

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Владимир Александрович Шамаков  
Должность: директор  
Дата подписания: 19.01.2022 11:15:08  
Уникальный программный ключ:  
2ca9543fd4843214a9c911304a24cc3a6f9d0cd9

**Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА  
И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ  
ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»**

**Северо-Западный институт управления – филиал РАНХиГС**

---

Кафедра бизнес-информатики

УТВЕРЖДЕНА

решением методической комиссии по  
направлениям 38.03.05 «Бизнес-  
информатика», 09.06.01  
«Информатика и вычислительная  
техника» Северо-Западный институт  
управления – филиал РАНХиГС  
Протокол от «29» мая 2020 г. № 7

**ПРОГРАММА**

**Б3.В.04(Н): Инструментарий и информационные технологии в организации научно-исследовательской деятельности**

09.06.01 – Информатика и вычислительная техника  
(код, наименование направления подготовки)

Управление в социальных и экономических системах  
(направленность)

Исследователь. Преподаватель-исследователь  
(квалификация)

очная, заочная  
(формы обучения)

Год набора -2021

Санкт-Петербург, 2020 г.

**Автор–составитель:**

Доктор военных наук, кандидат технических наук, профессор, заведующий кафедрой  
бизнес-информатики Наумов Владимир Николаевич

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Вид деятельности	
2. Планируемые результаты деятельности.....	
3. Объем и место практики (научно-исследовательской, исследовательской, аналитической работы) в структуре ОП ВО	
4. Содержание практики (научно-исследовательской, исследовательской, аналитической работы).....	
5. Формы отчетности по практике (научно-исследовательской, исследовательской, аналитической работе)	
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по практике	
7. Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" .....	
7.1. Основная литература.....	
7.2. Дополнительная литература .....	
7.3. Нормативные правовые документы .....	
7.4. Интернет-ресурсы .....	
7.5. Иные рекомендуемые источники .....	
8. Материально-техническая база, информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы .....	

## 1. Вид научно-исследовательской деятельности, способы и формы ее проведения

Видом научно-исследовательской деятельности является освоение и закрепление навыков во владении инструментарием и ИТ для проведения научных исследований.

В рамках научных исследований у аспирантов формируются навыки аналитической деятельности (как обязательные для профессиональной деятельности), навыки исследователя, преподавателя-исследователя.

## 2. Планируемые результаты научно-исследовательской деятельности

2.1. Научно-исследовательская деятельность аспирантов обеспечивает овладение следующими компетенциями:

Код компетенции	Наименование компетенции	Код этапа освоения компетенции	Наименование этапа освоения компетенции
ОПК- 1	владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности	ОПК -1.1	Способность формулировать проблему, проводить частные исследования, направленные на обоснование актуальности проблемы
ОПК-2	владением культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий	ОПК-2.1	Владение элементами культуры научного исследования на базе использования современных инфокоммуникационных технологий
ОПК-3	способностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности	ОПК-3.1	Способность формулировать оптимизационные задачи, выбирать методы их решения, формировать алгоритмы и средства решения оптимизационных задач для исследуемой предметной области
ОПК-4	готовностью организовать работу исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности	ОПК-4.1	Способность учитывать существующие методы и подходы к решению подобных задач, оценивать возможности коллектива при организации работы исследовательского коллектива

ОПК-5	способностью объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях	ОПК-5.1	Способность оценивать состояние исследуемой проблемы, наличие публикаций по объекту и предмету исследования, с учетом истории и методологии науки, использования исторического метода исследования
ОПК-6	способностью представлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав	ОПК-6.1	Способность представлять полученные результаты анализа проблемы для их апробации
ОПК-7	владением методами проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности	ОПК-7.1	Способность проводить патентные исследования в области профессиональной деятельности
ПК-1	владеть способностью формализации и постановки задач системного анализа, оптимизации, управления, принятия решений и обработки информации	ПК-1.1	Способность использовать возможности ИКТ при решении задач системного анализа
ПК-2	владеть способностью разработки критериев и моделей описания и оценки эффективности решения задач системного анализа, оптимизации, управления, принятия решений и обработки информации	ПК-2.1	Способность разработки критериев и моделей описания и оценки эффективности решения задач системного анализа
ПК-3	владеть методами и алгоритмами прогнозирования и оценки эффективности, качества и надежности сложных систем	ПК-3.1	Владеть методами постановки задач системного анализа на основе исследования предметной области
ПК-4	владеть современными программными средствами моделирования, обработки и результатов экспериментов, в том числе машинных экспериментов	ПК-4.1	владеть современными программными средствами моделирования, обработки результатов экспериментов, средствами описания бизнес-процессов

ПК-5	владеть организацией применения информационных технологий при решении задач системного анализа, управления и обработки информации, проектирования и разработки математического и программного обеспечения систем	ПК-5.1	владеть организацией применения информационных технологий при решении задач системного анализа
ПК-6	владеть способностью проводить макроэкономические исследования, формулировать и решать задачи макроэкономического анализа	ПК-6.1	владеть способностью проводить макроэкономические исследования, формулировать и решать задачи макроэкономического анализа

В результате выполнения научных исследований у аспирантов должны быть сформированы:

<b>ОТФ/ТФ (при наличии профстандарта)</b>	<b>Код этапа освоения компетенции</b>	<b>Планируемые результаты обучения при прохождении практики</b>
Способность подготавливать данные для проведения аналитических работ; проводить аналитическое исследование в соответствии с согласованными требованиями, что соответствует обобщенной трудовой функции сбора, обработки и анализа больших данных с использованием существующей в организации методологической и технологической инфраструктуры	ОПК-1.1	<p>На уровне знаний:</p> <p><b>Знание:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные понятия теории систем, системного подхода и системного анализа;</li> <li>– методологию системного подхода и системного анализа</li> <li>– методы и средства исследования сложных систем, оценки их эффективности, качества и надежности;</li> <li>– программные средства системного анализа;</li> <li>– основные методы научных исследований;</li> <li>– паспорт специальности;</li> <li>– положения ВАК РФ, требования к написанию и оформлению кандидатских диссертаций;</li> <li>– методы и модели системного анализа социально-экономических систем;</li> <li>– методы и алгоритмы решения задач управления и принятия решений в социальных и экономических системах;</li> <li>– перспективные направления отечественных и зарубежных исследований в</li> </ul>

		<p>области моделирования макроэкономических процессов; современные методы исследования макроэкономических процессов;</p> <p>– методы и способы проведения исследования современных экономических процессов, а также подходы к разработке механизмов их совершенствования.</p> <p>На уровне умений:</p> <p>– выполнять формализованную постановку задач системного анализа, оптимизации и управления по направлению подготовки;</p> <p>– анализировать сложные системы и процессы для постановки задач принятия решений, обработки информации и управления;</p> <p>– применять методы и средства системного анализа для решения исследовательских задач по направлению подготовки.</p> <p>– выполнять формализованную постановку задач системного анализа, оптимизации и управления по направлению подготовки;</p> <p>– применять методологию системного анализа для описания и исследования объектов профессиональной деятельности</p> <p>– применять теоретические основы макроэкономического анализа для моделирования социально-экономических процессов;</p> <p>– реализовывать образовательный процесс на различных образовательных ступенях педагогической практики</p> <p>На уровне навыков:</p> <p>– культурой решения задач системного анализа, способностью формулировать и решать задачи исследования сложных социально-экономических систем;</p> <p>– навыком решения задач системного анализа с применением информационных технологий.</p> <p>– методами оценки рисков и последствий принятых решений</p> <p>– современными инфокоммуникационными технологиями;</p> <p>– методикой научного исследования;</p> <p>– методикой написания диссертационной работы.</p> <p>– методологией теоретических и</p>
--	--	--

		<p>экспериментальных исследований в области моделирования макроэкономических процессов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками проведения исследования экономических процессов и на их основе выявления связей и закономерностей с последующей разработкой механизмов их совершенствования</li> </ul>
<p>способностью находить организационно-управленческие решения и готов нести за них ответственность</p>	<p>ОПК-2.1</p>	<p><b>На уровне знаний</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Знать: основные понятия теории систем, системного подхода и системного анализа;</li> <li>– методологию системного подхода и системного анализа</li> <li>– методы и средства исследования сложных систем, оценки их эффективности, качества и надежности;</li> <li>– программные средства системного анализа;</li> <li>– паспорт специальности;</li> <li>– положения ВАК РФ, требования к написанию и оформлению кандидатских диссертаций;</li> <li>– методы и модели системного анализа социально-экономических систем;</li> <li>– методы и алгоритмы решения задач управления и принятия решений в социальных и экономических системах;</li> <li>– основные положения теории принятия решений и исследования операций для решения экономических задач;</li> <li>– структуру и основные положения нормативной базы РФ и национальных стандартов в области информационной безопасности и защиты информации;</li> <li>– основные каналы несанкционированного доступа к информации;</li> <li>– базовые методы и средства защиты информации от несанкционированного доступа;</li> <li>– современное состояние компьютерной преступности и ответственность за нарушения и преступления в сфере информационной безопасности;</li> </ul>

		<p>– методы ведения научного исследования</p> <hr/> <p><b>На уровне умений:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Уметь: выполнять формализованную постановку задач системного анализа, оптимизации и управления по направлению подготовки;</li> <li>– анализировать сложные системы и процессы для постановки задач принятия решений, обработки информации и управления;</li> <li>– применять методы и средства системного анализа для решения исследовательских задач по направлению подготовки.</li> <li>– использовать методы и модели оптимизации для решения задач принятия решений и управления информационными и экономическими системами;</li> <li>– применять программные средства поддержки принятия решений;</li> <li>– ориентироваться в нормативно-правовой базе и стандартах в области информационной безопасности и защиты информации;</li> <li>– идентифицировать основные угрозы безопасности ИТ-инфраструктуры современного предприятия;</li> <li>– создавать защищенные учетные записи и защищать электронные документы;</li> <li>– классифицировать компьютерные преступления;</li> <li>– фиксировать мировоззренческие основы научной деятельности в процессе разработки программы исследования</li> </ul> <hr/> <p><b>На уровне навыков:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Владеть: культурой решения задач системного анализа, способностью формулировать и решать задачи исследования сложных социально-экономических систем;</li> <li>– навыком решения задач системного анализа с применением информационных технологий.</li> <li>– современными инфокоммуникационными технологиями;</li> <li>– методикой научного исследования;</li> <li>– методикой написания</li> </ul>
--	--	---

