностью выбирать методологию и технологию проектирования ИС с учетом проектных рисков. ПК-11: способность применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС. ПК-13: способность проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств, адаптировать современные ИКТ к задачам прикладных ИС. В результате освоения дисциплины обучающийся должен: Знать методы и средства организации и управления проектом ИС на всех стадиях жизненного цикла; методы анализа прикладной области, информационных потребностей, формирования требований к ИС; методы и технологии автоматизации разработки ИС, проектирование обеспечивающих подсистем ИС; модели данных. Уметь проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности и разрабатывать требования к ИС; проводить сравнительный анализ и выбор ИКТ для решения прикладных задач и создания ИС; разрабатывать концептуальную модель прикладной области, выбирать инструментальные средства и технологии проектирования ИС; выполнять работы на всех стадиях жизненного цикла проекта ИС, оценивать качество и затраты проекта. Владеть навыками работы с инструментальными средствами моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов; навыками разработки технической документации; навыками автоматизации разработки ИС; работы с инструментальными средствами проектирования баз данных и знаний. Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме практических заданий, промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой. Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часов.

	Вариативная часть *Обязательные дисциплины*	
	Б1.В.ОД.1 Прикладные задачи и принятие решений в условиях неопределенности и риска	Дисциплина «Прикладные задачи и принятие решений в условиях неопределенности и риска» является обязательной дисциплиной вариативной части блока Б1 учебного плана по направлению подготовки «Прикладная информатика». Дисциплина реализуется на факультете Информационных систем и безопасности кафедрой информационных технологий и систем. Цель дисциплины: получение магистрантами комплексного представления о современных принципах, моделях, технологиях принятия решений в условиях неопределенности и риска. Задачи – научить обучающихся: объективно анализировать проблемную ситуацию; оценивать уровень априорной информации и меру риска; учитывать имеющиеся ресурсы и ограничения; формулировать и анализировать варианты решений; находить рациональные решения и предвидеть их возможные последствия; снижать риски и управлять рисками. Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций: ОК-2: готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения. ПК-2: способность формализовать задачи прикладной области, при решении которых возникает необходимость использования количественных и качественных оценок. ПК-3: способность ставить и решать прикладные задачи в условиях неопределенности и определять методы и средства их эффективного решения. ПК-8: способность анализировать данные и оценивать требуемые знания для решения нестандартных задач с использованием математических методов и методов компьютерного моделирования. ПК-14: способность принимать эффективные проектные решения в условиях неопределенности и риска. В результате освоения дисциплины обучающийся должен: Знать технологию разработки, принятия и реализации решений, принципы построения математических моделей проблемных ситуаций и математические методы анализа задач принятия решений в условиях неопределенности и риска. Уметь классифицировать задачи принятия решений, выбирать рациональные варианты действий в практических задачах принятия решений в условиях неопределенности и риска с использованием типовых математических моделей ситуаций и методов анализа прикладных задач. Иметь навыки применения изученных методов в конкретных условиях, использования специальных математических методов и компьютерных систем поддержки принятия решений в условиях неопределенности и риска. Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования, промежуточная аттестация в форме экзамена. Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

