

**АННОТАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
И АННОТАЦИИ ДИСЦИПЛИН ПО НАПРАВЛЕНИЮ
09.04.01 «ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА»**

Подготовка к производственной деятельности по программе:

**«Информационное и программное обеспечение производственных
автоматизированных систем»**

АННОТАЦИЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код и наименование направления подготовки	09.04.01 «Информатика и вычислительная техника»
Наименование направленности	«Информационное и программное обеспечение производственных автоматизированных систем»
Квалификация (степень), присваиваемая выпускнику	Магистр
Факультет, реализующий ООП	Факультет электроники и вычислительной техники
Выпускающие кафедры	«Системы автоматизированного проектирования и поискового конструирования»
Разработчики ООП	М.В. Щербаков, зав. каф. САПР и ПК ВолгГТУ
Форма обучения	Очная
Краткая характеристика ООП:	
<i>Цель (миссия) ООП</i>	<p>ООП прикладной магистратуры по направлению «Информатика и вычислительная техника» предназначена для методического обеспечения учебного процесса и предполагает формирование у студентов общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО.</p> <p>В области обучения целями ООП являются:</p> <ul style="list-style-type: none">- удовлетворение потребностей общества и государства в фундаментально образованных и гармонически развитых специалистах, владеющих современными технологиями в области профессиональной деятельности и соответствующих требованиям профессиональных стандартов в соответствующих областях деятельности;- удовлетворение потребности личности в овладении социальными, культурными и профессиональными компетенциями, позволяющими ей быть востребованной на рынке труда и в обществе, способствующими социальной и профессиональной мобильности.- соответствие запросам рынка и потребностям работодателей в высококвалифицированных IT-специалистах, удовлетворяющих требованиям профессиональных стандартов в области информационных технологий. <p>В области воспитания данная ООП имеет своей целью развитие у студентов следующих личностных качеств: целеустремленность, организованность, трудолюбие, ответственность, гражданственность, коммуникабельность, толерантность, умение работать в команде.</p>
<i>Срок освоения</i>	2 года (очная форма обучения)
<i>Общая трудоемкость (в зачетных единицах)</i>	120 ЗЕТ
<i>Область профессиональной деятельности</i>	Теоретическое и экспериментальное исследование научно-технических проблем и решение задач в области разработки технических средств и программного обеспечения компьютерных вычислительных систем и сетей, автоматизированных (в том числе распределенных) систем обработки информации и управления, а так же систем автоматизированного проектирования и информационной поддержки изделий.
<i>Объекты профессиональной деятельности</i>	<ul style="list-style-type: none">– вычислительные машины, комплексы, системы и сети;– автоматизированные системы обработки информации и

	<p>управления;</p> <ul style="list-style-type: none"> – системы автоматизированного проектирования и информационной поддержки жизненного цикла промышленных изделий; – программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем (программы, программные комплексы и системы); – математическое, информационное, техническое, лингвистическое, программное, эргономическое, организационное и правовое обеспечение перечисленных систем.
<i>Виды профессиональной деятельности</i>	<ul style="list-style-type: none"> – научно-исследовательская; – проектная; – производственно-технологическая.
Планируемые результаты освоения ООП (коды и наименование компетенций)	<p>В результате освоения данной ООП выпускник должен обладать следующими компетенциями:</p> <ul style="list-style-type: none"> • общекультурными: <ul style="list-style-type: none"> - способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень (ОК-1); - способностью понимать роль науки в развитии цивилизации, соотношение науки и техники, иметь представление о связанных с ними современных социальных и этических проблемах, понимать ценность научной рациональности и ее исторических типов (ОК-2); - способностью к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности (ОК-3); - способностью заниматься научными исследованиями (ОК-4); - использованием на практике умений и навыков в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом (ОК-5); - способностью проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, брать на себя всю полноту ответственности (ОК-6); - способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности (ОК-7); - способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов (в соответствии с целями магистерской программы) (ОК-8); - умение оформлять отчеты о проведенной научно-исследовательской работе и подготавливать публикации по результатам исследования (ОК-9). • общепрофессиональными <ul style="list-style-type: none"> - способностью воспринимать математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания, умением самостоятельно приобретать, развивать и применять их для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте (ОПК-1); - культурой мышления, способностью выстраивать логику рассуждений и высказываний, основанных на интерпретации данных, интегрированных их разных областей науки и техники, выносить суждения на основании неполных данных (ОПК-2); - способностью анализировать и оценивать уровни своих компетенций в сочетании со способностью и готовностью к

саморегулированию дальнейшего образования и профессиональной мобильности (ОПК-3);

- владением, по крайней мере, одним из иностранных языков на уровне социального и профессионального общения, способностью применять специальную лексику и профессиональную терминологию языка (ОПК-4);

- владением методами и средствами получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе, в глобальных компьютерных сетях (ОПК-5);

- способностью анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями (ОПК-6).

• **профессиональными:**

Научно-исследовательская деятельность:

- знанием основ философии и методологии науки (ПК-1);

- знанием методов научных исследований и владением навыками их проведения (ПК-2);

- знанием методов оптимизации и умением применять их при решении задач профессиональной деятельности (ПК-3);

- владением существующими методами и алгоритмами решения задач распознавания и обработки данных (ПК-4);

- владением существующими методами и алгоритмами решения задач цифровой обработки сигналов (ПК-5);

- пониманием существующих подходов к верификации моделей программного обеспечения (ПК-6);

- применением перспективных методов исследования и решения профессиональных задач на основе знания мировых тенденций развития вычислительной техники и информационных технологий (ПК-7).

Проектная деятельность:

- способностью проектировать распределенные информационные системы, их компоненты и протоколы их взаимодействия (ПК-8);

- способностью проектировать системы с параллельной обработкой данных и высокопроизводительные системы и их компоненты (ПК-9);

- способностью разрабатывать и реализовывать планы информатизации предприятий и их подразделений на основе Web- и CALS-технологий (ПК-10);

- способностью формировать технические задания и участвовать в разработке аппаратных и (или) программных средств вычислительной техники (ПК-11);

- способностью выбирать методы и разрабатывать алгоритмы решения задач управления и проектирования объектов автоматизации (ПК-12).

Производственно-технологическая деятельность:

- способностью к программной реализации распределенных информационных систем (ПК-13);

- способностью к программной реализации систем с параллельной обработкой данных и высокопроизводительных систем (ПК-14);

- способностью к созданию программного обеспечения для анализа, распознавания и обработки информации, систем цифровой обработки сигналов (ПК-15);

- способностью к созданию служб сетевых протоколов (ПК-16);

- способностью к организации промышленного тестирования создаваемого программного обеспечения (ПК-17);

