УТВЕРЖДАЮ

Проректор по непрерывному образованию

_____П.П. Шкаренков

«20» 03 2018 г.

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

(уровень магистратуры)

Направленность: Управление данными и знаниями в компьютерных сетях

Блок II	Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)	Аннотации
	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	Дисциплина «Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков» является дисциплиной блока Б2 "Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)" учебного плана по направлению подготовки «Прикладная информатика». Дисциплина реализуется на факультете информационных систем и безопасности кафедрой информационных технологий и систем. Цель практики: закрепление теоретических знаний и практических умений, полученных в рамках, читаемых студентов в течение трех первых курсов и направлена на получении следующих общекультурных и профессиональных компетенций. Задачи: изучение современных достижений в области алгоритмизации, программирования и создания баз данных; закрепление практических навыков разработки алгоритмов конкретных задач, их программирования и тестирования, моделирования баз данных; изучение современных достижений в области информатики и информационно-телекоммуникационных технологий (компьютерных сетей и телекоммуникаций); получение и закрепление навыков работы с сетевым программным обеспечением; установка серверной и клиентской частей систем управления базами данных. Практика 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; ОПК-4 – способность исследовать закономерности становления и развития информационного общества в конкретной прикладной области; ОПК-6 – способность к профессиональной эксплуатации современного электронного оборудования в соответствии с целями основной образовательной программы магистратур; ПК-2 – способность формализовать задачи прикладной области, при решении которых возникает необходимость использования количественных и качественных оценок. В результате прохождения практики обучающийся должен: **Знать** закономерности становления и развития информационного

		общества в конкретной прикладной области; методы формализации задач прикладной области, при решении которых возникает необходимость использования количественных и качественных оценок; используемые операционную систему; технологии использования вычислительной системы и сетей (ОПК-4, ОПК-6, ПК-2). **Уметь** исследовать закономерности становления и развития информационного общества в конкретной прикладной области; эксплуатировать современное электронное оборудование в соответствии с целями основной образовательной программы; использовать методы проектирования баз данных на концептуальном, логическом и физическом уровне; выполнить анализ специальной научно-технической литературы и необходимой технической документации (ОПК-1, ОПК-4, ОПК-6, ПК-2). **Владеть** навыками коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности; профессиональной эксплуатации современного электронного оборудования в соответствии с целями основной образовательной программы; формализовать задачи прикладной области, при решении которых возникает необходимость использования количественных и качественных оценок (ОПК-1, ОПК-6, ПК-2). Предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме инструктажа, собеседования, составления и защиты отчета по результатам прохождения практики, промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единиц,108 часов.
	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	Дисциплина «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности» является дисциплиной блока Б2 "Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)" учебного плана по направлению подготовки «Прикладная информатика». Дисциплина реализуется на факультете Информационных систем и безопасности кафедрой Информационных технологий и систем. Цель практики: закрепление теоретических знаний и практических умений, полученных в рамках, читаемых студентов в течение трех первых курсов и направлена на получение общекультурных и профессиональных компетенций. Задачи: изучить правила эксплуатации средств вычислительной техники, измерительных приборов или технологического оборудования, имеющегося в подразделении и организации в целом, а также их обслуживание; изучить вопросы обеспечения безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты; изучить опыт работы в организации, накопленный штатными специалистами по информационным системам и технологиям; изучить порядок и методы проведения и оформления патентных исследований, публикации и использования объектов деятельности организации; изучить порядок освоения организацией новых аппаратных и программных средств, информационных систем и технологий изучить порядок пользования периодическими реферативными и справочно-информационными изданиями по профилю работы

		подразделения и организации в целом; отработать на профильном предприятии в качестве стажера, изучить различные виды деятельности на предприятии в соответствии с направленностью программы. Практика 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-6 – способность к профессиональной эксплуатации современного электронного оборудования в соответствии с целями основной образовательной программы магистратур; ПК-7 – способностью выбирать методологию и технологию проектирования ИС с учетом проектных рисков ПК-9 – способность анализировать и оптимизировать прикладные и информационные процессы 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 прохождения практики обучающийся должен: **Знать** методы анализа предметных областей; методы моделирования информационных и бизнес процессов в конкретных областях информационной сферы; состояние ИТ-рынка для выбора инструментов моделирования и проектирования информационных процессов; методы проектирования информационных систем для конкретных объектов и процессов информационной сферы (ОК-2, ОК-3, ОПК-1, ОПК-6, ПК-7, ПК-9, ПК-11, ПК-13). **Уметь** использовать для решения конкретных задач предметной области информационной сферы алгоритмические языки программирования и структуры данных; использовать современные методы и инструменты моделирования информационных и бизнес процессов; выполнить анализ исходных данных, специальной научно-технической литературы и необходимой технической документации; обосновать выбранные метод и технологию проектирования конкретной прикладной информационной системы (ОК-2, ОК-3, ОПК-1, ОПК-6, ПК-7, ПК-9, ПК-11, ПК-13); **Владеть** развитыми навыками практических работ на компьютере; современными инструментами моделирования и проектирования информационных систем для информационной сферы; навыками работы в коллективе (ОК-2, ОК-3, ОПК-1, ОПК-6, ПК-7, ПК-9, ПК-11, ПК-13). Предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме инструктажа, собеседования, составления и защиты отчета по результатам прохождения практики, промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единиц,108

