

## **АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН 2017**

образовательной программы

по направлению подготовки 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника»

и направленности программы – 05.13.12 «Системы автоматизации проектирования (промышленность)»

### **ИСТОРИЯ И ФИЛОСОФИЯ НАУКИ**

Изучение данной дисциплины аспирантами направлено на углубление их представлений о науке, основных закономерностях её развития, на ознакомление с основными историческими этапами развития науки, основными понятиями философии и методологии науки. Важнейшая особенность данной дисциплины заключается в том, что наука рассматривается как эволюционирующее единое органическое целое, как исторически изменчивый социальный феномен и компонент духовной культуры.

Первый раздел «История науки» посвящен обзору ключевых событий в истории науки, рассмотрению основных периодов ее развития, особенностям понимания и осуществления практик исследовательской деятельности.

Во втором разделе «Общие проблемы философии науки» наука рассматривается в широком социокультурном контексте и в ее историческом развитии. В этом разделе дается аналитический обзор основных концепций философии науки, начиная с позитивизма и заканчивая современными подходами. Особое внимание уделяется анализу основных мировоззренческих, эпистемологических, логико-методологических, социальных оснований и проблем, как возникавших на различных этапах исторического движения науки, так и возникающих на современном этапе ее развития. Также рассматриваются основные тенденции развития науки.

Третий раздел «Современные философские проблемы областей научного знания», который соответствует области научных исследований университета, относится, прежде всего, к блоку технических направлений науки, информационным технологиям, социально-гуманитарным наукам (части данного раздела «Философские проблемы техники и технических наук», «Философские проблемы информатики», «Философские проблемы социально-гуманитарных наук»).

## **ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК**

Цель курса «Иностранный язык» — обучение практическому владению иностранным языком, критерием которого является умение пользоваться наиболее употребительным и языковыми средствами в основных видах речевой деятельности: говорение, аудирование, чтение и письмо. Задача курса – уметь общаться в большинстве ситуаций, которые могут возникнуть в профессиональной деятельности. Аспирантам предлагается освоить различные аспекты (разговорная практика, грамматика, письменная практика, и др.) во взаимосвязи, что позволит в целом освоить использование иностранного языка для академических целей.

## **РУССКИЙ ЯЗЫК КАК ИНОСТРАННЫЙ**

Дисциплина предназначена для иностранных аспирантов 1 года обучения и имеет следующие задачи: активизация полученных ранее знаний современного русского литературного языка, ознакомление с особенностями лексики, грамматики и синтаксиса, характерных для научного стиля речи, развитие навыков использования стандартизированных конструкций в различных ситуациях профессиональной коммуникации. Основная цель дисциплины – подготовить слушателей к сдаче кандидатского экзамена по русскому языку как иностранному и написанию кандидатской диссертации.

## **СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ И СРЕДСТВА РАБОТЫ СО ЗНАНИЯМИ**

Дисциплина обеспечивает теоретическую и практическую подготовку в области технологий семантического Web. Рассматриваются модели языки и программные средства разработки приложений, работающих в среде семантического Web.

## **АВТОМАТИЗИРОВАННЫЙ ИНЖИНИРИНГ**

Дается систематизированное представление о теоретической и практической проблемах развития автоматизированного инжиниринга наукоёмких изделий в контексте когнитивного подхода и национальной технологической инициативы, включая полный цикл генерации и применения знания в инновационных решениях. Рассматриваются концептуальные основы методологии автоматизированного проектирования в технике, включая постановку, формализацию и типизацию проектных процедур и процессов проектирования, вопросы выбора методов и средств для применения в САПР. Излагаются современные направления развития систем автоматизированного исследовательского проектирования наукоёмких изделий, тенденции сближения компьютерного моделирования в средах виртуальных инструментов (VI-средах) с естественными науками.

## **СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗАЦИИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ (ПРОМЫШЛЕННОСТЬ)**

Излагается эволюция представлений о процессах автоматизированного проектирования сложных технических объектов и технологий, составляющих одну из самых сложных и интеллектоёмких сфер человеческой деятельности. Акцентируется внимание на двух основных аспектах проекта: "коммуникативном" (связывающем заказчика, проектировщика и потребителя) и "объектно-онтологическом" (обеспечивающем внутри процесса проектирования разработку и создание наукоёмкого изделия). Дается совокупность методов, применяемых в жизненном цикле разработки искусственных объектов, объединённых когнитивным подходом к созданию ещё не существующего изделия, наилучшим способом удовлетворяющего определённые социальные потребности в условиях социо-киберфизической реальности. Вводится концептуальный базис предметной области профиля подготовки аспирантов (научной специальности) 05.13.12 (в рамках направления 09.06.01 - «Информатика и ВТ»). Особое внимание в курсе уделено современным проблемам и тенденциям развития систем автоматизированного исследовательского проектирования (САИПР) как перспективного направления модернизации автоматизированного инжиниринга в условиях нового типа взаимоотношений науки и техники. В качестве базового рассматривается полный цикл генерации и применения знаний в инновационных решениях.

