**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

|  |  |
| --- | --- |
|  | УТВЕРЖДЕНАрешением методической комиссии по направлениям 38.03.05 «Бизнес-информатика», 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника» Северо-Западный институт управления – филиал РАНХиГСПротокол от «15» июня 2018 г. № 4 |

**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)*

Системный анализ, управление и обработка информации

*(направленность)*

Исследователь. Преподаватель-исследователь

*(квалификация)*

очная, заочная

*(формы обучения)*

Год набора -2018

Санкт-Петербург, 2018 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:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Кодкомпетенции | Наименованиекомпетенции | Кодэтапа освоения компетенции | Наименование этапаосвоения 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:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ОТФ/ТФ (при наличии профстандарта) | Код этапа освоения компетенции | Планируемые результаты обучения при прохождении практики |
| Способность подготавливать данные для проведения аналитических работ; проводить аналитическое исследования 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 | На уровне знаний:**Знание:*** основные понятия теории систем, системного подхода и системного анализа;
* методологию системного подхода и системного анализа
* методы и средства исследования сложных систем, оценки их эффективности, качества и надежности;
* программные средства системного анализа;
* основные методы научных исследований;
* паспорт специальности;
* положения ВАК РФ, требования к написанию и оформлению кандидатских диссертаций;
* методы и модели системного анализа социально-экономических систем;
* методы и алгоритмы решения задач управления и принятия решений в социальных и экономических системах;
* перспективные направления отечественных и зарубежных исследований в области моделирования макроэкономических процессов;современные методы исследования макроэкономических процессов;
* методы и способы проведения исследования современных экономических процессов, а также подходы к разработке механизмов их совершенствования.
 |
| На уровне умений:* выполнять формализованную постановку задач системного анализа, оптимизации и управления по направлению подготовки;
* анализировать сложные системы и процессы для постановки задач принятия решений, обработки информации и управления;
* применять методы и средства системного анализа для решения исследовательских задач по направлению подготовки.
* выполнять формализованную постановку задач системного анализа, оптимизации и управления по направлению подготовки;
* применять методологию системного анализа для описания и исследования объектов профессиональной деятельности
* применять теоретические основы макроэкономического анализа для моделирования социально-экономических процессов;
* реализовывать образовательный процесс на различных образовательных ступенях педагогической практики
 |
| На уровне навыков:* культурой решения задач системного анализа, способностью формулировать и решать задачи исследования сложных социально-экономических систем;
* навыком решения задач системного анализа с применением информационных технологий.
* методами оценки рисков и последствий принятых решений
* современными инфокоммуникационными технологиями;
* методикой научного исследования;
* методикой написания диссертационной работы.
* методологией теоретических и экспериментальных исследований в области моделирования макроэкономических процессов;
* навыками проведения исследования экономических процессов и на их основе выявления связей и закономерностей с последующей разработкой механизмов их совершенствования
 |
| способностью находить организационно-управленческие решения и готов нести за них ответственность | ОПК-2.1 | **На уровне знаний*** Знать: основные понятия теории систем, системного подхода и системного анализа;
* методологию системного подхода и системного анализа
* методы и средства исследования сложных систем, оценки их эффективности, качества и надежности;
* программные средства системного анализа;
* паспорт специальности;
* положения ВАК РФ, требования к написанию и оформлению кандидатских диссертаций;
* методы и модели системного анализа социально-экономических систем;
* методы и алгоритмы решения задач управления и принятия решений в социальных и экономических системах;
* основные положения теории принятия решений и исследования операций для решения экономических задач;
* структуру и основные положения нормативной базы РФ и национальных стандартов в области информационной безопасности и защиты информации;
* основные каналы несанкционированного доступа к информации;
* базовые методы и средства защиты информации от несанкционированного доступа;
* современное состояние компьютерной преступности и ответственность за нарушения и преступления в сфере информационной безопасности;
* методы ведения научного исследования
 |
| **На уровне умений:*** Уметь: выполнять формализованную постановку задач системного анализа, оптимизации и управления по направлению подготовки;
* анализировать сложные системы и процессы для постановки задач принятия решений, обработки информации и управления;
* применять методы и средства системного анализа для решения исследовательских задач по направлению подготовки.
