

Аннотация модуля «Научные исследования»

Наименование дисциплины	Научные исследования
Цель дисциплины	научно-исследовательская деятельность аспиранта и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации).
Задачи дисциплины	- приобретение основных навыков ведения научно-исследовательской деятельности; - подготовка к самостоятельному проведению научных исследований и/или в составе творческого коллектива; - успешная защита научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.
Содержание модуля	<p>Научно-исследовательская деятельность: Подбор и изучение основных литературных источников Выбор и практическое освоение методов исследований по теме НИ. Статистическая обработка и анализ экспериментальных данных по итогам НИ. Публикация результатов исследования. Участие в конференциях, симпозиумах, семинарах. Подготовка заявок на патенты/ полезные модели.</p> <p>Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук: Подбор и изучение основных литературных источников Выбор и практическое освоение методов исследований по теме НИ. Статистическая обработка и анализ экспериментальных данных по итогам НИ. Подготовка и оформление рукописи диссертации.</p>
Формируемые компетенции (знания, умения, владения)	<p>УК-1: способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p> <p>З1 (УК-1- I) Знать: 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</p> <p>В1 (УК-1- II) Владеть: Навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских задач, в том числе в междисциплинарных областях</p> <p>У1 (УК-1- III) Уметь: При решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличия ресурсов и ограничений</p> <p>В1 (УК-1- III) Владеть: Навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p> <p>УК-2: способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе</p>

междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки

У1 (УК-2 – I) Уметь: использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений

З1 (УК-2 – II) Знать: методы научно-исследовательской деятельности

В1 (УК-2 – II) Владеть: технологиями планирования в профессиональной деятельности в сфере научных исследований

З1 (УК-2 – III) Знать: методы генерирования новых идей при решении исследовательских задач, в том числе в междисциплинарных областях

В1 (УК-2 – III) Владеть: навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития

УК-3: готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач

З1 (УК-3 – I) Знать: особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах

У1 (УК-3 – I) Уметь: следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач

В1 (УК-3 – II) Владеть: технологиями планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач

В1 (УК-3 – III) Владеть: навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах

УК-6: способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития

В1 (УК-6 – II) Владеть: Способами и технологиями организации и планирования собственной профессиональной деятельности и личностного развития, приемами оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач

ОПК-1: Владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности

З1 (ОПК-1 – I) Знать: основные методы научно-исследовательской деятельности

У1 (ОПК-1 – I) Уметь: корректно выражать и аргументированно обосновывать основные положения теории управления технологическими процессами и производствами

З1 (ОПК-1 – II) Знать: основные методы исследований, используемых при построении и моделировании систем управления техническими объектами

У1 (ОПК-1 – II) Уметь: объяснять (выявлять и строить) типичные модели систем управления техническими и технологическими процессами

В1 (ОПК-1 – II) Владеть: способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды

В1 (ОПК-1 – III) Владеть: практическими навыками использования элементов построения и моделирования систем управления техническими и технологическими процессами

ОПК-2: Владением культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий

З1 (ОПК-2-I) Знать: принципы и методы научных исследований по направлению деятельности

У1 (ОПК-2-I) Уметь: анализировать задачи, нетиповые задачи при реализации систем управления

У1 (ОПК-2-II) Уметь: выделять и систематизировать основные гипотезы, а также планировать условия их проверки и реализации

У2 (ОПК-2-II) Уметь: критически оценивать и обрабатывать научно-техническую информацию

В1 (ОПК-2-II) Владеть: навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования

В1 (ОПК-2-III) Владеть: навыками выбора методов и средств решения задач исследования

ОПК-3: Способностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности

З1 (ОПК-3-I) Знать: общие принципы и подходы к решению задач эффективной организации исследовательской деятельности в условиях применения инновационных технологий

У1 (ОПК-3-I) Уметь: формировать и аргументировано представлять научные гипотезы

З1 (ОПК-3-II) Знать: методы и инструменты исследовательской деятельности, ее этапы и особенности реализации различных этапов

У1 (ОПК-3-II) Уметь: ставить и решать научные задачи, обосновывать темы научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ

В1 (ОПК-3-II) Владеть: порядком проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ

У1 (ОПК-3-III) Уметь: решать научно-практические задачи технико-экономического обоснования инновационных проектов в области управления техническими системами

ОПК-4: Готовностью организовать работу исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности

З1 (ОПК-4-I) Знать: основные правила представления и оформления научной информации с учетом соблюдения авторских прав

У1 (ОПК-4-I) Уметь: выбирать и применять в научных исследованиях экспериментальные и рас-четно-теоретические методы

З1 (ОПК-4-II) Знать: нормативные документы для составления заявок, грантов, проектов НИР