## **ПЕДАГОГИКА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Данный курс направлен на приобщение аспирантов всех направлений подготовки к освоению знаний, умений и навыков педагогической деятельности преподавателя-исследователя. Компетенции, сформированные в ходе изучения дисциплины, должны стать основанием для самостоятельного совершенствования педагогического мастерства, решения научных, профессиональных и личностных проблем преподавательской деятельности.

## **КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАНИИ И ПРЕДСТАВЛЕНИИ ЗНАНИЙ**

Основной целью дисциплины является изучение аспирантами современных подходов к работе со знаниями и знакомство с инструментальными средствами для работы со знаниями.

Дисциплина обеспечивает формирование необходимых компетенций, знаний, умений и навыков для использования механизмов работы со знаниями при проведении исследований и разработок и в процессе подготовки учебных материалов.

## **ТЕХНОЛОГИЯ РАЗВИТИЯ ТВОРЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ**

Дисциплина «Технология развития творческого мышления» формирует знания и навыки в области развития творческого мышления и изобретательской деятельности. Изучаются основы Теории решения изобретательских задач, методы Развития творческого воображения и основы Функционально-стоимостного анализа, рассматриваются законы развития технических систем, способы прогнозирования развития техники на их основе. В процессе обучения вырабатываются навыки применения методов развития творческого мышления, решаются учебные изобретательские задачи. Даются основные сведения о патентном праве, вырабатываются навыки составления заявки на получение патента на изобретение.

## **РУССКИЙ ЯЗЫК В НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЯХ**

Дисциплина знакомит аспирантов с основными особенностями устных и письменных научных текстов разных жанров. Владение навыками создания и редактирования текстов научного стиля необходимо для подготовки докладов, научных статей и диссертаций.

## **РУССКИЙ ЯЗЫК КАК ИНОСТРАННЫЙ В НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЯХ**

Дисциплина предназначена для иностранных аспирантов 1 года обучения. Знакомит слушателей с основами построения и анализа научных текстов разных видов. Знание лингвистических и экстралингвистических особенностей научного текста и умение применять полученные знания на практике помогут аспирантам в работе с научной литературой и в написании собственных диссертаций, научных статей, тезисов, рефератов и т. д. Дисциплина носит ярко выраженную практическую направленность.

## **ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА**

Педагогическая практика предназначена для освоения основных педагогических функций преподавателя современного образовательного учреждения (средних специальных и высших учебных заведений, учреждений дополнительного профессионального образования), ее целью является подготовка аспирантов к профессионально-педагогической деятельности в образовательном учреждении.

## **НАУЧНО-ОРГАНИЗАЦИОННАЯ ПРАКТИКА**

Научно-организационная практика аспирантов имеет целью расширение профессиональных знаний, полученных ими в процессе обучения, а также совершенствования практических навыков ведения

самостоятельной научно-исследовательской и организационно-управленческой работы.

## **НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ**

Научно-исследовательская деятельность (НИД) является основным видом деятельности аспирантов в процессе обучения и имеет несколько основных задач: формирование навыков самостоятельного планирования, подготовки и проведения исследований, обработки и публикации результатов, подготовки научно-квалификационной работы.

## **ПОДГОТОВКА НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ (ДИССЕРТАЦИИ)**

Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) (НКР) проводится на протяжении всего периода обучения аспиранта по выбранному направлению подготовки. Основной формой деятельности аспиранта при ее подготовке является самостоятельная работа, проведение экспериментальных и теоретических исследований, обсуждение с научным руководителем целей, задач и полученных результатов.

## **ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ**

Государственная итоговая аттестация включает в себя государственный экзамен и представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации). Государственная итоговая аттестация является заключительным этапом освоения основной профессиональной образовательной программы. В ходе государственной итоговой аттестации устанавливается уровень подготовки выпускника высшего учебного заведения к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям стандарта.