* использовать методы и модели оптимизации для решения задач принятий решений и управления информационными и экономическими системами;
* применять программные средства поддержки принятия решений;
* ориентироваться в нормативно-правовой базе и стандартах в области информационной безопасности и защиты информации;
* идентифицировать основные угрозы безопасности ИТ-инфраструктуры современного предприятия;
* создавать защищенные учетные записи и защищать электронные документы;
* классифицировать компьютерные преступления;
* фиксировать мировоззренческие основы научной деятельности в процессе разработки программы исследования
 |
| **На уровне навыков:*** Владеть: культурой решения задач системного анализа, способностью формулировать и решать задачи исследования сложных социально-экономических систем;
* навыком решения задач системного анализа с применением информационных технологий.
* современными инфокоммуникационными технологиями;
* методикой научного исследования;
* методикой написания диссертационной работы.
* методами теории принятия решений и исследования операций при анализе конкретных ситуаций с учетом критериев социально-экономической эффективности, оценки рисков и возможных социально-экономических последствий;
* профессиональной терминологией в сфере информационной безопасности и защиты информации;
* проблематикой и методологией решения задач управления информационной безопасностью;
* навыками формирования целостного системного научного мировоззрения в процессе разработки программы исследования
 |
| Способность подготавливать данные для проведения аналитических работ; проводить аналитическое исследования 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-3.1 | **На уровне знаний*** основные понятия теории систем, системного подхода и системного анализа;
* методологию системного подхода и системного анализа
* методы и средства исследования сложных систем, оценки их эффективности, качества и надежности;
* программные средства системного анализа.
* паспорт специальности;
* положения ВАК РФ, требования к написанию и оформлению кандидатских диссертаций;
* методы и модели системного анализа социально-экономических систем;
* методы и алгоритмы решения задач управления и принятия решений в социальных и экономических системах;
* основные положения теории оптимизации и исследования операций;
* роль теории оптимизации и математического программирования в современном мире, мировой культуре и истории.
* модели принятия решений в части основных понятий и инструментов теории игр, правил применения игровых методов к практическим приложениям;
* логику рассуждений важнейших утверждений, лежащих в основе изучаемых игровых методов в теории конфликта.
 |
|  |  | **На уровне умений:*** выполнять формализованную постановку задач системного анализа, оптимизации и управления по направлению подготовки;
* анализировать сложные системы и процессы для постановки задач принятия решений, обработки информации и управления;
* применять методы и средства системного анализа для решения исследовательских задач по направлению подготовки;
* использовать методы и модели оптимизации для решения задач принятий решений и управления;
* применять программные средства поддержки принятия оптимальных решений;
* решать типовые задачи теории игр, используемые при принятии управленческих решений;
 |
| **На уровне навыков:*** -культурой решения задач системного анализа, способностью формулировать и решать задачи исследования сложных социально-экономических систем;
* -навыком решения задач системного анализа с применением информационных технологий.
* современными инфокоммуникационными технологиями;
* методикой научного исследования;
* методикой написания диссертационной работы;
* методами теории оптимизации при анализе конкретных ситуаций с учетом критериев социально-экономической эффективности;
* методами решения и исследования типовых организационно-управленческих задач в условиях неопределенности и в условиях риска
 |
| 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 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 | ОПК-5.1 | **На уровне знаний*** основные понятия теории систем, системного подхода и системного анализа;
* методологию системного подхода и системного анализа
* методы и средства исследования сложных систем, оценки их эффективности, качества и надежности;
* программные средства системного анализа;
* основы составления программы социологического исследования; основные методы математической обработки результатов социологического исследования;
* методы и модели системного анализа социально-экономических систем
 |
| **На уровне умений:*** выполнять формализованную постановку задач системного анализа, оптимизации и управления по направлению подготовки;
* анализировать сложные системы и процессы для постановки задач принятия решений, обработки информации и управления;
* применять методы и средства системного анализа для решения исследовательских задач по направлению подготовки.
* паспорт специальности;
* положения ВАК РФ, требования к написанию и оформлению кандидатских диссертаций;
* методы и модели системного анализа социально-экономических систем;
* методы и алгоритмы решения задач управления и принятия решений в социальных и экономических системах;
* составлять инструментарий социологического исследования и программу социологического исследования;
* объективно оценивать результаты исследований и разработок
 |