		<p>диссертационной работы.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методами теории принятия решений и исследования операций при анализе конкретных ситуаций с учетом критериев социально-экономической эффективности, оценки рисков и возможных социально-экономических последствий;</li> <li>– профессиональной терминологией в сфере информационной безопасности и защиты информации;</li> <li>– проблематикой и методологией решения задач управления информационной безопасностью;</li> <li>– навыками формирования целостного системного научного мировоззрения в процессе разработки программы исследования</li> </ul>
<p>Способность подготавливать данные для проведения аналитических работ; проводить аналитическое исследование в соответствии с согласованными требованиями, что соответствует обобщенной трудовой функции сбора, обработки и анализа больших данных с использованием существующей в организации методологической и технологической инфраструктуры</p>	<p>ОПК-3.1</p>	<p><b>На уровне знаний</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные понятия теории систем, системного подхода и системного анализа;</li> <li>– методологию системного подхода и системного анализа</li> <li>– методы и средства исследования сложных систем, оценки их эффективности, качества и надежности;</li> <li>– программные средства системного анализа.</li> <li>– паспорт специальности;</li> <li>– положения ВАК РФ, требования к написанию и оформлению кандидатских диссертаций;</li> <li>– методы и модели системного анализа социально-экономических систем;</li> <li>– методы и алгоритмы решения задач управления и принятия решений в социальных и экономических системах;</li> <li>– основные положения теории оптимизации и исследования операций;</li> <li>– роль теории оптимизации и математического программирования в современном мире, мировой культуре и истории.</li> <li>– модели принятия решений в части основных понятий и инструментов теории игр, правил применения игровых методов к практическим приложениям;</li> <li>– логику рассуждений важнейших утверждений, лежащих в основе изучаемых игровых методов в теории конфликта.</li> </ul>

		<p><b>На уровне умений:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнять формализованную постановку задач системного анализа, оптимизации и управления по направлению подготовки;</li> <li>– анализировать сложные системы и процессы для постановки задач принятия решений, обработки информации и управления;</li> <li>– применять методы и средства системного анализа для решения исследовательских задач по направлению подготовки;</li> <li>– использовать методы и модели оптимизации для решения задач принятий решений и управления;</li> <li>– применять программные средства поддержки принятия оптимальных решений;</li> <li>– решать типовые задачи теории игр, используемые при принятии управленческих решений;</li> <li>–</li> </ul>
<p>способности работать с компьютером как средством управления информацией, работать с информацией из</p>	<p>ОПК-5.1</p>	<p><b>На уровне знаний</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные понятия теории систем, системного подхода и системного анализа;</li> <li>– методологию системного подхода и системного анализа</li> <li>– методы и средства исследования сложных систем, оценки их эффективности, качества и надежности;</li> </ul>

<p>различных источников, в том числе в глобальных компьютерных сетях; способности выполнять обобщенную трудовую функцию по управлению проектами в области ИТ любого масштаба в условиях высокой неопределенности, вызываемой запросами на изменения и рисками, и с учетом влияния организационного окружения проекта; разработка новых инструментов и методов управления проектами в области ИТ</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>– программные средства системного анализа;</li> <li>– основы составления программы социологического исследования; основные методы математической обработки результатов социологического исследования;</li> <li>– методы и модели системного анализа социально-экономических систем</li> </ul> <p><b>На уровне умений:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнять формализованную постановку задач системного анализа, оптимизации и управления по направлению подготовки;</li> <li>– анализировать сложные системы и процессы для постановки задач принятия решений, обработки информации и управления;</li> <li>– применять методы и средства системного анализа для решения исследовательских задач по направлению подготовки.</li> <li>– паспорт специальности;</li> <li>– положения ВАК РФ, требования к написанию и оформлению кандидатских диссертаций;</li> <li>– методы и модели системного анализа социально-экономических систем;</li> <li>– методы и алгоритмы решения задач управления и принятия решений в социальных и экономических системах;</li> <li>– составлять инструментарий социологического исследования и программу социологического исследования;</li> <li>– объективно оценивать результаты исследований и разработок</li> <li>–</li> </ul> <p><b>На уровне навыков:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– культурой решения задач системного анализа, способностью формулировать и решать задачи исследования сложных социально-экономических систем;</li> <li>– -навыком решения задач системного анализа с применением информационных технологий.</li> <li>– современными инфокоммуникационными технологиями;</li> <li>– методикой научного исследования;</li> <li>– методикой написания диссертационной работы;</li> <li>– навыками подготовки и проведения пилотажного исследования на основе</li> </ul>
---	--	---

		<p>принятой методологии;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– современными инфокоммуникационными технологиями;</li> <li>методикой научного исследования сложных систем;</li> <li>методикой написания диссертационной работы</li> </ul>
<p>способности работать с компьютером как средством управления информацией, работать с информацией из различных источников, в том числе в глобальных компьютерных сетях;</p> <p>способности выполнять обобщенную трудовую функцию по управлению проектами в области ИТ любого масштаба в условиях высокой неопределенности, вызываемой запросами на изменения и рисками, и с учетом влияния организационного окружения проекта;</p> <p>разработка новых инструментов и методов управления проектами в области ИТ</p>		<p><b>На уровне знаний</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– паспорт специальности;</li> <li>– положения ВАК РФ, требования к написанию и оформлению кандидатских диссертаций;</li> <li>– методы и модели системного анализа социально-экономических систем;</li> <li>– методы и алгоритмы решения задач управления и принятия решений в социальных и экономических системах;</li> <li>– основные методы работы с иностранными источниками;</li> <li>– инфокоммуникационные технологии, используемые при анализе и проектировании систем;</li> </ul>
	ОПК-6.1	<p><b>На уровне умений:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– переводить, аннотировать и реферировать академическую литературу на иностранном языке;</li> <li>– представлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности на</li> </ul>