		часов.
	Преддипломная практика	Дисциплина «Преддипломная практика» является дисциплиной блока Б2 "Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)" учебного плана по направлению подготовки «Прикладная информатика». Дисциплина реализуется на факультете Информационных систем и безопасности кафедрой Информационных технологий и систем. Целью преддипломной практики является обеспечение подготовки выпускной квалификационной работы в установленные сроки и с необходимым качеством для ее успешной защиты. Задачи: - сбор, обработка, анализ данных о конкретном объекте или процессе предметной области, определенных темой и заданием на ВКР; - изучение современных методов моделирования подобных объектов или процессов; - моделирование конкретных объектов или процессов предметной области, определенных темой и заданием на ВКР. Практика направлена на формирование следующих компетенций: 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; ОПК-6 – способность к профессиональной эксплуатации современного электронного оборудования в соответствии с целями основной образовательной программы магистратур; 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-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-9 – способность анализировать и оптимизировать прикладные и информационные процессы; ПК-10 – способность проводить маркетинговый анализ ИКТ и вычислительного оборудования для рационального выбора инструментария автоматизации и информатизации прикладных задач; ПК-11 – способность применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС; 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 прохождения практики обучающийся должен: **Знать** основы предпроектного обследования объекта проектирования, системный анализ предметной области, их взаимосвязей; основы технического проектирования; основы выбора исходных данных для проектирования; методы расчета экономической эффективности. (ПК-2, 3, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 14). **Уметь** осуществлять коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности; руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия; эксплуатировать современное электронное оборудование при решении задач управления данными и знаниями в компьютерных сетях; проводить выбор исходных данных для проектирования; проводить предпроектное обследование объекта проектирования, системный анализ предметной области, их взаимосвязей; проводить техническое проектирование; проводить расчет экономической эффективности. (ОК-3; ОПК-1, 2, 6; ПК-2, 3, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 14). **Владеть** навыками коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности; навыками руководства коллективом в сфере своей профессиональной деятельности; навыками эксплуатации современного электронного оборудования; методами проведения предпроектного обследования объекта проектирования, системный анализ предметной области, их взаимосвязей; методами проведения технического проектирования; методами проведения выбора исходных данных для проектирования; методами проведения расчета экономической эффективности. (ОК-3; ОПК-1, 2, 6; ПК-2, 3, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 14). Предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме инструктажа, собеседования, составления и защиты отчета по результатам прохождения практики, промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой. Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 6 зачетных единицы, 216 часов.
	Научно-исследовательская работа	Дисциплина «Научно-исследовательская работа» является дисциплиной блока Б2 "Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)" учебного плана по направлению подготовки «Прикладная информатика». Дисциплина реализуется на факультете Информационных систем и безопасности кафедрой Информационных технологий и систем. Цели дисциплины: подготовить магистранта к научно-исследовательской деятельности

		по проблематике становления и развития информационного общества, современного состояния прикладной информатики и научно-технического развития ИКТ; обеспечение способности самостоятельного осуществления научно-исследовательской работы, связанной с решением сложных профессиональных задач, основным результатом которой станет написание и успешная защита магистерской диссертации. Задачи: обеспечение становления профессионального научно-исследовательского мышления магистрантов, формирование у них четкого представления об основных профессиональных задачах, способах их решения; формирование умений использовать современные технологии сбора информации, обработки и интерпретации полученных экспериментальных и эмпирических данных, владение современными методами исследований; обеспечение готовности к профессиональному самосовершенствованию, развитию инновационного мышления и творческого потенциала, профессионального мастерства; самостоятельное формулирование и решение задач, возникающих в ходе научно-исследовательской деятельности и требующих углубленных профессиональных знаний. сформировать способность на практике применять новые научные принципы и методы исследований. Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций: ОК-1 – способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу; 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-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; ПК-1 – способность использовать и развивать методы научных исследований и инструментария в области проектирования и управления ИС в прикладных областях; ПК-4 – способность проводить научные эксперименты, оценивать результаты исследований; ПК-5 – способность исследовать применение различных научных подходов к автоматизации информационных процессов и информатизации предприятий и организаций; 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.

		В результате выполнения научно-исследовательской работы магистрант должен: **знать:** методы системного анализа фундаментальных свойств информационных процессов и систем; методы преобразования информации в данные и знания, методы работы со знаниями; формы представления математических моделей информационных процессов и систем; основы создания и исследования информационных моделей, моделей данных и знаний; методы машинного обучения и обнаружения новых знаний; принципы создания и функционирования аппаратных и программных средств автоматизации информационных процессов; современные принципы управления сложными информационно-аналитическими системами; методы контроля качества и оценки эффективности информационных процессов и систем (ОК-1, ОК-3, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1, ПК-4, ПК-5, ПК-8, ПК-11). **уметь:** формулировать цели, задачи научных исследований, выбирать методы и средства решения задач; применять современные методы разработки математических моделей информационных процессов и систем; анализировать результаты теоретических и экспериментальных исследований, давать рекомендации по совершенствованию методов анализа информационных процессов и систем, готовить научные публикации и заявки на изобретения; оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы (ОК-1, ОК-3, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1, ПК-4, ПК-5, ПК-8, ПК-11). **владеть:** навыками работы с мировыми информационными ресурсами (поисковыми сайтами, сайтами зарубежных вузов и профессиональных сообществ, электронными энциклопедиями); навыками формирования математических моделей информационных процессов и систем; навыками планирования и обработки результатов научного эксперимента; навыками подготовки и представления доклада или развернутого выступления по тематике, связанной с направлением научного исследования; навыками анализа свойств математических моделей систем (ОК-1, ОК-3, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1, ПК-4, ПК-5, ПК-8, ПК-11). Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме собеседования, промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой по итогам заслушивания магистранта на заседании кафедры. Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 30 зачетных единиц, 1080 часов.