	Б1.В.ОД.2 Методы и средства анализа больших данных в компьютерных сетях	Дисциплина «Методы и средства анализа больших данных в компьютерных сетях» является обязательной дисциплиной вариативной части блока Б1 дисциплин учебного плана по направлению подготовки «Прикладная информатика». Дисциплина реализуется на факультете Информационных систем и безопасности кафедрой информационных технологий и систем. Цель дисциплины: изучение методов обработки структурированных и неструктурированных многообразных данных огромных объёмов для получения воспринимаемых человеком результатов. Задачи: изучение методов хранения и управления данными формата Big Data; изучение методов организации и анализа данных формата Big Data. Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций: ПК-8: способность анализировать данные и оценивать требуемые знания для решения нестандартных задач с использованием математических методов и методов компьютерного моделирования. В результате освоения дисциплины обучающийся должен: Знать основные принципы и методы хранения, управления, обработки, анализа данных формата Big Data. Уметь строить модели для данных, хранящихся в распределенной файловой системе (Hadoop). Владеть методами прогнозного моделирования и анализа данных (алгоритм Map-reduce). Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме контрольной работы, промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.
	Б1.В.ОД.3 Маркетинговый анализ ИКТ и вычислительного оборудования	Дисциплина «Маркетинговый анализ ИКТ и вычислительного оборудования» является обязательной дисциплиной вариативной части блока Б1 учебного плана по направлению подготовки «Прикладная информатика». Дисциплина реализуется на факультете Информационных систем и безопасности кафедрой Информационных технологий и систем. Цель дисциплины: дать магистрантам знания о содержании и сущности маркетинга информационных технологий и вычислительного оборудования, выборе необходимых исходных данных для анализа, об инструментальных методах обработки и анализа данных. Задачи: выработка практических навыков у магистрантов по организации маркетинга ИКТ и вычислительного оборудования и разработке маркетингового комплекса в ИТ-компаниях, а именно: сформировать общее представление о рынке информационных продуктов и услуг, его структуре и особенностях; обеспечить усвоение основных понятий и элементов комплекса Marketing-Mix на рынке ИКТ и вычислительного оборудования; обучить практическому использованию методик построения маркетинговой политики на рынке ИКТ и вычислительного оборудования. Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций: ПК-10: способность проводить маркетинговый анализ ИКТ и вычислительного оборудования для рационального выбора инструментария автоматизации и информатизации прикладных задач. В результате освоения дисциплины обучающийся должен: Знать основные понятия и элементы комплекса Marketing-Mix на рынке

		ИКТ и вычислительного оборудования, показатели экономической эффективности ИТ-проекта, о структуре рынка ИКТ и вычислительного оборудования, об основных методиках маркетинговой. Уметь формировать маркетинговую политику ИТ-компании. Владеть навыками по рациональному выбору инструментария автоматизации и информатизации прикладных задач на основе маркетингового анализа ИКТ и вычислительного оборудования. Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования, промежуточная аттестация в форме экзамена. Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.
	Б1.В.ОД.4 Пакеты прикладных программ в научных исследованиях	Дисциплина «Пакеты прикладных программ в научных исследованиях» является обязательной дисциплиной вариативной части блока Б1 учебного плана по направлению подготовки «Прикладная информатика». Дисциплина реализуется на факультете Информационных систем и безопасности кафедрой информационных технологий и систем. Цель дисциплины: получение магистрантами теоретических знаний об современных программных продуктах, а также приобретение необходимых практических навыков их использования. Задачи: Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций: ПК-11: способность применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС. ПК-13: способность проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств, адаптировать современные ИКТ к задачам прикладных ИС. В результате освоения дисциплины обучающийся должен: Знать классификацию пакетов прикладных программ; основные цели и задачи, которые решают программные продукты; особенности работы в графических пакетах; область применения результатов, полученных с помощью программных продуктов. Уметь пользоваться изученными пакетами при автоматизации и информатизации решения прикладных задач и создании ИС. Владеть изученными пакетами при автоматизации и информатизации решения прикладных задач и создании ИС. Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме практических заданий, промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.
	Б1.В.ОД.5 Проектирование архитектуры и сервисов информационных систем	Дисциплина «Проектирование архитектуры и сервисов информационных систем предприятий» является обязательной дисциплиной вариативной части блока Б1 дисциплин учебного плана по направлению подготовки «Прикладная информатика». Дисциплина реализуется на факультете Информационных систем и безопасности кафедрой информационных технологий и систем. Цель дисциплины: изучение современных технологий, методов и