	<p>- способностью к разработке программного обеспечения для создания трехмерных изображений (ПК-18);</p> <p>- способностью к применению современных технологий разработки программных комплексов с использованием CASE-средств, контролировать качество разрабатываемых программных продуктов (ПК-19);</p>
Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения ООП	Абитуриент должен иметь документ государственного образца о высшем профессиональном образовании, свидетельствующий об освоении основной образовательной программы бакалавриата или специалитета и наличия сформированных базовых компетенций
Вступительные испытания при приеме	<p>Абитуриент сдает вступительный экзамен, который предназначен для определения практической и теоретической подготовленности бакалавра или специалиста и проводится с целью определения соответствия знаний, умений и навыков студентов требованиям обучения в магистратуре по направлению «информатика и вычислительная техника».</p> <p>Правила приема, перечень вступительных испытаний и критерии оценивания вступительных испытаний утверждены соответствующими локальными документами, расположенными на сайте ВолгГТУ по адресу http://welcome.vstu.ru/acceptance/priem-v-magistraturu/</p>
Перечень дисциплин, обеспечивающих формирование профессиональных компетенций выпускника	<p>Информационные технологии;</p> <p>Современные компьютерные технологии в науке и производстве;</p> <p>Современные проблемы информатики и вычислительной техники;</p> <p>Вычислительные системы и сетевые технологии;</p> <p>Информационно-коммуникационные технологии;</p> <p>Философия и методология науки;</p> <p>Программирование на современных языках;</p> <p>Концептуальное проектирование систем;</p> <p>Междисциплинарный курсовой проект;</p> <p>Системы управления ресурсами предприятия;</p> <p>Проектирование автоматизированных систем обработки и управления;</p> <p>Системы реального времени;</p> <p>Современные процессы в информатике;</p> <p>Модели и методы автоматизированных систем обработки и управления;</p> <p>Промышленная логистика;</p> <p>Философия и методология науки;</p> <p>Деловой иностранный язык (английский);</p> <p>Деловой иностранный язык (немецкий);</p> <p>Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков;</p> <p>Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности;</p> <p>Преддипломная практика;</p> <p>Научно-исследовательская работа;</p> <p>Подготовка магистерской диссертации;</p> <p>Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы».</p>
Государственная итоговая аттестация	Защита выпускной квалификационной работы
Трудоустройство	Руководитель проектов в области информационных

технологий, руководитель разработки программного обеспечения, специалист по информационным системам, менеджер по информационным технологиям

Сведения о ППС

Реализация программы магистратуры обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы магистратуры на условиях гражданско-правового договора.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу магистратуры, составляет более 70 процентов.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу магистратуры, составляет более 80 процентов.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы магистратуры (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет) в общем числе работников, реализующих программу магистратуры, составляет более 10 процентов.

Общее руководство научным содержанием программы магистратуры "Информационное и программное обеспечение автоматизированных систем" осуществляется штатным научно-педагогическим работником организации, имеющим ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации), осуществляющим самостоятельные научно-исследовательские (творческие) проекты (участвующим в осуществлении таких проектов) по направлению подготовки, имеющим ежегодные публикации по результатам указанной научноисследовательской (творческой) деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляющим ежегодную апробацию результатов указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности на национальных и международных конференциях.

Стратегические партнеры

- Комитет информационных технологий Волгоградской области;
 - ООО «ИТ РОСТ»;
 - Интернет-агентство «Интерволга»;
 - ООО «ТехноЮг»;
 - Thomas More, Бельгия;
 - Институт информационных технологий Вьетнамской академии наук
-

Аннотация к рабочей программе

Дисциплина:	«Информационные технологии»
Направление подготовки:	09.04.01 «Информатика и вычислительная техника»
Программа подготовки (направленность):	«Информационное и программное обеспечение производственных автоматизированных систем»
Форма обучения:	Очная
Цель изучения дисциплины:	<p>1.Обобщить и углубить знания о методах и средствах получения, хранения, переработки, трансляции информации, и об используемой для этих процессов вычислительной техники.</p> <p>3.Научить использовать соответствующие современные компьютерные технологии для проектирования автоматизированных систем и эксплуатации компьютерной техники.</p>
Задачи изучения дисциплины:	<p>1.Формирование у студентов целостного представления об информационных технологиях</p> <p>2.Овладение современными методами и средствами получения, хранения, переработки и трансляции информации.</p> <p>3.Формирование знаний о направлениях развития информационных технологий и существующих проблемах в этой области.</p>
Основные разделы дисциплины:	<p>1.Информационные технологии в разных сферах человеческой деятельности (в науке, управлении, банковской системе, медицине, авиации, ЖД, управлении городом, социологии, спорте)</p> <p>2. Обзоры и анализ используемых систем (CRM, SCM ,ERP, Программы визуального проектирования БД, обзор АС для проведения анализа деятельности предприятия).</p> <p>3. Подходы и средства, используемые в проектировании автоматизированных систем, веб-систем (кроссплатформенные средства , Net Framework ,звук и видео в Интернете., мультимедийные технологии,)</p> <p>4. Новые направления развития информационных технологий (квантовая информатика, критерии безопасности программного обеспечения, Технология «Управления по целям»).</p>
Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):	<p>ОК-8 способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов (в соответствии с целями магистерской программы)</p> <p>ОПК-6 способностью анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями</p> <p>ПК-3 знанием методов оптимизации и умение применять их при решении задач профессиональной деятельности</p> <p>ПК-4 владением существующими методами и алгоритмами решения задач распознавания и обработки данных</p> <p>ПК-8 способностью проектировать распределенные информационные системы, их компоненты</p>
Общая трудоемкость	3 з.е.

дисциплины:	
Всего часов по учебному плану:	108 час.
Форма итогового контроля по дисциплине:	Экзамен
Форма контроля СРС по дисциплине:	Курсовая работа
Кафедра – разработчик программы:	«Системы автоматизированного проектирования и поискового конструирования»

Аннотация к рабочей программе

Дисциплина:	Современные компьютерные технологии в науке и производстве
Направление подготовки:	09.04.01 «Информатика и вычислительная техника»
Программа подготовки (направленность):	«Информационное и программное обеспечение производственных автоматизированных систем»
Форма обучения:	Очная
Цель изучения дисциплины:	Основная цель дисциплины заключается в ознакомлении студентов с основными достижениями и современными тенденциями развития информационного и программного обеспечения для сферы науки, образования и производства.
Задачи изучения дисциплины:	<ul style="list-style-type: none"> - Ознакомление с основными задачами информатизации на производственных предприятиях различного типа; - Ознакомление с основными задачами информатизации в науке и образовании; - Ознакомление с основными моделями анализа и интерпретации данных; - Ознакомление с примерами компьютерных систем поддержки принятия решений; - Ознакомление с основными принципами создания и алгоритмами функционирования систем компьютерной графики.
Основные разделы дисциплины:	<ul style="list-style-type: none"> - Классификация современных информационных систем в производстве и управлении - Обработка данных эксперимента, идентификация и прогнозирование - Экспертные системы - Компьютерная графика в научных исследованиях - Поиск и обработка информации в интернет - Организация патентного поиска в патентных базах данных - Работа с распределенными базами данных в Интернет - Системы видеоконференций и вебинаров. Построение курса по технологии дистанционного образования
Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):	<p>ОК-5 использованием на практике умений и навыков в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом</p> <p>ПК-6 пониманием существующих подходов к верификации моделей программного обеспечения (ПО)</p> <p>ПК-10 способностью разрабатывать и реализовывать планы информатизации предприятий и их подразделений на основе Web- и CALS-технологий</p> <p>ПК-12 способностью выбирать методы и разрабатывать алгоритмы решения задач управления и проектирования объектов автоматизации</p> <p>ПК-17 способностью к организации промышленного тестирования создаваемого программного обеспечения</p>
Общая трудоемкость дисциплины:	4 з.е.
Всего часов по учебному плану:	144 час.