| **На уровне навыков:*** культурой решения задач системного анализа, способностью формулировать и решать задачи исследования сложных социально-экономических систем;
* -навыком решения задач системного анализа с применением информационных технологий.
* современными инфокоммуникационными технологиями;
* методикой научного исследования;
* методикой написания диссертационной работы;
* навыками подготовки и проведения пилотажного исследования на основе принятой методологии;
* современными инфокоммуникационными технологиями; методикой научного исследования сложных систем; методикой написания диссертационной работы
 |
| 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 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 |  | **На уровне знаний*** паспорт специальности;
* положения ВАК РФ, требования к написанию и оформлению кандидатских диссертаций;
* методы и модели системного анализа социально-экономических систем;
* методы и алгоритмы решения задач управления и принятия решений в социальных и экономических системах;
* основные методы работы с иностранными источниками;
* инфокоммуникационные технологии, используемые при анализе и проектировании систем;
 |
|  | ОПК-6.1 | **На уровне умений:*** переводить, аннотировать и реферировать академическую литературу на иностранном языке;
* представлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав;
* владеть методами проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности
 |
| **На уровне навыков:*** современными инфокоммуникационными технологиями;
* методикой научного исследования;
* методикой написания диссертационной работы;
* навыками двустороннего перевода аутентичных текстов по профессиональной и научной теме;
* современными инфокоммуникационными технологиями; методикой научного исследования сложных систем; методикой написания диссертационной работы.
 |
| 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 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 | ОПК-7.1 | **На уровне знаний*** паспорт специальности;
* положения ВАК РФ, требования к написанию и оформлению кандидатских диссертаций;
* методы и модели системного анализа социально-экономических систем;
* методы и алгоритмы решения задач управления и принятия решений в социальных и экономических системах;
* методы и технологии эффективной презентации, лекции и др. форм академической и профессиональной коммуникации;
* методы и алгоритмы решения задач управления и принятия решений в социальных и экономических системах;
 |
| **На уровне умений:*** вести общение социокультурного и профессионального характера в объеме, предусмотренном настоящей программой;
 |
| **На уровне навыков:*** современными инфокоммуникационными технологиями;
* методикой научного исследования;
* методикой написания диссертационной работы;
* навыками работы с аудиторией, в том числе зарубежной и осуществления научно-исследовательской деятельности в иноязычной среде;
* современными инфокоммуникационными технологиями; методикой научного исследования сложных систем; методикой написания диссертационной работы.
 |
| 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 | ПК-1.1 | **На уровне знаний*** основные понятия теории систем, системного подхода и системного анализа;
* методологию системного подхода и системного анализа
* методы и средства исследования сложных систем, оценки их эффективности, качества и надежности;
* программные средства системного анализа.
* паспорт специальности;
* положения ВАК РФ, требования к написанию и оформлению кандидатских диссертаций;
* методы и модели системного анализа социально-экономических систем;
* методы и алгоритмы решения задач управления и принятия решений в социальных и экономических системах;
* методические подходы к анализу сложных социально-экономических систем;
* основные положения системного анализа; основные классы математических моделей, используемых при решении задач системного анализа сложных социально-экономических систем;
* аналитический аппарат, применяемый в формировании вариантов оптимальных решений;
* математические постановки и решать задачи системного анализа сложных социально-экономических процессов и систем
 |
| **На уровне умений:*** выполнять формализованную постановку задач системного анализа, оптимизации и управления по направлению подготовки;
* анализировать сложные системы и процессы для постановки задач принятия решений, обработки информации и управления;
* применять методы и средства системного анализа для решения исследовательских задач по направлению подготовки.
* использовать методологию системного анализа для решения макроэкономических задач;
* использовать методы и модели оптимизации для решения задач принятий решений и управления информационными и экономическими системами;
* применять программные средства поддержки принятия решений;
* использовать методы и модели оптимизации для решения оптимальных задач принятий решений.
 |
| **На уровне навыков:**-культурой решения задач системного анализа, способностью формулировать и решать задачи исследования сложных социально-экономических систем;-навыком решения задач системного анализа с применением информационных технологий.* современными инфокоммуникационными технологиями;
* методикой научного исследования;
* аналитическим аппаратом, применяемым при решении задач системного анализа сложных социально-экономических процессов и систем ;
* методикой написания диссертационной работы.

