**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 «24» июня 2019 г. № 8 |

**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 -2020

Санкт-Петербург, 2019 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:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 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 Положения о текущем контроле успеваемости обучающихся и промежуточной аттестации обегающихся по образовательным программам среднего профессионального и высшего образования в федеральном государственном бюджетном| образовательном учреждении высшего образования «Российская академии народною хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации», утвержденного Приказом Ректора РАНХиГС при Президенте РФ от 30.01.2018 г. № 02-66 (п.10 раздела 3 (первый абзац) и п.11), а также Решения Ученого совета Северо-западного института управления РАНХиГС при Президенте РФ от 19.06.2018, протокол № 11.

Оценка **«зачтено»** выставляется в случае, если аспирант показывает высокий уровень компетентности, знание теоретического и практического материала, учебной, периодической и монографической литературы, законодательства и практики его применения, раскрывает не только основные понятия, но и анализирует их с точки зрения различных авторов. Профессионально, грамотно, последовательно, хорошим языком четко излагает материал, аргументированно формулирует выводы.

**«Не зачтено»** ставится в случае, когда аспирант показывает слабые знания материала, учебной литературы, законодательства и практики его применения, низкий уровень компетентности, неуверенное изложение вопроса. Обучающийся показывает слабый уровень профессиональных знаний, затрудняется при анализе практических ситуаций. Не может привести примеры из реальной практики. Неуверенно и логически непоследовательно излагает материал. Некорректно отвечает на поставленные вопросы или затрудняется с ответом.

**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.