		<p>высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– владеть методами проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности</li> </ul> <p><b>На уровне навыков:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– современными инфокоммуникационными технологиями;</li> <li>– методикой научного исследования;</li> <li>– методикой написания диссертационной работы;</li> <li>– навыками двустороннего перевода аутентичных текстов по профессиональной и научной теме;</li> <li>– современными инфокоммуникационными технологиями; методикой научного исследования сложных систем; методикой написания диссертационной работы.</li> </ul>
<p>способности работать с компьютером как средством управления информацией, работать с информацией из различных источников, в том числе в глобальных компьютерных сетях;</p> <p>способности выполнять обобщенную трудовую функцию по управлению проектами в области ИТ любого масштаба в условиях высокой неопределенности, вызываемой запросами на изменения и рисками, и с учетом влияния организационного</p>	<p>ОПК-7.1</p>	<p><b>На уровне знаний</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– паспорт специальности;</li> <li>– положения ВАК РФ, требования к написанию и оформлению кандидатских диссертаций;</li> <li>– методы и модели системного анализа социально-экономических систем;</li> <li>– методы и алгоритмы решения задач управления и принятия решений в социальных и экономических системах;</li> <li>– методы и технологии эффективной презентации, лекции и др. форм академической и профессиональной коммуникации;</li> <li>– методы и алгоритмы решения задач управления и принятия решений в социальных и экономических системах;</li> </ul> <p><b>На уровне умений:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– вести общение социокультурного и профессионального характера в объеме, предусмотренном настоящей программой;</li> </ul> <p><b>На уровне навыков:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– современными инфокоммуникационными технологиями;</li> <li>– методикой научного исследования;</li> <li>– методикой написания диссертационной работы;</li> <li>– навыками работы с аудиторией, в том числе зарубежной и осуществления научно-</li> </ul>

<p>окружения проекта; разработка новых инструментов и методов управления проектами в области ИТ</p>		<p>исследовательской деятельности в иноязычной среде; – современными инфокоммуникационными технологиями; методикой научного исследования сложных систем; методикой написания диссертационной работы. –</p>
<p>способности работать с компьютером как средством управления информацией, работать с информацией из различных источников, в том числе в глобальных компьютерных сетях; способности выполнять обобщенную трудовую функцию по управлению информационной средой</p>	<p>ПК-1.1</p>	<p><b>На уровне знаний</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные понятия теории систем, системного подхода и системного анализа;</li> <li>– методологию системного подхода и системного анализа</li> <li>– методы и средства исследования сложных систем, оценки их эффективности, качества и надежности;</li> <li>– программные средства системного анализа.</li> <li>– паспорт специальности;</li> <li>– положения ВАК РФ, требования к написанию и оформлению кандидатских диссертаций;</li> <li>– методы и модели системного анализа социально-экономических систем;</li> <li>– методы и алгоритмы решения задач управления и принятия решений в социальных и экономических системах;</li> <li>– методические подходы к анализу сложных социально-экономических систем;</li> <li>– основные положения системного анализа; основные классы математических моделей, используемых при решении задач системного анализа сложных социально-экономических систем;</li> <li>– аналитический аппарат, применяемый в формировании вариантов оптимальных решений;</li> <li>– математические постановки и решать задачи системного анализа сложных социально-экономических процессов и систем</li> </ul> <p><b>На уровне умений:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнять формализованную постановку задач системного анализа, оптимизации и управления по направлению подготовки;</li> <li>– анализировать сложные системы и процессы для постановки задач принятия решений, обработки информации и управления;</li> <li>– применять методы и средства</li> </ul>

		<p>системного анализа для решения исследовательских задач по направлению подготовки.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать методологию системного анализа для решения макроэкономических задач;</li> <li>– использовать методы и модели оптимизации для решения задач принятий решений и управления информационными и экономическими системами;</li> <li>– применять программные средства поддержки принятия решений;</li> <li>– использовать методы и модели оптимизации для решения оптимальных задач принятий решений.</li> </ul> <p><b>На уровне навыков:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-культурой решения задач системного анализа, способностью формулировать и решать задачи исследования сложных социально-экономических систем;</li> <li>-навыком решения задач системного анализа с применением информационных технологий.</li> <li>– современными инфокоммуникационными технологиями;</li> <li>– методикой научного исследования;</li> <li>– аналитическим аппаратом, применяемым при решении задач системного анализа сложных социально-экономических процессов и систем ;</li> <li>– методикой написания диссертационной работы.</li> </ul> <p>методами теории принятия решений и исследования операций при анализе конкретных ситуаций с учетом критериев социально-экономической эффективности, оценки рисков и возможных социально-экономических последствий.</p>
<p>способности работать с компьютером как средством управления информацией, работать с информацией из различных источников, в том числе в глобальных компьютерных</p>	<p>ПК-2.1</p>	<p><b>На уровне знаний</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные понятия теории систем, системного подхода и системного анализа;</li> <li>– методологию системного подхода и системного анализа</li> <li>– методы и средства исследования сложных систем, оценки их эффективности, качества и надежности;</li> <li>– программные средства системного анализа.</li> <li>– паспорт специальности;</li> <li>– положения ВАК РФ, требования к написанию и оформлению кандидатских</li> </ul>