У1 (ОПК-4-II) Уметь: нести ответственность за принимаемые решения с учетом технического и экономического риска в области научных исследований

У2 (ОПК-4-II) Уметь: Оценивать и синтезировать методы и способы проведения научных исследований и реализации проектов в подразделении

У1(ОПК-4-III) Уметь: представлять и оформлять составляющую отчетную документацию научных исследований

В1 (ОПК-4-III) Владеть: принципами теории принятия решений, методами оценки и минимизации рисков

ОПК-5: Способностью объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях

З1 (ОПК-5-I) Знать: основные методы научно-исследовательской деятельности

У1 (ОПК-5-I) Уметь: выделять и систематизировать основные гипотезы, а также планировать условия их проверки и реализации

У1 (ОПК-5-II) Уметь: критически оценивать и обрабатывать научно-техническую информацию

В1 (ОПК-5-II) Владеть: навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования

З1 (ОПК-5-III) Знать: Критерии адекватности результатов исследований

У1 (ОПК-5-III) Уметь: адекватно оценить получаемые результаты с применением математического аппарата

В1 (ОПК-5-III) Владеть: Навыками оценки получаемых результатов с применением математического аппарата

ОПК-6: Способностью представлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав

У1 (ОПК-6-I) Уметь: представлять научные результаты по теме диссертационной работы в виде публикаций в рецензируемых научных изданиях

У1 (ОПК-6-II) Уметь: представлять и оформлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности в виде научных статей, отчетов, программных продуктов с учетом соблюдения авторских прав

З1 (ОПК-6-III) Знать: требования к содержанию и правила оформления рукописей к публикации в рецензируемых научных изданиях

У1 (ОПК-6-III) Уметь: Представлять результаты исследований в виде презентаций

В1 (ОПК-6-III) Владеть: навыками публичного представления результатов научно-исследовательской деятельности

ОПК-7: Владением методами проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности

З1 (ОПК-7-II) Знать: правовое положение участников отношений по использованию интеллектуальной

	<p>собственности, особенности договорного регулирования отчуждения исключительного права и выдачи лицензий</p> <p>У1 (ОПК-7-II) Уметь: осуществлять комплекс мер по выявлению и правовой охране объектов интеллектуальной собственности</p> <p>У1 (ОПК-7-III) Уметь: пользоваться информационными ресурсами в электронной базе данных патентной информации ФГБУ ФИПС и зарубежных патентных ведомств</p> <p>В1 (ОПК-7-III) Владеть: навыками составления заявочной документации для получения правовой охраны объектов промышленной собственности</p> <p>ПК-1: способность докладывать и аргументировано защищать результаты выполненной научной работы</p> <p>31 (ПК-1-II) Знать: методы оптимизации систем управления технологическими процессами</p> <p>32 (ПК-1-II) Знать: Особенности моделирования и построения систем робастного, модального, адаптивного управления технологическими объектами</p> <p>В1 (ПК-1-III) Владеть: навыками, методами и приемами самостоятельного решения при моделирования сложных систем управления, методами системного анализа и обработки информации</p> <p>ПК-2: способность разрабатывать математические модели и методы системного анализа, управления и обработки информации</p> <p>32 (ПК-2-I) Знать: теоретические основы исследований и оценки качества систем управления технологическими процессами</p> <p>У1 (ПК-2-I) Уметь: формулировать цели и основные этапы оценки технико-экономической эффективности технических средств, методов, алгоритмов и программ, обеспечивающих надежность, контроль и диагностику функционирования элементов и устройств вычислительной техники и систем управления,</p> <p>В1(ПК-2-I) Владеть: методами анализа, синтеза и оптимизации управления различными технологическими процессами</p> <p>У1 (ПК-2-II) Уметь: осуществлять выбор критериев и показателей технико-экономической эффективности, критически оценивать степени их достижения</p> <p>В1 (ПК-2-II) Владеть: методологией проектирования, расчета и оптимизации систем управления технологическими процессами</p> <p>У1 (ПК-2-III) Уметь: прогнозировать и создавать системы управления технологическими процессами на базе новых и перспективных методов и средств автоматизации</p> <p>В1 (ПК-2-III) Владеть: Приемами, методами расчета показателей технико-экономической эффективности технических средств, методов, алгоритмов и программ, обеспечивающих надежность, контроль и диагностику функционирования элементов и устройств вычислительной техники и систем управления</p>
Оценочные средства (формы контроля)	Реферат

Общая дисциплины	трудоёмкость	6912 часов (192 ЗЕТ), в том числе: 4644 часа (129 ЗЕТ) – Научно-исследовательская деятельность 2268 часа (63 ЗЕТ) – Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук
Формы аттестации	промежуточной	Зачет с оценкой – каждое полугодие в течение всего срока обучения