Форма итогового контроля по дисциплине:	Зачёт с оценкой
Форма контроля СРС по дисциплине:	Контрольная работа
Кафедра – разработчик программы:	«Системы автоматизированного проектирования и поискового конструирования»

Аннотация к рабочей программе

Дисциплина:	«Современные проблемы информатики и вычислительной техники»
Направление подготовки:	09.04.01 «Информатика и вычислительная техника»
Программа подготовки (направленность):	«Информационное и программное обеспечение производственных автоматизированных систем»
Уровень подготовки:	Магистратура
Форма обучения:	Очная
Цель изучения дисциплины:	изучение основных актуальных проблем информатики и вычислительной техники (ИВТ), тенденций развития ИВТ
Задачи изучения дисциплины:	<ul style="list-style-type: none">- изучить историю развития современной ИВТ;- рассмотреть основные компоненты современной ИВТ;- рассмотреть тенденции развития ИВТ на современном этапе;- рассмотреть наиболее важные перспективные направления;- определить место своих проектов и исследований в современной ИВТ
Основные разделы дисциплины:	История ИВТ до XX века. Развитие ИВТ в XX веке, история современной ИВТ. Роль отечественной ИВТ. Основные отрасли современной ИВТ. Математическое, аппаратное, программное, сетевое обеспечение. Основные центры и локомотивы ИВТ. Современное состояние отечественной ИВТ. Тенденции развития ИВТ. Цикл зрелости технологий Гартнера. Перспективные направления развития ИВТ. Терминология современной ИВТ. Роль научных публикаций в научно-исследовательской деятельности. Виды публикаций. Популяризация и апробация научных результатов в России и в мире. Роль и место исследований, проводимых в университете, в общей картине развития ИВТ.
Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):	ОК-3 Способность к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности ОК-9 Умение оформлять отчеты о проведенной научно-исследовательской работе и подготавливать публикации по результатам исследования ОПК-4 Владение, по крайней мере, одним из иностранных языков на уровне социального и профессионального общения, способность применять специальную лексику и профессиональную терминологию языка. ПК-7 Применение перспективных методов исследования и решения профессиональных задач на основе знания мировых тенденций развития вычислительной техники и информационных технологий
Общая трудоемкость дисциплины:	2 ЗЕТ
Всего часов по учебному плану:	72 часа
Форма итогового контроля по дисциплине:	Зачет
Форма контроля СРС по	Контрольная работа

дисциплине:

Кафедра – разработчик Кафедра «Электронно-вычислительные машины и системы»
программы:

Аннотация к рабочей программе

Дисциплина:	«Вычислительные системы и сетевые технологии»
Направление подготовки:	09.04.01 «Информатика и вычислительная техника»
Программа подготовки (направленность):	«Информационное и программное обеспечение производственных автоматизированных систем»,
Уровень подготовки:	Магистратура
Форма обучения:	Очная
Цель изучения дисциплины:	получение теоретических и практических навыков по разработке и освоению вычислительных систем (ВС) и вычислительных комплексов (ВК), включая системы высокой производительности, высокой готовности, системы балансировки нагрузки и используемых при этом сетевых технологий и оборудования.
Задачи изучения дисциплины:	<ul style="list-style-type: none">- изучение архитектур существующих и перспективных вычислительных систем (ВС) и комплексов (ВК),- изучение методов организации и планирования решения задач и обмена данными при параллельных вычислениях на однородных и неоднородных вычислительных системах и ВК,- изучение способов организации распределенных вычислений;- изучение методов распределения задач по узлам вычислительной сети,- изучение способов построения систем высокой готовности и балансировки нагрузки, современных сетевых технологий и оборудования.
Основные разделы дисциплины:	<ul style="list-style-type: none">- архитектуры высокопроизводительных систем и комплексов;- организация параллельных вычислений на системах с общей памятью, с распределенной памятью, в неоднородных системах;- организация распределенных вычислений, грид и облачные системы, концепция map-reduce;- организация балансировки нагрузки;- организация систем высокой готовности;- сетевое оборудование и сетевые технологии, включая высокоскоростные сети;- создание сетевых служб и сервисов;- анализ сетей с различным сетевым оборудованием;- анализ распределенных ВС и ВК.
Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):	<p>ОК-8 Способность к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов (в соответствии с целями магистерской программы)</p> <p>ПК-9 Способность проектировать системы с параллельной обработкой данных и высокопроизводительные системы и их компоненты.</p> <p>ПК-13 Способность к программной реализации распределенных информационных систем</p> <p>ПК-14 Способность к программной реализации систем с параллельной обработкой данных и высокопроизводительных систем</p>

	ПК-15 Способность к созданию программного обеспечения для анализа, распознавания и обработки информации, систем цифровой обработки сигналов
	ПК-16 Способность к созданию служб сетевых протоколов
Общая трудоемкость дисциплины:	6 ЗЕТ
Всего часов по учебному плану:	216 часов
Форма итогового контроля по дисциплине:	Экзамен (1 семестр), зачет с оценкой (2 семестр)
Форма контроля СРС по дисциплине:	Курсовая работа, контрольная работа
Кафедра – разработчик программы:	Кафедра «Электронно-вычислительные машины и системы»

Аннотация к рабочей программе

Дисциплина:	«Информационно-коммуникационные технологии»
Направление подготовки:	09.04.01 «Информатика и вычислительная техника»
Программа подготовки (направленность):	«Информационное и программное обеспечение производственных автоматизированных систем»
Форма обучения:	Очная
Цель изучения дисциплины:	Овладение знаниями и навыками (i) поиска научной информации в современных автоматизированных баз данных и (ii) работы с техническими системами поддержки подготовки рукописей научных работ.
Задачи изучения дисциплины:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Изучение принципов и механизмов работы автоматизированных баз индексации научных трудов (Scopus, WoS). 2. Изучение принципов библиографических систем и базы данных (Bibtex, Mendeley, EdNote, Zotero); 3. Изучение LaTeX -- языка и средств подготовки рукописей научных работ и презентаций с использованием.
Основные разделы дисциплины:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Принципы и функциональность автоматизированных баз индексации научных трудов (Scopus, WoS); 2. Библиографические системы и базы данных (Bibtex, Mendeley, EdNote, Zotero); 3. Подготовка рукописей научных работ и презентаций с использованием LaTeX
Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):	<p>ОК-7 способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности</p> <p>ОПК-1 способностью воспринимать математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания, умением самостоятельно приобретать, развивать и применять их для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте</p> <p>ОПК-5 владением методами и средствами получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе в глобальных компьютерных сетях</p> <p>ПК-2 знанием методов научных исследований и владение навыками их проведения</p> <p>ПК-5 владением существующими методами и алгоритмами решения задач цифровой обработки сигналов</p> <p>ПК-18 способностью к разработке программного обеспечения для создания трехмерных изображений</p>
Общая трудоемкость дисциплины:	3 з.е.
Всего часов по учебному плану:	108 час.
Форма итогового контроля	Зачет с оценкой

по дисциплине:

Форма контроля СРС Контрольная работа

по дисциплине:

Кафедра – разработчик «Системы автоматизированного проектирования и
программы: поискового конструирования»