<p>сетях;  способности  выполнять  обобщенную  трудовую функцию  по управлению  информационной  средой</p>		<p>диссертаций;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методы и модели системного анализа социально-экономических систем;</li> <li>– методы и алгоритмы решения задач управления и принятия решений в социальных и экономических системах;</li> <li>– аналитический аппарат теории оптимизации, применяемый в прогнозировании вариантов решений и оценки их эффективности;</li> <li>– методы и алгоритмы прогнозирования и оценки эффективности и качества социально-экономических систем</li> </ul> <p><b>На уровне умений:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнять формализованную постановку задач системного анализа, оптимизации и управления по направлению подготовки;</li> <li>– анализировать сложные системы и процессы для постановки задач принятия решений, обработки информации и управления;</li> <li>– применять методы и средства системного анализа для решения исследовательских задач по направлению подготовки;</li> <li>– использовать методы и модели теории оптимизации для решения задач принятий решений, управления и обработки информации;</li> <li>– использовать методы и алгоритмы прогнозирования и оценки эффективности и качества социально-экономических систем</li> </ul> <p><b>На уровне навыков:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-культурой решения задач системного анализа, способностью формулировать и решать задачи исследования сложных социально-экономических систем;</li> <li>-навыком решения задач системного анализа с применением информационных технологий.</li> </ul> <p>способностью использовать методы и алгоритмы прогнозирования и оценки эффективности и качества социально-экономических систем</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– современными инфокоммуникационными технологиями;</li> <li>– методикой научного исследования;</li> <li>– методикой написания диссертационной работы.</li> <li>– аналитическим аппаратом,</li> </ul>
--	--	---

		<p>применяемым в оптимизационных моделях управленческих решений;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методами теории принятия решений и исследования операций при прогнозировании конкретных ситуаций с учетом критериев социально-экономической эффективности и их оценки.</li> </ul>
<p>Способность подготавливать данные для проведения аналитических работ; проводить аналитическое исследование в соответствии с согласованными требованиями, что соответствует обобщенной трудовой функции сбора, обработки и анализа больших данных с использованием существующей в организации методологической и технологической инфраструктуры</p>	ПК-3.1	<p><b>На уровне знаний</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные понятия теории систем, системного подхода и системного анализа;</li> <li>– методологию системного подхода и системного анализа</li> <li>– методы и средства исследования сложных систем, оценки их эффективности, качества и надежности;</li> <li>– программные средства системного анализа.</li> <li>– паспорт специальности;</li> <li>– положения ВАК РФ, требования к написанию и оформлению кандидатских диссертаций;</li> <li>– методы и модели системного анализа социально-экономических систем;</li> <li>– методы и алгоритмы решения задач управления и принятия решений в социальных и экономических системах;</li> <li>– роль теории принятия оптимальных решений в современном мире, мировой культуре и истории</li> </ul> <p><b>На уровне умений:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнять формализованную постановку задач системного анализа, оптимизации и управления по направлению подготовки;</li> <li>– анализировать сложные системы и процессы для постановки задач принятия решений, обработки информации и управления;</li> <li>– применять методы и средства системного анализа для решения исследовательских задач по направлению подготовки;</li> <li>– применять программные средства поддержки принятия оптимальных решений;</li> <li>– решать задачи управления и принятия решений в социальных и экономических системах</li> </ul>

		<p><b>На уровне навыков:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– культурой решения задач системного анализа, способностью формулировать и решать задачи исследования сложных социально-экономических систем;</li> <li>– -навыком решения задач системного анализа с применением информационных технологий.</li> <li>– современными инфокоммуникационными технологиями; методикой научного исследования сложных систем; методикой написания диссертационной работы;</li> <li>– методами теории принятия оптимальных решений и исследования операций при анализе конкретных ситуаций с учетом критериев возможных социально-экономических последствий</li> </ul>
<p>Способность подготавливать данные для проведения аналитических работ; проводить аналитическое исследование в соответствии с согласованными требованиями, что соответствует обобщенной трудовой функции сбора, обработки и анализа больших данных с использованием существующей в организации методологической и технологической инфраструктуры</p>	<p>ПК-4.1</p>	<p><b>На уровне знаний</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– паспорт специальности;</li> <li>– положения ВАК РФ, требования к написанию и оформлению кандидатских диссертаций;</li> <li>– методы и модели системного анализа социально-экономических систем;</li> <li>– методы и алгоритмы решения задач управления и принятия решений в социальных и экономических системах;</li> <li>– современные программные средства моделирования, обработки и результатов экспериментов; методологические и методические подходы к исследованию макроэкономической информации;</li> <li>– понятийный аппарат, сущность, значение и закономерности развития информационных систем и технологий в экономике и управлении;</li> <li>– базовые технологии управления предприятием на основе инфокоммуникационных технологий:</li> <li>– инфокоммуникационные технологии организационного развития и стратегического управления предприятием;</li> </ul> <p><b>На уровне умений:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать информационные технологии при сборе и анализе макроэкономических данных;</li> <li>– использовать методы и модели прогнозирования для решения задач принятий решений, управления и обработки</li> </ul>

