

Аннотация к рабочим программам дисциплин  
основной профессиональной образовательной программы высшего  
образования по направлению подготовки  
**09.06.01 Информатика и вычислительная техника**  
с направленностью 05.13.06 – Автоматизация и управление  
технологическими процессами и производствами

**Обязательная (базовая) часть**

**История  
и философия  
науки**

Цель изучения дисциплины - понять объективную логику истории и философии науки, их место и роль в культуре, познакомиться с основными направлениями, школами и этапами развития; сформировать целостное представление о проблемах современной философии науки; развить навыки видения и учёта философских оснований научного исследования и его результатов; сформировать активную гражданскую позицию молодого ученого. Программа состоит из трёх разделов: 1) Общие проблемы философии науки; 2) История той отрасли науки и научной специальности, в которой работает аспирант; 3) Современные философские проблемы научной отрасли и специальности, в которой работает аспирант.

В первом разделе рассматриваются вопросы, общие для аспирантов всех специальностей (с учетом естественнонаучного, технического или социально-гуманитарного профиля подготовки); о предмете и основных концепциях современной философии науки, о науке в культуре современной цивилизации, о структуре научного знания, динамике науки как процессе порождения нового знания, научных традициях и научных революциях, типах научной рациональности, особенностях современного этапа развития науки, перспективах научно-технического прогресса, науке как социальном институте, основных направлениях развития науки.

Во втором блоке отражаются философские вопросы возникновения науки и этапы исторической эволюции соответствующей отрасли научных знаний и научной специальности в культурном, философско-методологическом и онтологическом ключе.

Третий раздел посвящен современным философским проблемам научной отрасли и специальности, в которой работает аспирант. Философия по отношению к науке выполняет методологические и мировоззренческие функции.

**Иностранный  
язык**

Данная дисциплина необходима для расширения языковой компетенции в сфере иноязычной культуры профессионального общения и повышения общего культурного уровня.

Дисциплина предусматривает овладение языковой нормой в рамках курса, избирательностью и вариативностью в выборе языковых средств, восприятием иностранной речи на слух, навыками делового общения в рамках выбранного направления.

## ***Вариативная часть***

### **Специальная дисциплина:**

Математические основы автоматизации и управления техническими объектами

Содержит основные современные принципы и методы управления технологическими объектами в режиме реального времени, в рамках локальных и распределенных систем; освоение структуры и методов построения систем управления объектами с применением в качестве систем управления компьютеров и программируемых логических контроллеров (ПЛК); ознакомление с современными тенденциями в области развития структур и функционалов современных систем ЧПУ и программируемых контроллеров

### **Педагогика и психология высшей школы**

Изучение курса по проблемам педагогики высшей школы предполагает овладение знаниями о педагогической деятельности. Теоретические знания, которыми овладевают аспиранты, дают возможность познакомиться с существенными характеристиками этой деятельности, сформулировать свою педагогическую позицию. Изучение курса способствует пониманию педагогических основ процесса развития обучающегося как будущего профессионала, грамотной организации педагогического процесса в различных типах учебных заведений и его совершенствованию в изменяющихся социально-экономических условиях.

### ***Дисциплины по выбору:***

#### **Современные проблемы прикладной математики и информатики**

Целью освоения дисциплины является изучение путей сжатия и выводимости знаний современной прикладной математики и информатики на основе познания законов организации изучаемых ими объектов, а также углубленное изучение способов организации вычислительных методов оптимизации с позиций теории обучения.

#### **Информационные технологии и математическое моделирование**

Целью освоения дисциплины является углубленное изучение методов математического моделирования задач механики, а также задач по созданию сложных информационных систем. Результатом освоения дисциплины является формирование знаний и умений, позволяющих проводить исследование задач динамики жидкости со свободными границами современными численными методами с применением передовых информационных технологий, а также построение и исследование информационных систем управления вузом, основанных на интеграции информационных ресурсов вуза и его филиалов в распределенную базу данных, средствах анализа и принятия решений.

#### **Математические основы теории автоматического управления**

Цель дисциплины состоит в том, чтобы дать достаточно полное представление об основных концепциях и принципах получения, преобразования и анализа различных видов математических моделей, используемых в теории автоматического управления для описания объектов управления различной природы и систем управления различных классов

#### **Математическое моделирование технологических процессов**

Предметом изучения дисциплины являются современные методы моделирования и оптимизации технологических процессов, планирования экспериментальной работы и обработки экспериментальных данных с использованием электронно-вычислительных машин.

**Специальные  
математические  
модели  
исследования  
операций**

Целью освоения дисциплины является углубленное изучение теоретических и прикладных аспектов исследования операций, она направлена, прежде всего, на получение аспирантами дополнительных знаний и навыков по организации и проведению исследовательских работ с применением моделей и методов исследования операций, раскрытие принципов научного подхода к исследованию операций на методологическом уровне.

**Методы  
проектирования  
систем управления**

Излагаются принципы системного моделирования, построения имитационных и аналитических моделей

**Технологии  
профессионально-  
ориентированного  
обучения**

Курс ориентирован на теоретическую и практическую подготовку аспирантов в области использования в учебном процессе вуза современных технологий обучения традиционного и нетрадиционного типов. Цель освоения дисциплины: дать общее теоретическое и практическое представление о современных технологиях профессионально - ориентированного обучения, которые могут использоваться в системе профильной и высшей школы. В основе курса – теоретический и практический блоки, позволяющие расширить и систематизировать знания аспирантов в области современных образовательных технологий, а также помочь педагогам в выборе оптимальной стратегии преподавания в зависимости от уровня подготовки обучающихся. Рассматриваются основные вопросы: традиционные («Технология полного усвоения знаний», «Технология уровневой дифференциации», «Технология концентрированного обучения», «Технология модульного и проблемно-модульного обучения», «Технология КОС» и др.) и нетрадиционные технологии обучения («Технология «УниверСАМ инноваций», «Технология создания шпаргалки», «Технология витагенного обучения с голографическим методом проекций» и др.); методические и технологические проблемы современной дидактики высшей школы (на примерах ряда конкретных дисциплин); анализируются основные виды и формы учебной деятельности преподавателя в вузе (технологии подачи учебного материала в виде нестандартных лекционных и практических занятий); рассматривается влияние содержания конкретной дисциплины на выбор технологии обучения.

**Нормативно-  
правовые  
основы  
высшего  
образования**

Образовательное законодательство РФ и особенности. Федеральные государственные образовательные стандарты. Нормативно-правовые и организационные основы деятельности образовательных учреждений. Правовой статус преподавателей и обучающихся. Правовое регулирование управления качеством образования. Основные правовые акты международного образовательного законодательства и правовые аспекты вхождения российского образования в мировое образовательное пространство.