	предприятий	инструментальных средств, используемых для проектирования архитектуры и сервисов информационных систем предприятий. Задачи: изучение методов и средств проектирования ИТ-инфраструктуры предприятия; знакомство с методиками аудита информационных систем. Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций: ПК-12: способность проектировать архитектуру и сервисы ИС предприятий и организаций в прикладной области. В результате освоения дисциплины обучающийся должен: Знать современные технологии, методы и инструментальные средства, используемые для проектирования архитектуры и сервисов информационных систем предприятий. Уметь проектировать архитектуру и сервисы информационных систем предприятий. Владеть методами и средствами проектирования архитектуры и сервисов информационных систем предприятий. Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме практических заданий, промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.
	Б1.В.ОД.6 Методы управления знаниями в компьютерных сетях	Дисциплина «Методы управления знаниями» является обязательной дисциплиной вариативной части блока Б1 учебного плана по направлению подготовки «Прикладная информатика». Дисциплина реализуется на факультете Информационных систем и безопасности кафедрой информационных технологий и систем. Цель дисциплины: получение магистрантами целостного представления о концепции управления знаниями. Задачи: освоение основных понятий и терминологии управления знаниями; знакомство с ролью систем поддержки принятия решений, методов и технологий управления знаниями; изучение понятия, структуры, методов управления и подходов к оценке интеллектуального капитала организации; изучение инженерии знаний; изучение современного инструментария управления знаниями. Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций: ПК-1: способность использовать и развивать методы научных исследований и инструментария в области проектирования и управления ИС в прикладных областях. ПК-3: способность ставить и решать прикладные задачи в условиях неопределенности и определять методы и средства их эффективного решения. ПК-8: способность анализировать данные и оценивать требуемые знания для решения нестандартных задач с использованием математических методов и методов компьютерного моделирования. В результате освоения дисциплины обучающийся должен: Знать: проблемы и тенденции развития концепции управления знаниями в современном информационном обществе; методологии, основные технологии и принципы построения систем

		управления знаниями; методы и алгоритмы управления знаниями; техническое и программное обеспечение для решения задач управления знаниями. Уметь: проектировать системы управления знаниями; анализировать данные и оценивать требуемые знания для решения нестандартных задач; выбирать необходимые для организации информационные ресурсы и источники знаний в электронной среде. Владеть: основными понятиями и определениями предметной области управления знаний; инструментальными средствами в области управления знаниями. навыками подготовки обзоров научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности. Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме контрольной работы, промежуточная аттестация в форме экзамена. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.
	Дисциплины по выбору	
	Б1.В.ДВ.1 -1 Социальные сервисы и сети	Дисциплина «Социальные сервисы и сети» является дисциплиной по выбору вариативной части блока Б1 учебного плана по направлению подготовки «Прикладная информатика». Дисциплина реализуется на факультете Информационных систем и безопасности кафедрой информационных технологий и систем. Цель дисциплины: теоретическое и практическое освоение основ построения социальных сетей и сервисов, а также методы анализа представленной в них информации: понятие социальной сети, сервиса, программное обеспечение разработки социальных сетей и сервисов, архитектуры социальных сервисов и сетей; модели взаимодействия участников социального взаимодействия, основы анализа данных социальных сетей. Задачи: освоить общие принципы организации социальных сетей и сервисов; раскрыть особенности социальных сетей и сервисов различного типа; познакомиться с современными средствами разработки социальных сетей и сервисов; изучить модели взаимодействия участников социального взаимодействия; познакомиться с методами поиска и анализа информационных волн в социальных сетях. Дисциплина направлена на формирование следующих компетенциях: ПК-9: способность анализировать и оптимизировать прикладные и информационные процессы. ПК-13: способность проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств, адаптировать современные ИКТ к задачам прикладных ИС. В результате освоения дисциплины обучающийся должен: Знать современные методологии поддержки сетевых сообществ; различия между социальными сервисами и социальными сетями различных типов; модели взаимодействия участников социального взаимодействия;