		<p>информации;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– классифицировать экономическую информацию;</li> <li>– разрабатывать экранные формы для ввода, редактирования и просмотра информации в корпоративной информационной системе;</li> <li>– разрабатывать запросы для сортировки и фильтрации данных;</li> </ul> <p><b>На уровне навыков:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками использования качественных и количественных методов сбора данных по макроэкономическим параметрам;</li> <li>– аналитическим аппаратом, применяемым в моделях прогнозирования управленческих решений;</li> <li>– методами моделирования бизнес-процессов предприятия;</li> <li>– методами теории принятия решений и исследования операций при прогнозировании конкретных ситуаций с учетом критериев социально-экономической эффективности и их оценки;</li> <li>– современными инфокоммуникационными технологиями; методикой научного исследования сложных систем; методикой написания диссертационной работы.</li> </ul>
<p>Способность подготавливать данные для проведения аналитических работ; проводить аналитическое исследование в соответствии с согласованными требованиями, что соответствует обобщенной трудовой функции сбора, обработки и анализа больших данных с использованием существующей в организации методологической и технологической</p>	<p>ПК-5.1</p>	<p><b>На уровне знаний</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные понятия теории систем, системного подхода и системного анализа;</li> <li>– методологию системного подхода и системного анализа</li> <li>– методы и средства исследования сложных систем, оценки их эффективности, качества и надежности;</li> <li>– программные средства системного анализа.</li> <li>– паспорт специальности;</li> <li>– положения ВАК РФ, требования к написанию и оформлению кандидатских диссертаций;</li> <li>– методы и модели системного анализа социально-экономических систем;</li> <li>– методы и алгоритмы решения задач управления и принятия решений в социальных и экономических системах;</li> <li>– перспективные направления применения информационных технологий при решении задач управления социальными</li> </ul>

инфраструктуры		<p>и экономическими системами; перспективные направления организации проектирования и разработки математического и программного обеспечения социальных и экономических систем.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– инфокоммуникационные технологии организационного развития и стратегического управления предприятием;</li> <li>– инструментальные средства компьютерных технологий информационного обслуживания управленческой деятельности и интеллектуальной поддержки управленческих решений;</li> <li>– методологию автоматизации управления проектами;</li> <li>– роль математического программирования и применения информационных технологий в моделировании управленческих решений социально-экономических систем; модели принятия решений в части основных понятий и инструментов теории игр, правил применения игровых методов к практическим приложениям;</li> <li>– логику рассуждений важнейших утверждений, лежащих в основе изучаемых игровых методов в теории конфликта.</li> </ul> <p><b>На уровне умений:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнять формализованную постановку задач системного анализа, оптимизации и управления по направлению подготовки;</li> <li>– анализировать сложные системы и процессы для постановки задач принятия решений, обработки информации и управления;</li> <li>– применять методы и средства системного анализа для решения исследовательских задач по направлению подготовки.</li> <li>– проектировать методики сбора данных по актуальным макроэкономическим проблемам.</li> <li>– использовать при изложении предметного материала взаимосвязь научно-исследовательского и учебного материала в высшей, военной школе, включая возможности привлечения собственных научных исследований в качестве</li> </ul>
----------------	--	---

		<p>совершенствования образовательного процесса;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– применять программные средства и различные информационные технологии при решении задач оптимального управления социальными и экономическими системами, организацией проектирования и разработки программного обеспечения социальных и экономических систем поддержки принятия оптимальных решений.</li> <li>– формулировать, планировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-педагогической и научно-исследовательской деятельности и требующие углубленных профессиональных знаний;</li> <li>– выбирать необходимые методы исследования, модифицировать существующие и разрабатывать новые методы исходя из задач конкретного исследования;</li> <li>– решать типовые задачи теории игр, используемые при принятии управленческих решений;</li> </ul>
		<p>На уровне навыков:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-культурой решения задач системного анализа, способностью формализовать и решать задачи исследования сложных социально-экономических систем;</li> <li>-навыком решения задач системного анализа с применением информационных технологий.</li> <li>– современными инфокоммуникационными технологиями; методикой научного исследования сложных систем; методикой написания диссертационной работы;</li> <li>– решать типовые задачи теории игр, используемые при принятии управленческих решений;</li> <li>– методологией и методами макроэкономического исследования.</li> <li>– основными научными методами исследования</li> <li>– методами оценки эффективности научных исследований</li> <li>– методикой составления авторского договора;</li> <li>– навыками использования различных информационных технологий в области теории оптимизации и исследования</li> </ul>

		<p>операций;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методами решения и исследования типовых организационно-управленческих задач в условиях неопределенности и в условиях риска.</li> </ul>
<p>Способность подготавливать данные для проведения аналитических работ; проводить аналитическое исследование в соответствии с согласованными требованиями, что соответствует обобщенной трудовой функции сбора, обработки и анализа больших данных с использованием существующей в организации методологической и технологической инфраструктуры</p>	ПК-6.1	<p><b>На уровне знаний</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– паспорт специальности;</li> <li>– положения ВАК РФ, требования к написанию и оформлению кандидатских диссертаций;</li> <li>– методы и модели системного анализа социально-экономических систем;</li> <li>– методы и алгоритмы решения задач управления и принятия решений в социальных и экономических системах;</li> <li>– основные макроэкономические концепции социальной стратификации в истории экономической мысли</li> </ul>
		<p><b>На уровне умений:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– применять теоретические основы макроэкономического анализа для разработки моделей макроэкономического регулирования;</li> <li>– применять теоретические основы макроэкономического анализа для разработки моделей макроэкономического регулирования</li> </ul>
		<p><b>На уровне навыков:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– современными инфокоммуникационными технологиями;</li> <li>– методикой научного исследования;</li> <li>– методикой написания диссертационной работы.</li> <li>– способностью проводить макроэкономические исследования, формулировать и решать задачи макроэкономического анализа</li> </ul>