методами теории принятия решений и исследования операций при анализе конкретных ситуаций с учетом критериев социально-экономической эффективности, оценки рисков и возможных социально-экономических последствий. |
| 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 | ПК-2.1 | **На уровне знаний*** основные понятия теории систем, системного подхода и системного анализа;
* методологию системного подхода и системного анализа
* методы и средства исследования сложных систем, оценки их эффективности, качества и надежности;
* программные средства системного анализа.
* паспорт специальности;
* положения ВАК РФ, требования к написанию и оформлению кандидатских диссертаций;
* методы и модели системного анализа социально-экономических систем;
* методы и алгоритмы решения задач управления и принятия решений в социальных и экономических системах;
* аналитический аппарат теории оптимизации, применяемый в прогнозировании вариантов решений и оценки их эффективности;
* методы и алгоритмы прогнозирования и оценки эффективности и качества социально-экономических систем
 |
| **На уровне умений:*** выполнять формализованную постановку задач системного анализа, оптимизации и управления по направлению подготовки;
* анализировать сложные системы и процессы для постановки задач принятия решений, обработки информации и управления;
* применять методы и средства системного анализа для решения исследовательских задач по направлению подготовки;
* использовать методы и модели теории оптимизации для решения задач принятий решений, управления и обработки информации;
* использовать методы и алгоритмы прогнозирования и оценки эффективности и качества социально-экономических систем
 |
| **На уровне навыков:**-культурой решения задач системного анализа, способностью формулировать и решать задачи исследования сложных социально-экономических систем;-навыком решения задач системного анализа с применением информационных технологий.способностью использовать методы и алгоритмы прогнозирования и оценки эффективности и качества социально-экономических систем* современными инфокоммуникационными технологиями;
* методикой научного исследования;
* методикой написания диссертационной работы.
* аналитическим аппаратом, применяемым в оптимизационных моделях управленческих решений;
* методами теории принятия решений и исследования операций при прогнозировании конкретных ситуаций с учетом критериев социально-экономической эффективности и их оценки.
 |
| Способность подготавливать данные для проведения аналитических работ; проводить аналитическое исследования 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 | ПК-3.1 | **На уровне знаний*** основные понятия теории систем, системного подхода и системного анализа;
* методологию системного подхода и системного анализа
* методы и средства исследования сложных систем, оценки их эффективности, качества и надежности;
* программные средства системного анализа.
* паспорт специальности;
* положения ВАК РФ, требования к написанию и оформлению кандидатских диссертаций;
* методы и модели системного анализа социально-экономических систем;
* методы и алгоритмы решения задач управления и принятия решений в социальных и экономических системах;
* роль теории принятия оптимальных решений в современном мире, мировой культуре и истории
 |
| **На уровне умений:*** выполнять формализованную постановку задач системного анализа, оптимизации и управления по направлению подготовки;
* анализировать сложные системы и процессы для постановки задач принятия решений, обработки информации и управления;
* применять методы и средства системного анализа для решения исследовательских задач по направлению подготовки;
* применять программные средства поддержки принятия оптимальных решений;
* решать задачи управления и принятия решений в социальных и экономических системах
 |
|  |  | **На уровне навыков:*** культурой решения задач системного анализа, способностью формулировать и решать задачи исследования сложных социально-экономических систем;
* -навыком решения задач системного анализа с применением информационных технологий.
* современными инфокоммуникационными технологиями; методикой научного исследования сложных систем; методикой написания диссертационной работы;
* методами теории принятия оптимальных решений и исследования операций при анализе конкретных ситуаций с учетом критериев возможных социально-экономических последствий
 |
| Способность подготавливать данные для проведения аналитических работ; проводить аналитическое исследования 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 | ПК-4.1 | **На уровне знаний*** паспорт специальности;
* положения ВАК РФ, требования к написанию и оформлению кандидатских диссертаций;
* методы и модели системного анализа социально-экономических систем;
* методы и алгоритмы решения задач управления и принятия решений в социальных и экономических системах;
* современные программные средства моделирования, обработки и результатов экспериментов;методологические и методические подходы к исследованию макроэкономической информации;
* понятийный аппарат, сущность, значение и закономерности развития информационных систем и технологий в экономике и управлении;
* базовые технологии управления предприятием на основе инфокоммуникационных технологий:
* инфокоммуникационные технологии организационного развития и стратегического управления предприятием;
 |
| **На уровне умений:*** использовать информационные технологии при сборе и анализе макроэкономических данных;
* использовать методы и модели прогнозирования для решения задач принятий решений, управления и обработки информации;
* классифицировать экономическую информацию;
* разрабатывать экранные формы для ввода, редактирования и просмотра информации в корпоративной информационной системе;
* разрабатывать запросы для сортировки и фильтрации данных;
 |
| **На уровне навыков:*** навыками использования качественных и количественных методов сбора данных по макроэкономическим параметрам;
* аналитическим аппаратом, применяемым в моделях прогнозирования управленческих решений;
* методами моделирования бизнес-процессов предприятия;
* методами теории принятия решений и исследования операций при прогнозировании конкретных ситуаций с учетом критериев социально-экономической эффективности и их оценки;