Аннотация к рабочей программе

Дисциплина:	«Философия и методология науки»
Направление подготовки:	09.04.01 «Информатика и вычислительная техника»
Программа подготовки (направленность):	«Информационное и программное обеспечение производственных автоматизированных систем»;
Форма обучения:	Очная
Цель изучения дисциплины:	Современный ученый, чтобы избежать ситуации узконаучного кретинизма, должен осознавать и оценивать место своих специальных или прикладных разработок в общей системе современного знания и в целом в современной науке. Целью преподавания является формирование у магистрантов междисциплинарного мировоззрения, основанного на глубоком осмыслении истории и философии науки, понимании науки как части общечеловеческой культуры, уяснении значимости методологических проблем в процессе реализации научного мышления и творчества.
Задачи изучения дисциплины:	<ul style="list-style-type: none">- познакомить магистрантов с тенденциями исторического развития науки и раскрыть сущность науки в ее широком социокультурном контексте;- обозначить спектр проблем современной философии познания, выявить формы познания, критерии демаркации, основные черты научного познания;- изучить сущность преднауки и ее достижений, глобальные тенденции смены научной картины мира, типов рациональности, системы ценностей, на которые ориентируется ученые;- проанализировать структуру, динамику и логику развития научного знания, основные методологические принципы современного ученого;- проанализировать научный поиск как творческий процесс, выявить его механизмы и основные черты;- дать общее представление о современных концепция развития научного знания;- рассмотреть институциональные формы развития науки, позитивные и негативные аспекты процесса институционализации науки; понять сущность кризиса современной техногенной цивилизации, и ее основные мировоззренческие и методологические проблемы
Основные разделы дисциплины:	Философия и наука. Возникновение позитивизма и философии науки. Предмет философии и методологии науки. Знание и познание. Формы познания. Научное познание: сущность и специфика. Наука в современном мире. Три аспекта бытия науки. Этапы исторической эволюции науки. Преднаука. Классический, неклассический и постнеклассический этапы развития науки. Логика и рост научного знания. Классификация научного знания. Язык науки. Основные концепции философии науки и ее представители. Методология – учение о методах познания. Уровни и методы научного познания. Творчество, научное

	творчество, проблема методологизации творческого процесса. Наука как социальный институт.
Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):	ОК-1. Способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень; ОК-2.Способностью понимать роль науки в развитии цивилизации, соотношение науки и техники, иметь представление о связанных с ними современных социальных и этических проблемах, понимать ценность научной рациональности и ее исторических типов; ОПК-2. Обладать культурой мышления, способностью выстраивать логику рассуждений и высказываний, основанных на интерпретации данных, интегрированных из разных областей науки и техники, выносить суждения на основании неполных данных ПК-1. Обладать знанием основ философии и методологии науки
Общая трудоемкость дисциплины:	3 з.е.
Всего часов по учебному плану:	108 час.
Форма итогового контроля по дисциплине:	Экзамен
Форма контроля СРС по дисциплине:	Реферат
Кафедра – разработчик программы:	«Философии и права»

Аннотация к рабочей программе

Дисциплина:	«Программирование на современных языках»
Направление подготовки:	09.04.01 «Информатика и вычислительная техника»
Программа подготовки (направленность):	«Информационное и программное обеспечение производственных автоматизированных систем»
Форма обучения:	Очная
Цель изучения дисциплины:	Изучение современных языков и технологий программирования, а также приобретение навыков их применения при решении практических задач.
Задачи изучения дисциплины:	Изучение современных технологий программирования, парадигм программирования и языков программирования, реализующих эти парадигмы, овладение навыками использования библиотек программных компонентов, инструментов и сред разработки программного обеспечения.
Основные разделы дисциплины:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Тенденции развития современных языков и технологий программирования 2. Перспективы развития обобщенного программирования в современных языках программирования 3. Управление ресурсами в современных языках программирования 4. Метaprogramмирование и рефлексивное программирование 5. Основы функционального программирования 6. Поддержка разработки сетевых приложений в языках программирования 7. Технологии разработки графических пользовательских интерфейсов 8. Современные кроссплатформенные технологии разработки программ.
Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):	ПК-12 Способность выбирать методы и разрабатывать алгоритмы решения задач управления и проектирования объектов автоматизации
Общая трудоемкость дисциплины:	5 з.е.
Всего часов по учебному плану:	180 час.
Форма итогового контроля по дисциплине:	Экзамен
Форма контроля СРС по дисциплине:	Контрольная работа
Кафедра – разработчик программы:	«Системы автоматизированного проектирования и поискового конструирования»

Аннотация к рабочей программе

Дисциплина:	Концептуальное проектирование систем
Направление подготовки:	09.04.01 «Информатика и вычислительная техника»
Программа подготовки (направленность):	«Информационное и программное обеспечение производственных автоматизированных систем»
Форма обучения:	Очная
Цель изучения дисциплины:	Формирование творческого специалиста
Задачи изучения дисциплины:	Научиться генерировать идея; формировать творческие проекты; продвигать в жизнь создаваемые проекты; фиксировать интеллектуальную собственность
Основные разделы дисциплины:	<ol style="list-style-type: none">1. Методы генерации идей2. Методы формирования проектов, по выбранной потребности3. Методы продвижения в жизнь созданных проектов4. Формирование интеллектуальной собственности
Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):	ПК-8 способностью проектировать распределенные информационные системы, их компоненты и протоколы их взаимодействия ПК-11 способностью формировать технические задания и участвовать в разработке аппаратных и (или) программных средств вычислительной техники
Общая трудоемкость дисциплины:	7 з.е.
Всего часов по учебному плану:	252 час.
Форма итогового контроля по дисциплине:	Экзамен (1 семестр) и Зачёт с оценкой (2 семестр)
Форма контроля СРС по дисциплине:	Курсовая работа (1-2 семестр)
Кафедра – разработчик программы:	«Системы автоматизированного проектирования и поискового конструирования»

Аннотация к рабочей программе

Дисциплина:	«Междисциплинарный курсовой проект»
Направление подготовки:	09.04.01 «Информатика и вычислительная техника»
Программа подготовки (направленность):	«Информационное и программное обеспечение производственных автоматизированных систем»
Форма обучения:	Очная
Цель изучения дисциплины:	Формирование у студентов практических умений и навыков по применению современных методов организации научной и производственной деятельности
Задачи изучения дисциплины:	<ol style="list-style-type: none"> 1. развитие навыков ведения творческой работы и экспериментирования при реализации научных проектов; 2. систематизация теоретических и практических знаний по дисциплинам специальности, применение их при решении конкретных научных, технических, производственных задач; 3. выработка навыков принимать самостоятельные решения и умения их обосновывать, защищать и нести за них ответственность
Основные разделы дисциплины:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Методы анализа и формализации предметной области. Разработка модели предметной области. 2. Методология организации научной и проектной деятельности. 3. Применение методов системного анализа и моделирования при реализации проектной деятельности. 4. Методы и инструменты прототипирования. 5. Планирование и проведение экспериментов. 6. Технологии представления результатов исследования.
Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):	<p>ОК- 9 умение оформлять отчеты о проведенной научно исследовательской работе и подготавливать публикации по результатам исследования</p> <p>ОПК-6 способность анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями</p> <p>ПК-7 применение перспективных методов исследования и решения профессиональных задач на основе знания мировых тенденций развития вычислительной техники и информационных технологий</p>
Общая трудоемкость дисциплины:	2 з.е.
Всего часов по учебному плану:	72 час.
Форма итогового контроля по дисциплине:	Зачёт (1-й, 2-й семестр)
Форма контроля СРС по дисциплине:	Курсовой проект (2 семестр), контрольная работа (1 семестр)
Кафедра – разработчик программы:	«Системы автоматизированного проектирования и поискового конструирования»