		методы поиска информационных волн. Уметь разрабатывать социальные сети и сервисы с помощью современных средств разработки; применять методы анализа данных социальных сетей. Владеть навыками работы с социальными сетями и сервисами, а также средствами анализа данных социальных сетей и сервисов. Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования, промежуточная аттестация в форме экзамена. Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.
	Б1.В.ДВ.1 -2 Современные системы управления распределенными базами данных	Дисциплина «Современные системы управления распределенными базами данных» является дисциплиной по выбору вариативной части блока Б1 учебного плана по направлению подготовки «Прикладная информатика». Дисциплина реализуется на факультете Информационных систем и безопасности кафедрой информационных технологий и систем. Цель дисциплины: обеспечить магистрантов теоретическими знаниями о современных профессиональных системах управления распределенными базами данных, познакомить с историей развития и типологией СУБД, моделями архитектур, а также дать практические навыки по разработке ИС под современными СУБД, в частности с использованием ORACLE. Задачи: рассмотреть этапы разработки ИС и их характеристики, изучить архитектуры реализации корпоративных информационных систем, познакомится с различными реляционными СУБД промышленного класса и сравнить их характеристики, изучить принципы архитектуры СУБД ORACLE, как наиболее перспективного представителя, встроенный и динамический SQL, получить практические навыки разработки, управления и администрирования проектов распределенных БД с помощью СУБД ORACLE. Дисциплина направлена на формирование следующих компетенциях: ПК-9: способность анализировать и оптимизировать прикладные и информационные процессы. ПК-12: способность проектировать архитектуру и сервисы ИС предприятий и организаций в прикладной области. В результате освоения дисциплины обучающийся должен: Знать основы системного подхода к созданию распределенных баз данных информационных систем, архитектуру баз данных и хранилищ баз данных, современные системы управления распределенными базами данных и информационными хранилищами, основные типы и классы СУБД, историю развития СУБД от файловых систем до распределенных БД; типологию и методологию проектирования многопользовательских баз данных, основные базовые архитектуры, используемые при построении корпоративных ИС; особенности моделей распределения функций приложения между клиентом и сервером; Уметь, используя PL/SQL, разрабатывать проекты распределенных БД, обеспечивающие автоматизированную обработку информации в корпоративных ИС; конфигурировать и администрировать СУБД ORACLE для работы в многопользовательском режиме транзакционной обработки; Владеть навыками работы в групповых проектах, навыками, связанными с разработкой технологической документации, сопровождающей процесс создания распределенных баз данных. Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля:

		текущий контроль успеваемости в форме контрольной работы, промежуточная аттестация в форме экзамена. Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.
	Б1.В.ДВ.2 -1 Нейроинформатика	Дисциплина «Нейроинформатика» является дисциплиной по выбору вариативной части блока Б1 учебного плана по направлению подготовки «Прикладная информатика». Дисциплина реализуется на факультете Информационных систем и безопасности кафедрой информационных технологий и систем. Цель дисциплины: изучение основных принципов организации информационных процессов в нейрокомпьютерных системах Задачи: изучение методики синтеза нейронных сетей различной структуры; исследование надежности и диагностики нейронных сетей; изучение областей применения нейронных сетей: распознавание образов, принятие решений, кластеризация, прогнозирование, аппроксимация, сжатие данных; изучение принципов построения нейрокомпьютеров; формирование навыков разработки и реализации программных моделей нейронных сетей и нейрокомпьютерных систем. Дисциплина направлена на формирование следующих компетенциях: ПК-1: способность использовать и развивать методы научных исследований и инструментария в области проектирования и управления ИС в прикладных областях. ПК-8: способность анализировать данные и оценивать требуемые знания для решения нестандартных задач с использованием математических методов и методов компьютерного моделирования ПК-14: способность принимать эффективные проектные решения в условиях неопределенности и риска. В результате освоения дисциплины обучающийся должен: Знать: основные принципы организации информационных процессов в нейрокомпьютерных системах; основные архитектуры нейронных сетей, нейрокомпьютерных систем и области их применения; основные способы и правила обучения нейрокомпьютерных систем; Уметь делать оценки и сравнивать качество обучения и функционирования различных моделей нейрокомпьютерных систем. Владеть навыками разработки и реализации программных моделей нейрокомпьютерных систем. Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования, промежуточная аттестация в форме экзамена. Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.
	Б1.В.ДВ.2 -2 Компьютерная графика в прикладных исследованиях	Дисциплина «Компьютерная графика в прикладных исследованиях» является факультативной дисциплиной учебного плана по направлению подготовки «Прикладная информатика». Дисциплина реализуется на факультете Информационных систем и безопасности кафедрой информационных технологий и систем. Цель дисциплины: приобретение знаний о компьютерной графике, методах представления растровых и векторных изображений, технологиях