* современными инфокоммуникационными технологиями; методикой научного исследования сложных систем; методикой написания диссертационной работы.
 |
| Способность подготавливать данные для проведения аналитических работ; проводить аналитическое исследования 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 | ПК-5.1 | **На уровне знаний*** основные понятия теории систем, системного подхода и системного анализа;
* методологию системного подхода и системного анализа
* методы и средства исследования сложных систем, оценки их эффективности, качества и надежности;
* программные средства системного анализа.
* паспорт специальности;
* положения ВАК РФ, требования к написанию и оформлению кандидатских диссертаций;
* методы и модели системного анализа социально-экономических систем;
* методы и алгоритмы решения задач управления и принятия решений в социальных и экономических системах;
* перспективные направления применения информационных технологий при решении задач управления социальными и экономическими системами;перспективные направления организации проектирования и разработки математического и программного обеспечения социальных и экономических систем.
* инфокоммуникационные технологии организационного развития и стратегического управления предприятием;
* инструментальные средства компьютерных технологий информационного обслуживания управленческой деятельности и интеллектуальной поддержки управленческих решений;
* методологию автоматизации управления проектами;
* 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;* логику рассуждений важнейших утверждений, лежащих в основе изучаемых игровых методов в теории конфликта.
 |
| **На уровне умений:*** выполнять формализованную постановку задач системного анализа, оптимизации и управления по направлению подготовки;
* анализировать сложные системы и процессы для постановки задач принятия решений, обработки информации и управления;
* применять методы и средства системного анализа для решения исследовательских задач по направлению подготовки.
* проектировать методики сбора данных по актуальным макроэкономическим проблемам.
* использовать при изложении предметного материала взаимосвязь научно-исследовательского и учебного материала в высшей, военной школе, включая возможности привлечения собственных научных исследований в качестве совершенствования образовательного процесса;
* 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.
* формулировать, планировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-педагогической и научно-исследовательской деятельности и требующие углубленных профессиональных знаний;
* выбирать необходимые методы исследования, модифицировать существующие и разрабатывать новые методы исходя из задач конкретного исследования;
* решать типовые задачи теории игр, используемые при принятии управленческих решений;
 |
| На уровне навыков:-культурой решения задач системного анализа, способностью формализовать и решать задачи исследования сложных социально-экономических систем;-навыком решения задач системного анализа с применением информационных технологий.* современными инфокоммуникационными технологиями; методикой научного исследования сложных систем; методикой написания диссертационной работы;
* решать типовые задачи теории игр, используемые при принятии управленческих решений;
* методологией и методами макроэкономического исследования.
* основными научными методами исследования
* методами оценки эффективности научных исследований
* методикой составления авторского договора;
* навыками использования различных информационных технологий в области теории оптимизации и исследования операций;
* методами решения и исследования типовых организационно-управленческих задач в условиях неопределенности и в условиях риска.
 |
| Способность подготавливать данные для проведения аналитических работ; проводить аналитическое исследования 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 | ПК-6.1 | **На уровне знаний*** паспорт специальности;
* положения ВАК РФ, требования к написанию и оформлению кандидатских диссертаций;
* методы и модели системного анализа социально-экономических систем;
* методы и алгоритмы решения задач управления и принятия решений в социальных и экономических системах;
* основные макроэкономические концепции социальной стратификации в истории экономической мысли
 |
| **На уровне умений:*** применять теоретические основы макроэкономического анализа для разработки моделей макроэкономического регулирования;
* применять теоретические основы макроэкономического анализа для разработки моделей макроэкономического регулирования
 |
| **На уровне навыков:*** современными инфокоммуникационными технологиями;
* методикой научного исследования;
* методикой написания диссертационной работы.
* способностью проводить макроэкономические исследования, формулировать и решать задачи макроэкономического анализа
 |

*\*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 |
|  | 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. |
|  | 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.  |
|  | 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 8

|  |  |
| --- | --- |
| 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 c.
3. Коэн, М. P. Введение в логику и научный метод / М. Р. Коэн, Э. Нагель. - Челябинск : Социум, 2010. - 654 c.
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 c.

# 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 c.
2. Новиков, А. М. Методология научного исследования : [учеб.-метод. пособие] / А. М. Новиков, Д. А. Новиков. - Изд. стер. - М. : УРСС, 2014. - 270 c.
3. Основы научных исследований : учеб. пособие / [Б. И. Герасимов и др.]. - М. : ФОРУМ, 2011. - 269 c.
4. Стёпин, В.С. История и философии 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> (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*](http://www.socioprognoz.ru/publ.html?id=340) **(дата обращения 20.05.2015)**
3. *Докторов Б. З.* От соломенных опросов к постгэллаповским опросным методам. М.: Радуга, 2013 **[Электронный ресурс]. - URL:** [*http://www.socioprognoz.ru/publ.html?id=308*](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.