*\*Указываются только те результаты, которых планируется достичь в период практики. Пустые строки из таблицы исключаются.*

### **3. Объем и место научных исследований в структуре образовательной программы**

Продолжительность научных исследований по освоению Инструментарий и информационные технологии в организации научно-исследовательской деятельности составляет 1 ЗЕ, 36 час. Данный вид исследований входит в вариативную часть блока 3 «Научные исследования». Она предназначена для систематизации знаний и владений инструментальными средствами и ИТ в научно-исследовательской работе. Она взаимодействует с учебными дисциплинами блока 1: Б1.В.01.02 «Актуальные вопросы и проблемы информатики и вычислительной техники», Б1.В.01.03 «Методология теоретических и экспериментальных исследований», Б1.В.01.04 «Современные методы исследования и информационно-коммуникативные технологии», а также с другими

организационными формами научно-исследовательской деятельности, определенные в блоке 3 учебного плана.

#### 4. Содержание научно-исследовательской деятельности

Руководство научно-исследовательской деятельностью аспиранта осуществляет его научный руководитель. Работу по освоению инструментальных средств и ИТ в научной деятельности аспирант осуществляет самостоятельно.

№ п/п	Этапы (периоды) Научных исследований	Виды работ
1.	Закрепление навыков работы с офисными программными средствами	1. Особенности подготовки научной публикации в word. Форматирование, списки, ссылки, оглавление. 2. Подготовка рисунков и диаграмм в соответствии с требованиями издательств, журналов. 3. Работа с visio.
2.	Использование поисковых систем, облачных технологий	1. Работа с корпоративной почтой. 2. Работа с электронной информационно-образовательной средой. Формирование портфолио. 3. Регистрация в eLibrary. 4. Использование программы Антиплагиат при проверке оригинальности материала. 5. Office-365. Корпоративная почта. Обеспечение информационной безопасности.
3.	Использование систем моделирования, пакетов прикладных программ, статистических пакетов	1. Возможности статистического пакета SPSS. 2. Решение задач статистической обработки в Excel. 3. Средства углубленной аналитики

#### 5. Формы отчетности по научным исследованиям

Формами отчетности аспирантов, выполняющих научные исследования являются отчеты по итогам работы в течение учебного семестра (учебного года), результаты аттестации аспиранта научным руководителем по итогам года обучения, заключения методической комиссии (кафедры) с обсуждением результатов аттестации.

#### 6. Материалы текущего контроля успеваемости обучающихся и фонд оценочных средств промежуточной аттестации по научным исследованиям

##### 6.1. Формы и методы текущего контроля успеваемости обучающихся и промежуточной аттестации.

Зачет по научно-исследовательской деятельности (далее НИД) является формой промежуточной аттестации аспирантов, призванной оценить результаты научно-исследовательской деятельности аспиранта и степень готовности научно-

квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук. Он проводится в конце каждого семестра обучения. Его сдача в конце учебного года является необходимым условием перевода аспиранта на следующий год обучения.

### **Основные требования, предъявляемые к обучающимся.**

Для получения зачета за текущий год обучения аспирант должен представить преподавателю, принимающему зачет, следующие документы:

1. Кейсы с решением практических задач на основе использования ИТ-средств и ИКТ.
2. Подготовленные тексты статьи, реферата, оформленные в соответствии с требованиями стандартов, а также издательств.

## **7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО НИД**

При промежуточной аттестации по НИД оценивается работа аспиранта на основе *следующих показателей:*

- Соответствие отчета предъявляемым требованиям (по оформлению и содержанию);
- Положительный отзыв научного руководителя;
- Уровень владения материалом при выступлении на методологическом семинаре, конференции;
- Умение выстраивать междисциплинарные связи.

### **6.2. Оценочные средства для промежуточной аттестации.**

#### **Шкала оценивания.**

Оценка результатов производится на основе балльно-рейтинговой системы (БРС). Использование БРС осуществляется в соответствии с приказом от 28 августа 2014 г. №168 «О применении балльно-рейтинговой системы оценки знаний студентов». БРС по дисциплине отражена в схеме расчетов рейтинговых баллов (далее – схема расчетов). Схема расчетов сформирована в соответствии с учебным планом направления, согласована с руководителем научно-образовательного направления, утверждена деканом факультета. Схема расчетов доводится до сведения студентов на первом занятии по данной дисциплине и является составной частью рабочей программы дисциплины и содержит информацию по изучению дисциплины, указанную в Положении о балльно-рейтинговой системе оценки знаний обучающихся в РАНХиГС.

На основании п. 14 Положения о балльно-рейтинговой системе оценки знаний обучающихся в РАНХиГС в институте принята следующая шкала перевода оценки из многобалльной системы в пятибалльную:

Шкала перевода оценки из многобалльной в систему «зачтено»/ «не зачтено»:

Таблица 1

от 0 до 50 баллов	«не зачтено»
от 51 до 100 баллов	«зачтено»

Примечание: если дисциплина изучается в течение нескольких семестров, схема расчета приводится для каждого из них.

### **6.3. Методические материалы**

Организация проведения аттестаций изложена в методических рекомендациях по проведению промежуточной аттестации в форме зачета по научно-исследовательской деятельности за третий (четвертый) год обучения по очной и заочной форме, которые утверждены на заседании Учебно-методического совета 04 октября 2016 года, протокол №1.

