

**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 экономики и финансов

УТВЕРЖДЕНА

решением совета факультета экономики и
финансов

Протокол от «28» июня 2018 г. № 08

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

по направлению подготовки
09.06.01 ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА
(УРОВЕНЬ ПОДГОТОВКИ КАДРОВ ВЫСШЕЙ КВАЛИФИКАЦИИ)
(код, наименование направления подготовки)

Управление в социальных и экономических системах
(направленность)

Исследователь. Преподаватель-исследователь
(квалификация)

очная/ заочная
(форма обучения)

Год выпуска - 2019

Санкт-Петербург, 2018 г.

Автор(ы)-составитель(и):

Доктор военных наук, кандидат технических наук, профессор, профессор кафедры экономики и финансов Наумов Владимир Николаевич

Заведующий кафедрой:

Заведующий кафедрой экономики и финансов, д-р ист. наук, профессор Исаев Алексей Петрович

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	
1. Цель и задачи государственной итоговой аттестации	
2. Результаты освоения ОП ВО.....	
3. Формы и объем государственной итоговой аттестации	
4. Государственный экзамен.....	
4.1. Результаты освоения ОП ВО.....	
4.2. Содержание государственного экзамена.....	
4.3. Фонд оценочных средств государственной итоговой аттестации (государственный экзамен).....	
4.4. Учебно-методическое и информационное обеспечение государственного экзамена.....	
4.4.1. Основная литература.....	
4.4.2. Дополнительная литература.....	
4.4.3. Нормативные правовые документы.....	
4.4.4. Интернет-ресурсы, справочные системы.....	
5. Научный доклад об основных результатах подготовленной научно- квалификационной работы (диссертации) и научно-квалификационная работа (диссертация).....	
5.1. Результаты освоения ОП ВО.....	
5.2. Общие требования к научному докладу об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) и к научно- квалификационной работе (диссертации).....	
5.3. Руководство и консультирование	
5.4. Требования к оформлению научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) и к научно- квалификационной работе (диссертации).....	
5.5. Рецензирование научно-квалификационной работы (диссертации)	
5.6. Процедура защиты научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).....	
5.7. Критерии выставления оценок (соответствия уровня подготовки выпускника требованиям ФГОС ВО) на основе выполнения и защиты научно- квалификационной работы.....	
6. Материально-техническое и программное обеспечение государственной итоговой аттестации.....	

Введение

Государственный экзамен является формой итоговой аттестации, проводится согласно графику учебного процесса аспиранта.

Целью государственной итоговой аттестации является установление уровня подготовки выпускника к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (Государственного образовательного стандарта высшего образования) и основной образовательной программы высшего образования (ОП ВО).

ОП ВО подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки 09.06.01 – «Информатика и вычислительная техника», реализуемая ФБОУ ВО «Северо-Западный институт управления – филиал Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации» разработана на основе следующих нормативных документов:

- Федеральный Закон «Об образовании», № 273-ФЗ от 29 декабря 2012 г.;
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника (уровень подготовки кадров высшей квалификации) // Приказ Минобрнауки России от 30.07.2014 N 875;
- О подготовке кадров высшей квалификации// Письмо Минобрнауки № АК-1807-05 от 27 августа 2013 года;
- «Положение о подготовке научно-педагогических и научных кадров в системе послевузовского профессионального образования в Российской Федерации», утвержденного приказом Министерства общего и профессионального образования Российской Федерации № 814 от 27.03.1998 г.;
- Федеральные государственные требования к структуре основной профессиональной образовательной программы послевузовского профессионального образования, утвержденные приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 16 марта 2011 г. № 1365;
- Инструктивное письмо Министерства образования и науки Российской Федерации № ИБ-733/12 от 22.06.2011 г. «О формировании основных образовательных программ послевузовского профессионального образования»;

1. Цель и задачи государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестации по направлению подготовки 09.06.01 – «Информатика и вычислительная техника включает:

- а) подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена;
- б) представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

Аспирант по направлению 09.06.01 - «Информатика и вычислительная техника» готовится к следующим видам профессиональной деятельности:

- научно-исследовательская;
 - педагогическая.
- **научно-исследовательская деятельность** в области функционирования вычислительных машин, комплексов, компьютерных сетей, создания элементов и устройств вычислительной техники на новых физических и технических принципах, методов обработки и накопления информации, алгоритмов, программ, языков программирования и человеко-машинных интерфейсов, разработки новых математических методов и средств поддержки интеллектуальной обработки данных, разработки информационных и автоматизированных систем проектирования и управления в приложении к различным предметным областям;
- **преподавательская деятельность** по образовательным программам высшего образования.