		их обработки, преобразования. Задачи изучения дисциплины: формирование систематизированного представления о концепциях, принципах, методах, технологиях компьютерной графики. получение практической подготовки в области создания элементов компьютерной графики, использования программных пакетов компьютерной графики (графических редакторов), ориентированных на применение в информационных системах. Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций: ПК-11: способность применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС. ПК-13: способность проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств, адаптировать современные ИКТ к задачам прикладных ИС. В результате освоения дисциплины обучающийся должен: Знать: основы компьютерной графики, программные средства компьютерной графики, основы представления цвета, графические форматы и их структуру; устройства ввода/вывода графической информации, их характеристики и настройка, методы растрирования, методы преобразования растровых изображений; основы компьютерного дизайна, построения и анализа изображений, основы композиции, пропорции и перспективы; методы работы с растровой и векторной графикой, обработки и коррекции изображений; имитации техник графического дизайна, подготовки графических проектов. Уметь: анализировать сложные графические образы, оценивать качество растровых, векторных изображений и шрифтов, использовать программные средства компьютерной графики для создания элементов графического дизайна и обработки растровых и векторных изображений, создания графических проектов. Владеть: навыками обработки графической информации; коррекции, монтажа растровых изображений, работы с панелью инструментов, каналами, слоями, палитрой и основными фильтрами в Adobe Photoshop и Adobe Illustrator, композиционного анализа сложных графических образов, допечатной подготовки изображений, ввода вывода графической информации, настройки цвета. Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме контрольной работы, промежуточная аттестация в форме экзамена. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 ч.
	Б1.В.ДВ.3 -1 Распределенное и параллельное программирование	Дисциплина «Распределенное и параллельное программирование» является дисциплиной по выбору вариативной части блока Б1 учебного плана по направлению подготовки «Прикладная информатика». Дисциплина реализуется на факультете Информационных систем и безопасности кафедрой информационных технологий и систем. Цель дисциплины: теоретическое и практическое освоение методов и технологий, используемых при параллельном программировании: изучение основ параллельного программирования, развитие мышления, связанного с параллельным программированием; систематизация знаний о методах и алгоритмах программирования, моделях параллельных вычислений; подготовка магистров к компетентному решению задач, связанных с

		использованием технологий распределенных вычислений в сложных экономических и информационных системах. Задачи: дать подробное описание параллельной реализации задач вычислительной математики различного уровня сложности; приобретение знаний, умений и навыков работы с параллельными системами. Дисциплина направлена на формирование следующих компетенциях: ОПК-5: способность на практике применять новые научные принципы и методы исследований. ПК-13: способность проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств, адаптировать современные ИКТ к задачам прикладных ИС. В результате освоения дисциплины обучающийся должен: Знать общее представление параллельного алгоритма; Методы параллельного программирования с разделяемыми переменными, синхронизацию процессов через доступ к общим ресурсам, понятие о критических интервалах, семафорах, программирование параллельных алгоритмов с помощью критических интервалов и семафоров; Модели асинхронных вычислений: Э.Дейкстры; ускорение и эффективность параллельных программ. Закон Амдала; Системы параллельного программирования MPI и OpenMP и их аналоги; типологию и методологию распределенных вычислений; основы системного подхода к проектированию интероперабельных информационных систем распределенных вычислений; основные кластерные решения; основные спецификации OMG CORBA. Уметь выбрать оптимальный алгоритм для решаемой задачи; проектировать и реализовать распределенные приложения, системы распределенных вычислений. Владеть разработкой параллельного алгоритма для решаемой задачи; навыками разработки и совершенствования вычислительных алгоритмов для реализации на параллельных системах; выбора технологии и инструментальных средств для разработки программного обеспечения параллельных систем; эффективного использования систем параллельной обработки данных. Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестовых заданий, промежуточная аттестация в форме экзамена. Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.
	Б1.В.ДВ.3 -2 Облачные технологии и мобильные приложения	Дисциплина «Облачные технологии и мобильные приложения» является дисциплиной по выбору вариативной части блока Б1 учебного плана по направлению подготовки «Прикладная информатика». Дисциплина реализуется на факультете Информационных систем и безопасности кафедрой информационных технологий и систем. Цель дисциплины: теоретическое и практическое освоение основ облачных вычислений: понятие облака, программное обеспечение и аппаратные средства облачных вычислений, архитектуры облачных приложений и модели облачных инфраструктур, мобильные приложения, основы облачной обработки данных, подготовка к переходу на облачные вычисления, обеспечение безопасности данных в облаке, масштабирование облачной инфраструктуры. Задачи: освоить общие принципы работы с облачной инфраструктурой и приложениями; раскрыть особенности использования различных моделей

