

## Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Основы научных исследований»

Рабочая программа дисциплины «Основы научных исследований» разработана для аспирантов, обучающихся по программе аспирантуры 1.2.3 «Теоретическая информатика, кибернетика» (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.

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

|   |         |  |
|---|---------|--|
| <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  |