## **7. Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"**

### **7.1. Основная литература**

1. Гаврилов Н.В., Климов В.А. Информатика и информационные технологии: [Электронный ресурс]. – М.: Юрайт, 2018.
2. Колесникова, Н. И. От конспекта к диссертации : учеб. пособие по развитию навыков письменной речи / Н. И. Колесникова. - 6-е изд. - М. : Флинта [и др.], 2011. - 288 с.
3. Коэн, М. Р. Введение в логику и научный метод / М. Р. Коэн, Э. Нагель. - Челябинск : Социум, 2010. - 654 с.
4. Кузин, Ф. А. Диссертация: методика написания, правила оформления, порядок защиты : практ. пособие для докторантов, аспирантов и магистров / Ф. А. Кузин. - 4-е изд., доп. - М. : Ось-89, 2011. - 447 с.

### **7.2. Дополнительная литература**

1. Кузнецов, И. Н. Научное исследование : методика проведения и оформление / И.Н. Кузнецов. - Изд. 3-е, перераб. и доп. - М. : Дашков и К, 2007. - 457 с.
2. Новиков, А. М. Методология научного исследования : [учеб.-метод. пособие] / А. М. Новиков, Д. А. Новиков. - Изд. стер. - М. : УРСС, 2014. - 270 с.
3. Основы научных исследований : учеб. пособие / [Б. И. Герасимов и др.]. - М. : ФОРУМ, 2011. - 269 с.
4. Стёпин, В.С. История и философия науки: Учебник для аспирантов и соискателей ученой степени кандидата наук. – М.: Академический Проект: Трикста, 2011.

#### **7.3. Нормативные правовые документы.**

1. ГОСТ 34.601-90. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания.
2. ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207. Процессы жизненного цикла программных средств.
3. ГОСТ 34.602-89. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Техническое задание на создание автоматизированной системы.
4. ГОСТ 34.603-92. Информационная технология. Виды испытаний автоматизированных систем.
5. IEEE 1074-1995. Процессы жизненного цикла для развития программного обеспечения.
6. ГОСТ Р ИСО/МЭК 9294-93. Информационная технология. Руководство по управлению документированием программного обеспечения.
7. ГОСТ Р ИСО/МЭК 9126-93. Информационная технология. Оценка программной продукции. Характеристики качества и руководство по их применению.

8. ГОСТ Р ИСО/МЭК 9127-94. Системы обработки информации. Документация пользователя и информация на упаковке для потребительских программных пакетов.

9. ГОСТ Р ИСО/МЭК 8631-94. Информационная технология. Программные конструктивы и условные обозначения для их представления.

10. ГОСТ Р ИСО/МЭК 12119:1994. Информационная технология. Пакеты программных средств. Требования к качеству и испытания.

#### **7.4. Интернет-ресурсы.**

1. Болдин, А.П. Основы научного исследования: учебник / А.П.Болдин, В.А.Максимов. - [Электронный ресурс]. - URL [http://www.academia-moscow.ru/ftp\\_share/books/fragments/fragment\\_15739.pdf](http://www.academia-moscow.ru/ftp_share/books/fragments/fragment_15739.pdf) (дата просмотра 20.05.2015).

2. Докторов Б. З. Лекции по истории изучения общественного мнения: США и России: учебное пособие. Под ред. проф. Г.Е. Зборовского. – Екатеринбург: УрФУ, 2013. [Электронный ресурс]. - URL: <http://www.socioprognoz.ru/publ.html?id=340> (дата обращения 20.05.2015)

3. Докторов Б. З. От соломенных опросов к постгеллаповским опросным методам. М.: Радуга, 2013 [Электронный ресурс]. - URL: <http://www.socioprognoz.ru/publ.html?id=308> (дата обращения 20.05.2015)

СЗИУ располагает доступом через сайт научной библиотеки <http://nwapa.spb.ru> к следующим подписным электронным ресурсам:

#### **Русскоязычные ресурсы**

- Электронные учебники электронно - библиотечной системы (ЭБС) «Айбукс»
- Электронные учебники электронно – библиотечной системы (ЭБС) «Лань»
- Научно-практические статьи по финансам и менеджменту Издательского дома «Библиотека Гребенникова»
- Статьи из периодических изданий по общественным и гуманитарным наукам «Ист - Вью»
- Информационно-правовые базы - Консультант плюс, Гарант.

#### **Англоязычные ресурсы**

- EBSCO Publishing - доступ к мультидисциплинарным полнотекстовым базам данных различных мировых издательств по бизнесу, экономике, финансам, бухгалтерскому учету, гуманитарным и естественным областям знаний, рефератам и полным текстам публикаций из научных и научно-популярных журналов.
- Emerald- крупнейшее мировое издательство, специализирующееся на электронных журналах и базах данных по экономике и менеджменту. Имеет статус основного источника профессиональной информации для преподавателей, исследователей и специалистов в области менеджмента.

Возможно использование, кроме вышеперечисленных ресурсов, и других электронных ресурсов сети Интернет.

#### **7.5. Иные рекомендуемые ресурсы**

Не используются

## **8. Материально-техническая база, информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы**

Каждый обучающийся должен быть обеспечен доступом к электронно-библиотечной системе, содержащей издания по основной проблематике научных исследований образовательного направления и сформированной на основании прямых договоров с правообладателями научной литературы, а также необходимыми программными средствами, средствами проверки на антиплагиат.