		развертывания облачных инфраструктур; ознакомиться с архитектурами облачных приложений: технология Grid Computing, транзакционные вычисления; ознакомиться с принципами облачной обработки данных на базе решений различных фирм; познакомиться с процессом подготовки к переходу на облачные вычисления; раскрыть особенности, связанные с обеспечением данных в облаке. Дисциплина направлена на формирование следующих компетенциях: ОПК-6: способность к профессиональной эксплуатации современного электронного оборудования в соответствии с целями основной образовательной программы магистратур; ПК-13: способность проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств, адаптировать современные ИКТ к задачам прикладных ИС. В результате освоения дисциплины обучающийся должен: Знать преимущества облачной инфраструктуры; отличие различных моделей развертывания облачных инфраструктур; принципы облачной обработки данных; принципы создания мобильных приложений для работы в облаке; структуру процесса перехода на облачные вычисления; способы обеспечения защиты информации в облаке. Уметь работать с различными облачными сервисами как единолично, так и в команде. Владеть навыками работы с комплектами средств разработки мобильных облачных приложений. Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестовых заданий, промежуточная аттестация в форме экзамена. Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.
	Б1.В.ДВ.4 -1 Проектирование поисковых машин в Интернет	Дисциплина «Проектирование поисковых машин в Интернет» является дисциплиной по выбору вариативной части блока Б1 учебного плана по направлению подготовки «Прикладная информатика». Дисциплина реализуется на факультете Информационных систем и безопасности кафедрой информационных технологий и систем. Цель дисциплины: теоретическое и практическое освоение методов и технологий создания, формирования и ведения современных баз данных с использованием информационно - поисковых систем, их технологий и языковых средств, а также особенностей поиска информации с их помощью и аналогичными поисковыми возможностями поисковых машин Интернет, с учётом особенностей поиска информации с их помощью и применение этих навыков в различных областях деятельности. Задачи: раскрыть эволюцию исследований в области информационного поиска; охарактеризовать понятие информационного поиска и классификацию его видов; рассмотреть методические основы информационного поиска; охарактеризовать особенности и средства поиска информации в глобальных сетях. Дисциплина направлена на формирование следующих компетенциях: ПК- 3: способность ставить и решать прикладные задачи в условиях неопределенности и определять методы и средства их эффективного решения; ПК-13: способность проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств, адаптировать современные ИКТ к задачам прикладных ИС.

		В результате освоения дисциплины обучающийся должен: Знать особенности информационно – поисковых систем (ИПС), как мощного программного средства создания, ведения баз данных и организации поиска в них данных, языковые средства поиска информации с использованием ИПС и поисковых машин, различия между СУБД, ИПС и Поисковыми машинами, технологии применяемые в ИПС для создания, ведения баз данных и обслуживания абонентов на их основе, знать основные современные программные изделия класса ИПС и основные Поисковые машины, знать основные современные программные изделия класса ИПС; методы информационного обслуживания; назначение и виды ИКТ; технологии сбора, накопления, обработки, передачи и распространения информации их помощь. Уметь проектировать и создавать базы данных и управляющие ими приложения на основе ИПС, организовывать ведение словарей в ИПС, применять языковые средства ИПС и поисковых машин для поиска информации в информационных массивах оценивать качество и затраты проекта; разрабатывать технологическую документацию; использовать необходимые функциональные и технологические стандарты; использовать документальные информационные системы и поисковые машины для информационного обслуживания, а также для проектирования ИС и Архивов, организовывать ведение словарей в ИПС, применять языковые средства ИПС и поисковых машин для поиска информации в информационных массивах, создавать пользовательскую документацию. Владеть навыками работы с инструментальными средствами ИПС, средствами поиска информации в диалоговом и пакетном режимах, в том числе с использованием постоянно – действующих запросов, навыками формирования формы экранов для обслуживания пользователей на основе баз данных ИПС, способностью организовывать индексирование информационных массивов на ПЭВМ с использованием поисковых машин; навыками разработки технологической документации и использования необходимых функциональных и технологических стандартов. Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме практических заданий, промежуточная аттестация в форме экзамена. Общая трудоемкость освоения этой дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.
	Б1.В.ДВ.4 -2 Методы семантического поиска и обработки информации в сетях	Дисциплина «Методы семантического поиска и обработки информации в сетях» является дисциплиной по выбору вариативной части блока Б1 учебного плана по направлению подготовки «Прикладная информатика». Дисциплина реализуется на факультете Информационных систем и безопасности кафедрой информационных технологий и систем. Цель дисциплины: теоретическое и практическое освоение методов и технологий создания, формирования и ведения современных баз данных с использованием информационно - поисковых систем, их технологий и языковых средств, а также особенностей поиска информации с их помощью и аналогичными поисковыми возможностями поисковых машин Интернет и применение этих навыков в различных областях деятельности. Задачи: раскрыть эволюцию исследований в области методов семантического поиска и обработки информации; охарактеризовать понятие информационного поиска и классификацию его видов; рассмотреть методические основы семантического поиска и обработки информации; охарактеризовать особенности и средства поиска