Аннотация к рабочей программе

Дисциплина:	«Системы управления ресурсами предприятия»
Направление подготовки:	09.04.01 «Информатика и вычислительная техника»
Программа подготовки (направленность):	«Информационное и программное обеспечение производственных автоматизированных систем»
Форма обучения:	Очная
Цель изучения дисциплины:	Изучение методов и средств автоматизации процессов управления ресурсами (материальными, финансовыми, кадровыми, интеллектуальными) предприятий
Задачи изучения дисциплины:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Изучение современных технологий управления ресурсами предприятия: MRP, ERP, CRM, HRM. 2. Изучение корпоративных информационных систем управления предприятием: управление эффективностью предприятия, управление качеством корпоративных информационных систем, модели управления изменениями и рисками крупного проекта. 3. Освоение методов разработки систем управления предприятием, стратегий внедрения информационных технологий: 1С, Microsoft, SAP, Oracle.
Основные разделы дисциплины:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Информационные технологии управления предприятием 2. Методы и схемы разработки корпоративных систем 3. Планирование проекта разработки корпоративных информационных систем 4. Управление эффективностью, рисками и качеством корпоративных информационных систем 5. MRP(Material Requirements Planning) 6. ERP (Enterprise Resource Planning) 7. CRM (Customer Relationship Management)
Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):	<p>ОК-7 способность самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности</p> <p>ПК-10 способность разрабатывать и реализовывать планы информатизации предприятий и их подразделений на основе Web- и CALS-технологий</p>
Общая трудоемкость дисциплины:	6 з.е.
Всего часов по учебному плану:	216 час.
Форма итогового контроля по дисциплине:	Экзамен (1й семестр- зачёт с оценкой)
Форма контроля СРС по дисциплине:	Контрольная работа
Кафедра – разработчик программы:	«Системы автоматизированного проектирования и поискового конструирования»

Аннотация к рабочей программе

Дисциплина:	«Проектирование автоматизированных систем обработки информации и управления»
Направление подготовки:	09.04.01 «Информатика и вычислительная техника»
Программа подготовки (направленность):	«Информационное и программное обеспечение производственных автоматизированных систем»
Форма обучения:	Очная
Цель изучения дисциплины:	Овладение знаниями и навыками проектирования и разработки автоматизированных систем
Задачи изучения дисциплины:	<ol style="list-style-type: none">1. Изучение современных технологий проектирования и разработки автоматизированных систем.2. Изучение подходов к реализации видов обеспечения автоматизированных систем.3. Изучение технологий управления процессом проектирования АСОИУ.
Основные разделы дисциплины:	<ol style="list-style-type: none">1. Введение в проектирование АСОИУ.2. Обследование объекта автоматизации, формирование требований к автоматизированной системе.3. Процесс разработки АСОИУ и видов обеспечения.4. Системы поддержки жизненного цикла разработки АСОИУ.
Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):	ПК-9 способностью проектировать системы с параллельной обработкой данных и высокопроизводительные системы и их компоненты
Общая трудоемкость дисциплины:	5 з.е.
Всего часов по учебному плану:	180 час.
Форма итогового контроля по дисциплине:	Экзамен
Форма контроля СРС по дисциплине:	Контрольная работа
Кафедра – разработчик программы:	«Системы автоматизированного проектирования и поискового конструирования»

Аннотация к рабочей программе

Дисциплина:	«Деловой иностранный язык (английский)»
Направление подготовки:	09.04.01 «Информатика и вычислительная техника».
Программа подготовки (направленность):	«Информационное и программное обеспечение производственных автоматизированных систем» систем»
Форма обучения:	Очная (магистратура)
Цель изучения дисциплины:	Целью изучения делового иностранного языка магистрантами является приобретение и дальнейшее развитие коммуникативной компетенции, необходимой для квалифицированной профессиональной деятельности в различных сферах зарубежного делового партнерства, производственной и научно-исследовательской работы. Владение иностранным языком позволяет реализовать такие аспекты профессиональной деятельности, как ознакомление с новыми технологиями и открытиями, содействие налаживанию международных связей, обеспечивая повышение уровня профессиональной компетенции специалиста.
Задачи изучения дисциплины:	<ol style="list-style-type: none"> 1) дать представление о специфических особенностях официально-делового и научного стилей общения; 2) овладеть грамматическими умениями и навыками, обеспечивающими коммуникацию без искажения смысла при письменном и устном общении делового и профессионального характера; 3) овладеть навыками диалогической и монологической речью с использованием наиболее употребительных лексико-грамматических средств и правил речевого этикета в основных коммуникативных ситуациях неофициального / официального общения; 4) развить навыки чтения и перевода общественно-научных текстов и текстов по узкому профилю специальности; 5) овладеть умениями и навыками письменной речи (деловая переписка).
Основные разделы дисциплины:	<ol style="list-style-type: none"> 1) Обучение в магистратуре 2) Деловые контакты 3) Моя специальность 4) Инженерная деятельность 5) Компьютерная архитектура и языки программирования 6) Современные достижения в области информационных технологий
Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):	<p>ОПК-4 Владение, по крайней мере, одним из иностранных языков на уровне социального и профессионального общения, способность применять специальную лексику и профессиональную терминологию языка.</p> <p>ПК-2 Знание методов научных исследований и владение навыками их проведения</p>
Общая трудоемкость дисциплины:	6 з.е.
Всего часов по учебному плану:	216 час.

Форма итогового контроля по дисциплине:	Зачет с оценкой
Форма контроля СРС по дисциплине:	Контрольная работа
Кафедра – разработчик программы:	«Иностранные языки»

Аннотация к рабочей программе

Дисциплина:	«Деловой иностранный язык (немецкий)»
Направление подготовки:	09.04.01 «Информатика и вычислительная техника».
Программа подготовки (направленность):	«Информационное и программное обеспечение производственных автоматизированных систем»
Форма обучения:	Очная (магистратура)
Цель изучения дисциплины:	Целью изучения делового иностранного языка магистрантами является приобретение и дальнейшее развитие коммуникативной компетенции, необходимой для квалифицированной профессиональной деятельности в различных сферах зарубежного делового партнерства, производственной и научно-исследовательской работы. Владение иностранным языком позволяет реализовать такие аспекты профессиональной деятельности, как ознакомление с новыми технологиями и открытиями, содействие налаживанию международных связей, обеспечивая повышение уровня профессиональной компетенции специалиста.
Задачи изучения дисциплины:	1) дать представление о специфических особенностях официально-делового и научного стилей общения; 2) овладеть грамматическими умениями и навыками, обеспечивающими коммуникацию без искажения смысла при письменном и устном общении делового и профессионального характера; 3) овладеть навыками диалогической и монологической речью с использованием наиболее употребительных лексико-грамматических средств и правил речевого этикета в основных коммуникативных ситуациях неофициального / официального общения; 4) развить навыки чтения и перевода общественно-научных текстов и текстов по узкому профилю специальности; 5) овладеть умениями и навыками письменной речи (деловая переписка).
Основные разделы дисциплины:	1) Обучение в магистратуре 2) Деловые контакты 3) Моя специальность 4) Инженерная деятельность 5) Компьютерная архитектура и языки программирования 6) Современные достижения в области информационных технологий
Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):	ОПК-4 Владение, по крайней мере, одним из иностранных языков на уровне социального и профессионального общения, способность применять специальную лексику и профессиональную терминологию языка. ПК-2 Знание методов научных исследований и владение навыками их проведения
Общая трудоемкость дисциплины:	6 з.е.
Всего часов по учебному плану:	216 час.
Форма итогового контроля по	Зачет с оценкой

дисциплине:

Форма контроля СРС по Контрольная работа

дисциплине:

Кафедра – разработчик «Иностранные языки»

программы:

Аннотация к рабочей программе

Дисциплина:	«Системы реального времени»
Направление подготовки:	09.04.01 «Информатика и вычислительная техника»
Программа подготовки (направленность):	«Информационное и программное обеспечение производственных автоматизированных систем»
Форма обучения:	Очная
Цель изучения дисциплины:	1. Ознакомление с задачами и проблематикой СРВ, основными понятиями, устройством, принципами работы и примерами реализации систем реального времени.
Задачи изучения дисциплины:	1. Ознакомление с устройством систем реального времени 2. Изучение способов разработки ПО реального времени. 3. Формирование навыков разработки систем реального времени.
Основные разделы дисциплины:	1. Основные понятия и особенности систем реального времени. 2. Ресурсы и процессы в СРВ. 3. Архитектура СРВ 4. Механизмы СРВ 5. Операционные системы реального времени (ОС РВ) 6. Разработка СРВ 7. Особенности аппаратной реализации СРВ 8. SCADA-системы 9. Применение СРВ
Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):	ПК-4 владением существующими методами и алгоритмами решения задач распознавания и обработки данных ПК-6 пониманием существующих подходов к верификации моделей программного обеспечения (ПО)
Общая трудоемкость дисциплины:	4 з.е.
Всего часов по учебному плану:	144 час.
Форма итогового контроля по дисциплине:	Зачет с оценкой
Форма контроля СРС по дисциплине:	Контрольная работа
Кафедра – разработчик программы:	«Системы автоматизированного проектирования и поискового конструирования»

Аннотация к рабочей программе

Дисциплина:	«Современные процессы в информатике»
Направление подготовки:	09.04.01 «Информатика и вычислительная техника»
Программа подготовки (направленность):	«Информационное и программное обеспечение производственных автоматизированных систем»
Форма обучения:	Очная
Цель изучения дисциплины:	Целью изучения дисциплины «Современные процессы в информатике» является изучение рассмотрению общих тенденций развития информационных технологий и новые направления улучшения процессов алгоритмизации
Задачи изучения дисциплины:	<ol style="list-style-type: none">1. Провести краткий обзор основных вопросов информатики.2. Изучить существующие процессы алгоритмизации.3. Выявить новые направления улучшения процессов алгоритмизации.4. Показать основные тенденции развития информационных технологий.
Основные разделы дисциплины:	<ol style="list-style-type: none">1. Введение в современные процессы в информатике2. Основные тенденции развития информационных технологий3. Процессы алгоритмизации и направления их улучшения4. CASE – технологии.
Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):	ПК-4 владение существующими методами и алгоритмами решения задач распознавания и обработки данных
Общая трудоемкость дисциплины:	4 з.е.
Всего часов по учебному плану:	144 час.
Форма итогового контроля по дисциплине:	Зачет с оценкой
Форма контроля СРС по дисциплине:	Контрольная работа
Кафедра – разработчик программы:	«Системы автоматизированного проектирования и поискового конструирования»

Модели и методы автоматизированных систем обработки информации и управления

Дисциплина:	Модели и методы автоматизированных систем обработки информации и управления
Направление подготовки:	09.04.01 «Информатика и вычислительная техника»
Программа подготовки (направленность):	«Информационное и программное обеспечение производственных автоматизированных систем»
Форма обучения:	Очная
Цель изучения дисциплины:	изучение основных моделей и методов, используемых при создании автоматизированных систем обработки и управления
Задачи изучения дисциплины:	Изучение теоретических принципов и основ моделей и методов обработки информации и управления, приобретение практических навыков их использования в составе программного и математического обеспечения автоматизированных систем
Основные разделы дисциплины:	<ol style="list-style-type: none">1. Теоретические основы построения систем обработки информации и управления.2. Особенности получения экспериментальных и сенсорных данных, практическое использование различных устройств ввода, датчиков и измерительных приборов.3. Методы фильтрации данных и оценки состояния динамических систем на основе зашумленных данных и данных из разных источников, фильтр Калмана.4. Методы оценки параметров модели, метод RANSAC.5. Введение в теорию автоматического управления.6. Имитационное моделирование как источник информации в задачах управления.7. Практическая реализация ПИД и ЛКГ регуляторов для управления динамической системой.8. Применение методов оптимизации для подбора параметров моделей и алгоритмов управления.9. Реализация системы автоматического управления мобильным роботом.
Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):	ПК-11 способность формировать технические задания и участвовать в разработке аппаратных и (или) программных средств вычислительной техники
Общая трудоемкость дисциплины:	7 з.е.
Всего часов по учебному плану:	252 час.
Форма итогового контроля по дисциплине:	Зачёт с оценкой
Форма контроля СРС по дисциплине:	Курсовая работа (1 семестр), контрольная работа (2 семестр)
Кафедра – разработчик программы:	Системы автоматизированного проектирования и поискового конструирования

Аннотация к рабочей программе

Дисциплина:	Промышленная логистика
Направление подготовки:	09.04.01 «Информатика и вычислительная техника»
Программа подготовки (направленность):	«Информационное и программное обеспечение производственных автоматизированных систем»
Форма обучения:	Очная
Цель изучения дисциплины:	получение студентами знаний и навыков в области разработки, создания и внедрения логистических систем как функциональных подсистем АСУ предприятия.
Задачи изучения дисциплины:	Приобретение теоретических знаний и навыков, необходимых для выделения функциональных подразделений предприятия, проектирования логистической системы, эффективно функционирующей в условиях рыночной экономики, а также установление правил стыковки логистических подсистем предприятия как между собой, так и с внешней средой.
Основные разделы дисциплины:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Концептуально-методические основы логистики, история логистики, виды логистических систем. 2. Математический аппарат логистики, модели логистической системы и ее компонентов 3. Методы управления логистической системой и ее компонентами. 4. Логистика снабжения, виды потребностей и методы их определения, методы выбора поставщиков и организация снабжения. 5. Особенности логистики производства, структура производственного процесса, основы оперативного планирования. 6. Сбытовая логистика, разграничение целей и задач сбытовой логистики и маркетинга, методы анализа и проектирования сбытовых каналов. 7. Логистика информационных процессов. 8. Логистические возможности современных АСУ предприятий.
Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):	ПК-11 способность формировать технические задания и участвовать в разработке аппаратных и (или) программных средств вычислительной техники
Общая трудоемкость дисциплины:	7 з.е.
Всего часов по учебному плану:	252 час.
Форма итогового контроля по дисциплине:	Зачёт с оценкой
Форма контроля СРС по дисциплине:	Курсовая работа (1 семестр) и контрольная работа (2 семестр)
Кафедра – разработчик программы:	Системы автоматизированного проектирования и поискового конструирования

