

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Основы научных исследований»

Рабочая программа дисциплины «Основы научных исследований» разработана для аспирантов, обучающихся по программе аспирантуры 1.2.2 «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ» (физико-математические науки).

Трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы (72 часа). Трудоемкость контактной работы (по учебным занятиям) составляет 18 часов, в том числе 12 часов в интерактивной форме. На самостоятельную работу отводится 54 часа. Дисциплина реализуется на втором году обучения в 3 семестре. Формы контроля – зачет.

Дисциплина «Основы научных исследований» является факультативной дисциплиной.

Дисциплина «Основы научных исследований» базируется на дисциплинах, связанных с анализом профессиональной деятельности и построением их моделей, изучаемых в бакалавриате и магистратуре.

Знания, полученные при изучении дисциплины «Основы научных исследований», будут востребованы в научно-исследовательской работе, при подготовке диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук.

Цель дисциплины – формирование у аспирантов базовых знаний, умений организации и проведения научных исследований, в том числе и в сфере профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины:

- уяснение роли, места и значения науки в развитии цивилизации;
- ознакомление с основными принципами и методами научных исследований;
- изучение методики планирования, проведения и оформления результатов научных исследований;
- формирование умений по подготовке к защите научных работ;
- формирование умений и навыков выступления с результатами научных исследований;
- формирование умений по подготовке обзора литературы по теме исследований.

В результате изучения дисциплины у аспирантов формируются следующие знания, умения и навыки.

Формулировка требований	Этапы формирования	
Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых	Знает	методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях

идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Умеет	анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов; при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений
	Владеет	навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
Владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности	Знает	Основные системные методы проведения теоретических и эмпирических исследований в области информатики и вычислительной техники.
	Умеет	Применять основные системные методы при проведении теоретических и экспериментальных исследований в области информатики и вычислительной техники.
	Владеет	Методологией теоретических и экспериментальных исследований в области решаемых научных проблем
Владение культурой научного исследования, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий	Знает	основные методы проведения научного исследования с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий
	Умеет	применять новейшие информационно-коммуникативные технологии при проведении научных исследований в области информатики и вычислительной техники; применять существующие методы решения задач, возникающих в области исследования, и предлагать их усовершенствование; применять существующие информационные системы для решения задач, возникающих в области исследования, и предлагать их усовершенствование
	Владеет	культурой научного исследования в области информатики и вычислительной техники, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий
Способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-	Знает	- Методологию создания и обоснования новых методов исследования, используемых в области информатики и вычислительной техники; - Основные особенности и закономерности развития методов исследования в области информатики и вычислительной техники.

исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности	Умеет	<ul style="list-style-type: none"> - Применять основные методологические принципы создания и обоснования новых методов исследования, используемых в области информатики и вычислительной техники; - Разрабатывать новые методы исследований и применять их в научно-исследовательской деятельности; - Разрабатывать информационные системы для решения задач, возникающих в области исследования.
	Владеет	Методологией разработки новых методов исследований и их применения при решении задач в области информатики и вычислительной техники.
Способность объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях	Знает	<ul style="list-style-type: none"> - Методологию оценивания результатов исследований; - Существующие результаты исследований, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях.
	Умеет	<ul style="list-style-type: none"> - Применять основные методологические принципы оценивания результатов исследований; - Анализировать, сравнивать и обосновывать результаты разрабатываемых методов исследований с результатами исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях; - Применять современные информационные технологии поиска информации о результатах исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях
	Владеет	<ul style="list-style-type: none"> - Методологией оценивания результатов исследований; - Современными информационными технологиями поиска необходимой информации в соответствующей области науки.
Способность представлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав	Знает	<ul style="list-style-type: none"> - Методы обоснования полученных результатов исследований; - Основные особенности и закономерности развития области информатики и вычислительной техники.
	Умеет	<ul style="list-style-type: none"> - Анализировать альтернативные методы исследований, предназначенные для решения научных проблем; - Применять современные информационные технологии поиска информации, необходимой для подготовки качественного представления результатов научно-исследовательской деятельности.
	Владеет	<ul style="list-style-type: none"> - Методами подготовки научно-технических отчетов на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав; - Современными информационными технологиями представления результатов исследований.

<p>Владение методами проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области информатики и вычислительной техники.</p>	Знает	нормативно-правовые основы по защите авторских прав и лицензирования в области информатики и вычислительной техники
	Умеет	применять основные методологические принципы патентных исследований для лицензирования и защиты авторских прав; обосновывать преимущества разрабатываемых методов исследований; применять современные информационные технологии поиска информации, необходимой при проведении патентных исследований
	Владеет	методами проведения патентных исследований и представления их результатов; методами представления результатов патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав в области информатики и вычислительной техники