		информации в сетях. Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций: ПК- 3: способность ставить и решать прикладные задачи в условиях неопределенности и определять методы и средства их эффективного решения; ПК-13: способность проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств, адаптировать современные ИКТ к задачам прикладных ИС. В результате освоения дисциплины обучающийся должен: Знать особенности информационно – поисковых систем (ИПС), как мощного программного средства создания, ведения баз данных и организации семантического поиска в них данных, языковые средства поиска информации с использованием ИПС и поисковых машин, технологии, применяемые в ИПС для создания, ведения баз данных и обслуживания абонентов на их основе, знать основные современные программные изделия класса ИПС и основные Поисковые машины, знать основные современные программные изделия класса ИПС; методы семантического поиска и обработки информации в сетях. Уметь проектировать и создавать базы данных и управляющие ими приложения на основе ИПС, организовывать ведение словарей в ИПС, применять языковые средства ИПС и поисковых машин для поиска информации в информационных массивах; использовать документальные информационные системы и поисковые машины для информационного обслуживания, а также для проектирования ИС и Архивов. Владеть навыками работы с инструментальными средствами ИПС, семантическими средствами поиска информации в диалоговом и пакетном режимах, в том числе с использованием постоянно – действующих запросов, способностью организовывать индексирование информационных массивов на ПЭВМ с использованием поисковых машин. Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме контрольной работы, промежуточная аттестация в форме экзамена. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 ч.
	факультативные дисциплины	
	ФТД.1 Хранилища данных	Дисциплина «Хранилища данных» является факультативной дисциплиной учебного плана по направлению подготовки «Прикладная информатика». Дисциплина реализуется на факультете Информационных систем и безопасности кафедрой информационных технологий и систем. Цель дисциплины: рассмотреть принципы организации и оперирования большими объемами данных с применением современных информационных средств и технологий. Задачи: изучение существующих технологий подготовки данных к анализу; формирование умений и навыков применения универсальных программных пакетов и аналитических платформ для построения хранилищ данных. Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций: ОПК-6 – способность к профессиональной эксплуатации современного электронного оборудования в соответствии с целями основной образовательной программы магистратур; ПК-13 – способностью проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств,

		адаптировать современные ИКТ к задачам прикладных ИС. В результате освоения дисциплины обучающийся должен: Знать: основные определения, относящиеся к концепции управления хранилищами данных. основные требования к ХД и средства их обеспечения; технологии, обеспечивающие манипулирование ХД. Уметь: проектировать многомерные кубы данных; реализовать средства, обеспечивающие: – предоставление пользователю результатов анализа за приемлемое время; – возможность осуществления любого логического и статистического анализа, характерного для данного приложения, и его сохранения в доступном для конечного пользователя виде; – многопользовательский доступ к данным с поддержкой соответствующих механизмов блокировок и средств авторизованного доступа; – многомерное концептуальное представление данных, включая полную поддержку для иерархий и множественных иерархий; – возможность обращаться к любой нужной информации независимо от ее объема и места хранения. Владеть методами реализации хранилищ данных. Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме контрольной работы, промежуточная аттестация в форме зачета. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 ч.