Аннотация к программе практики

Вид практики	Учебная практика
Направление подготовки	09.04.01 «Информатика и вычислительная техника»
Программа подготовки (направленность):	«Информационное и программное обеспечение производственных автоматизированных систем»;
Тип практики	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков
Способ проведения практики	Стационарная
Форма обучения	очная
Цель практики:	приобретение практических навыков профессиональной деятельности
Задачи практики:	<ul style="list-style-type: none"> – подготовка магистрантов к деятельности, требующей профессиональных навыков в соответствующем направлении и умения формулировать и решать задачи связанные с профессиональной деятельностью; – знакомство магистранта с принципами организации образовательного процесса и его методического обеспечения; – формирование умения анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями; – формирование умения проводить основные виды учебных занятий (лекции, практические и семинарские занятия) по дисциплинам.
Содержание практики	Анализ поставленной в рамках учебной практики задачи и выбор способов ее решения. Анализ нормативно-правовых документов, определяющих организацию учебного процесса в университете. Сбор и структурирование информации по теме занятия, подготовка дидактических материалов: конспекта, презентации, раздаточных материалов к занятию, комплекта вопросов и заданий. Сбор и структурирование информации для разделов учебного пособия/методических указаний. Размещение учебных материалов на платформе «MOODLE», подготовка макета печатного учебного издания. Подготовка и проведение профориентационной встречи для старшеклассников, подготовка материалов презентации определённого направления или специальности для размещения на сайте.
Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):	<p>ОПК-3: способность анализировать и оценивать уровни своих компетенций в сочетании со способностью и готовностью к саморегулированию дальнейшего образования и профессиональной мобильности;</p> <p>ОПК-6: способность анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями.</p>

	ПК-1: знание основ философии и методологии науки ПК-10: способность разрабатывать и реализовывать планы информатизации предприятий и их подразделений на основе Web- и CALS-технологий ПК-19: Способность к применению современных технологий разработки программных комплексов с использованием CASE-средств, контролировать качество разрабатываемых программных продуктов
Место практики в структуре ОП	1-4 семестр
Общая трудоемкость:	20 з.е.
Всего часов по учебному плану:	720 час.
Форма промежуточной аттестации по практике:	зачет с оценкой
Форма отчетности по практике:	отчет по практике
Кафедра разработчик программы:	Системы автоматизированного проектирования и поискового конструирования

Аннотация к программе практики

Вид практики:	Производственная практика
Направление подготовки:	09.04.01 «Информатика и вычислительная техника»
Программа подготовки (направленность):	«Информационное и программное обеспечение производственных автоматизированных систем»;
Тип практики:	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
Способ проведения практики:	Стационарная
Форма обучения:	Очная
Цель практики:	Непосредственная практическая подготовка к самостоятельной работе по направлению подготовки; углубление и закрепление теоретических знаний, приобретение опыта практической работы.
Задачи практики:	1) ознакомиться со структурой объекта практики, характеристикой его подразделений; 2) выявить основные потребности в автоматизации; 3) использовать методы получения информации и ее обобщения; 4) использовать методы, основы и основные приемы исследовательской деятельности и управления проектами; 5) осуществить сбор, обобщение и систематизацию материалов по производственной практике; 6) составить отчет по практике.
Содержание практики:	Подготовительный этап. Анализ поставленной в рамках производственной практики задачи и выбор способов ее решения. Получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности. Подготовка отчета.
Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):	ОК-5 использование на практике умений и навыков в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом ОПК-6 способность анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями ПК-7 применение перспективных методов исследования и решения профессиональных задач на основе знания мировых тенденций развития вычислительной техники и информационных технологий ПК-9 способность проектировать системы с параллельной обработкой данных и высокопроизводительные системы и их компоненты ПК-19 способность к применению современных технологий разработки программных комплексов с использованием CASE-средств, контролировать качество разрабатываемых программных продуктов
Место практики в структуре ОП:	2 семестр

Общая трудоемкость практики:	6 ЗЕТ
Всего часов по учебному плану:	216 часов
Форма промежуточной аттестации по практике:	Зачёт с оценкой
Форма отчётности по практике:	Отчёт по практике
Кафедра – разработчик программы:	Системы автоматизированного проектирования и поискового конструирования

Аннотация к программе практики

Вид практики:	Производственная практика
Направление подготовки:	09.04.01 «Информатика и вычислительная техника»
Программа подготовки (направленность):	«Информационное и программное обеспечение производственных автоматизированных систем»;
Тип практики:	Преддипломная практика
Способ проведения практики:	Стационарная
Форма обучения:	Очная
Цель практики:	Организация и проведение вычислительных экспериментов и тестирования моделей, методов и ПО, разработанного в рамках выполнения магистерской диссертации (МД).
Задачи практики:	<ul style="list-style-type: none">– валидация моделей и методов с помощью вычислительных экспериментов;– функциональное тестирование ПО;– юзабилити-тестирование (оценка качества интерфейса);– тестирование надежности и отказоустойчивости;– составление протокола тестирования и устранения ошибок;– разработка документов по эксплуатации и внедрению ПО.
Содержание практики:	Проведение тестирования. Устранение выявленных замечаний, доработка ПО до финальной версии. Разработка документов по эксплуатации и внедрению ПО. Подготовка отчета по практике.
Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):	ОПК-6 Способность анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями ПК-4 Владение существующими методами и алгоритмами решения задач распознавания и обработки данных ПК-5 Владение существующими методами и алгоритмами решения задач цифровой обработки сигналов ПК-6 Понимание существующих подходов к верификации моделей программного обеспечения (ПО) ПК-8 Способность проектировать распределенные информационные системы, их компоненты и протоколы их взаимодействия ПК-11 Способность формировать технические задания и участвовать в разработке аппаратных и (или) программных средств вычислительной техники ПК-12 Способность выбирать методы и разрабатывать алгоритмы решения задач управления и проектирования объектов автоматизации ПК-13 Способность к программной реализации распределенных информационных систем ПК-14 Способность к программной реализации систем с параллельной обработкой данных и высокопроизводительных систем ПК-15 Способность к созданию программного обеспечения

	<p>для анализа, распознавания и обработки информации, систем цифровой обработки сигналов</p> <p>ПК-17 Способность к организации промышленного тестирования создаваемого программного обеспечения</p> <p>ПК-18 Способность к разработке программного обеспечения для создания трехмерных изображений</p> <p>ПК-19 Способность к применению современных технологий разработки программных комплексов с использованием CASE-средств, контролировать качество разрабатываемых программных продуктов</p>
Место практики в структуре ОП:	4 семестр
Общая трудоемкость практики:	3 ЗЕТ
Всего часов по учебному плану:	108 час.
Форма промежуточной аттестации по практике:	Зачёт с оценкой
Форма отчётности по практике:	Отчёт по практике
Кафедра – разработчик программы:	Системы автоматизированного проектирования и поискового конструирования

Аннотация к программе практики

Вид практики:	Производственная практика
Направление подготовки:	09.04.01 «Информатика и вычислительная техника»
Программа подготовки (направленность):	«Информационное и программное обеспечение производственных автоматизированных систем»;
Тип практики:	Подготовка магистерской диссертации
Способ проведения практики:	Стационарная
Форма обучения:	Очная
Цель практики:	Развитие навыков самостоятельной исследовательской деятельности и их применение к решению актуальных практических задач
Задачи практики:	<ul style="list-style-type: none"> – углубление, систематизация и интеграция теоретических знаний и практических навыков по направлению магистерской подготовки и соответствующего профиля; – умение критически оценивать и обобщать теоретические положения, использовать современные методы и подходы при решении проблем в исследуемой области; – формирование навыков проведения научного исследования, обработки научной информации, анализа, интерпретации и аргументации результатов проведенного исследования; – развитие умения применять полученные знания при решении прикладных задач по направлению подготовки
Содержание практики:	Постановка задачи (цель работы, задачи, которые надо решить). Обзор известных источников по данной проблематике, значимость. Описание объекта исследования. Методы и модели. Разработка программных средств. Методология и результаты проведенных в ходе работы экспериментальных исследований, тестирование методов и алгоритмов. Апробация работы. Формирование и оформление итогового отчета о подготовке магистерской диссертации.
Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):	<p>ОК- 4 Умение заниматься научными исследованиями</p> <p>ПК- 2 Знание методов научных исследований и владение навыками их проведения</p> <p>ПК-3 Знание методов оптимизации и умение применять их при решении задач профессиональной деятельности</p> <p>ПК-11 Способность формировать технические задания и участвовать в разработке аппаратных и (или) программных средств вычислительной техники</p> <p>ПК -16 Способность к созданию служб сетевых протоколов</p> <p>ПК-18 Способность к разработке программного обеспечения для создания трехмерных изображений</p>
Место практики в структуре ОП:	3-4 семестр
Общая трудоемкость практики:	10 ЗЕТ
Всего часов по учебному плану:	360 час.
Форма промежуточной	Зачёт с оценкой

аттестации по практике:

Форма отчётности Отчёт по практике

по практике:

Кафедра – разработчик Системы автоматизированного проектирования и поискового
программы: конструирования

Аннотация к программе практики

Вид практики:	Производственная практика
Направление подготовки:	09.04.01 «Информатика и вычислительная техника»
Профиль подготовки (направленность):	«Информационное и программное обеспечение производственных автоматизированных систем»;
Тип практики:	Научно-исследовательская работа
Способ проведения практики:	Стационарная
Форма обучения:	Очная
Цель практики:	Развитие навыков самостоятельной исследовательской деятельности и их применение к решению актуальных практических задач
Задачи практики:	<ul style="list-style-type: none"> – проведение анализа существующих в отечественной и зарубежной науке теоретических подходов, входящих в сферу выполняемого исследования; – проведение самостоятельного исследования по выбранной проблематике; – демонстрация умений систематизировать и анализировать полученную в ходе исследования информацию
Содержание практики:	Методология научного исследования. Поиск и анализ литературных источников по тематике НИР. Анализ задач исследования и выбор методов. Методология подготовки научных публикаций. Подготовка научных публикаций. Формирование промежуточного отчета. Представление результатов научных исследований. Оценка достоверности научных результатов. Внедрение и эффективность научных исследований. Формирование и оформление итогового отчета о научно-исследовательской работе.
Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):	<p>ОК- 9: Умение оформлять отчеты о проведенной научно исследовательской работе и подготавливать публикации по результатам исследования</p> <p>ОПК-6: Способность анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями</p> <p>ПК-2: Знание методов научных исследований и владение навыками их проведения</p> <p>ПК-12: Способность выбирать методы и разрабатывать алгоритмы решения задач управления и проектирования объектов автоматизации</p> <p>ПК-19: Способность к применению современных технологий разработки программных комплексов с использованием CASE-средств, контролировать качество разрабатываемых программных продуктов</p>
Место практики в структуре ОП:	1-4 семестр
Общая трудоемкость практики:	12 ЗЕТ
Всего часов по учебному плану:	432 час.
Форма промежуточной	Зачёт с оценкой

аттестации по практике:

Форма отчётности Отчёт по практике

по практике:

Кафедра – разработчик Системы автоматизированного проектирования и поискового
программы: конструирования

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Дисциплина:	«Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы»
Направление подготовки:	09.04.01 «Информатика и вычислительная техника»
Программа подготовки (направленность):	«Информационное и программное обеспечение производственных автоматизированных систем»
Форма обучения:	Очная
Цель изучения дисциплины:	Подтверждение студентом профессиональных знаний, умений, навыков в процессе подготовки и защиты магистерской диссертации.
Задачи изучения дисциплины:	– оценить степень соответствия подготовки магистра требованию федерального государственного образовательного стандарта; – оценить степень готовности студента к самостоятельной профессиональной деятельности.
Основные разделы дисциплины:	Этапы подготовки магистерской диссертации. Правила оформления магистерской диссертации. Подготовка выступления. Порядок защиты диссертации. Подготовка выступления. Процедура защиты.
Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):	ОК-1 – способность совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень; ОК-2 – способность понимать роль науки в развитии цивилизации, соотношение науки и техники, иметь представление о связанных с ними современных социальных и этических проблемах, понимать ценность научной рациональности и ее исторических типов; ОК-3 – способность к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности; ОК-4 – способность заниматься научными исследованиями; ОК-5 – использовать на практике умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом; ОК-6 – способность проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, брать на себя всю полноту ответственности; ОК-7 – способность самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности; ОК-8 – способность к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов (в соответствии с целями магистерской программы); ОК-9 – умение оформлять отчеты о проведенной научно-исследовательской работе и подготавливать публикации по результатам исследования ОПК-1 – способность воспринимать математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания, умением самостоятельно

приобретать, развивать и применять их для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте;

ОПК-2 – культура мышления, способность выстраивать логику рассуждений и высказываний, основанных на интерпретации данных, интегрированных из разных областей науки и техники, выносить суждения на основании неполных данных;

ОПК-3 – способность анализировать и оценивать уровни своих компетенций в сочетании со способностью и готовностью к саморегулированию дальнейшего образования и профессиональной мобильности;

ОПК-4 – владение, по крайней мере, одним из иностранных языков на уровне социального и профессионального общения, способностью применять специальную лексику и профессиональную терминологию языка;

ОПК-5 – владение методами и средствами получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе в глобальных компьютерных сетях;

ОПК-6 – способность анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями

ПК-1 – знание основ философии и методологии науки;

ПК-2 – знание методов научных исследований и владение навыками их проведения;

ПК-3 – знание методов оптимизации и умение применять их при решении задач профессиональной деятельности;

ПК-4 – владение существующими методами и алгоритмами решения задач распознавания и обработки данных;

ПК-5 – владение существующими методами и алгоритмами решения задач цифровой обработки сигналов;

ПК-6 – понимание существующих подходов к верификации моделей программного обеспечения (ПО);

ПК-7 – применение перспективных методов исследования и решения профессиональных задач на основе знания мировых тенденций развития вычислительной техники и информационных технологий;

ПК-8 – способность проектировать распределенные информационные системы, их компоненты и протоколы их взаимодействия;

ПК-9 – способность проектировать системы с параллельной обработкой данных и высокопроизводительные системы и их компоненты;

ПК-10 – способность разрабатывать и реализовывать планы информатизации предприятий и их подразделений на основе Web- и CALS-технологий;

ПК-11 – способность формировать технические задания и участвовать в разработке аппаратных и (или) программных средств вычислительной техники;

ПК-12 – способность выбирать методы и разрабатывать

алгоритмы решения задач управления и проектирования объектов автоматизации;
 ПК-13 – способность к программной реализации распределенных информационных систем;
 ПК-14 – способность к программной реализации систем с параллельной обработкой данных и высокопроизводительных систем;
 ПК-15 – способность к созданию программного обеспечения для анализа, распознавания и обработки информации, систем цифровой обработки сигналов;
 ПК-16 – способность к созданию служб сетевых протоколов;
 ПК-17 – способность к организации промышленного тестирования создаваемого программного обеспечения;
 ПК-18 способность к разработке программного обеспечения для создания трехмерных изображений;
 ПК-19 – способность к применению современных технологий разработки программных комплексов с использованием CASE-средств, контролировать качество разрабатываемых программных продуктов

Общая трудоемкость дисциплины: 6 ЗЕТ

Всего часов по учебному плану: 216 часов

Форма итогового контроля по дисциплине: Защита магистерской диссертации

Форма контроля СРС по дисциплине: Пояснительная записка выпускной квалификационной работы

Кафедра – разработчик программы: «Системы автоматизированного проектирования и поискового конструирования»