Объектами профессиональной деятельности специалистов являются:

- избранная область научного знания, а также научные задачи междисциплинарного характера, содержащие:
- вычислительные машины, комплексы, системы и сети;
- программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем (программы, программные комплексы и системы);
- математическое, информационное, техническое, лингвистическое, программное, эргономическое, организационное и правовое обеспечение автоматизированных информационных, вычислительных, проектирующих и управляющих систем;
- высокопроизводительные вычисления и суперкомпьютерная техника;
- технологии разработки технических средств вычислительной техники и программных продуктов.

2. Результаты освоения ОП ВО

Акцент ОП ВО сделан на базовую общенаучную и профессиональную подготовку, нацеленную на формирование общекультурных, универсальных и профессиональных компетенций.

Код компетенции	Содержание компетенции
УК-1	способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том

Код компетенции	Содержание компетенции
	числе в междисциплинарных областях
УК-2	способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки
УК-3	готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач
УК-4	готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках
УК-5	способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности
УК-6	способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития
ОПК-1	владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности
ОПК-2	владением культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий
ОПК-3	способностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности
ОПК-4	готовностью организовать работу исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности
ОПК-5	способностью объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях
ОПК-6	способностью представлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав
ОПК-7	владением методами проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности
ОПК-8	готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования
ПК-1	владеть способностью формализовать, выполнять математические постановки и решать задачи системного анализа сложных социально-экономических процессов и систем
ПК-2	владеть способностью использовать методы и алгоритмы прогнозирования и оценки эффективности и качества социально-экономических систем
ПК-3	владеть методами и алгоритмами решения задач управления и принятия решений в социальных и экономических системах

Код компетенции	Содержание компетенции
ПК-4	владеть современными программными средствами моделирования, обработки и результатов экспериментов, в том числе машинных экспериментов
ПК-5	владеть организацией применения информационных технологий при решении задач управления социальными и экономическими системами, организацией проектирования и разработки математического и программного обеспечения социальных и экономических систем
ПК-6	владеть способностью проводить макроэкономические исследования, формулировать и решать задачи макроэкономического анализа

3. Формы и объем государственной итоговой аттестации

Общая продолжительность государственной итоговой аттестации **9 ЗЭТ** (6 недель), в том числе:

- подготовка и сдача государственного экзамена – **1 ЗЭТ** (36 час.);
- подготовка научного доклада по результатам научно-квалификационной работы - **8 ЗЭТ** (288 час.).

4. ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКЗАМЕН

4.1. Результаты освоения ОП ВО

Код компетенции	Содержание компетенции	Результаты освоения ОП ВО
ОПК-1	владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности	Знать: классические математические методы, применяющиеся для решения задач в области естественных наук, экономики, социологии и информационно-коммуникационных технологий
		Уметь: применять классические методы построения и анализа математических моделей
		Владеть: базовыми навыками выбора методов и средств построения и анализа математических моделей
ОПК-2	владением культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий	Знать: методы научно-исследовательской деятельности
		Уметь: определять актуальные направления исследовательской деятельности с учетом тенденций развития науки и хозяйственной практики
		Владеть: методиками и технологиями преподавания и оценивания успеваемости обучающихся
ОПК-3	способностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности	Знать: методы моделирования (вербального, концептуально-логического, формализованного);
		Уметь: формулировать цель и задачи, объект и предмет, гипотезу исследования;
		Владеть: навыками комплексных исследований сложных процессов в предметной области
ОПК-4	готовностью организовать работу исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности	Знать: методологию системного подхода и системного анализа
		Уметь: 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
		На уровне владений: Владеть: культурой решения задач системного анализа, способностью формулировать и решать задачи исследования сложных социально-экономических систем; навыком решения задач системного анализа с применением

Код компетенции	Содержание компетенции	Результаты освоения ОП ВО
		<i>информационных технологий.</i>
ОПК-5	способностью объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях	<p>Знать: теоретические основы и методы системного анализа, оптимизации, принятия решений и обработки информации;</p> <p>Уметь: выполнять теоретико-множественный и теоретико-информационный анализ сложных систем;</p> <p>Владеть: знаниями об основных проблемах обработки информации, теоретических и прикладных вопросах анализа, моделирования, оптимизации, совершенствования управления и принятия решений.</p>
ОПК-6	способностью представлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав	<p>Знать: принципы, структуры, методы и средства (методологию) научной деятельности;</p> <p>Уметь: – вести библиографическую работу с привлечением современных информационных технологий;</p> <p>Владеть: навыками представлять итоги проделанной работы в виде отчетов, рефератов, статей, кандидатской диссертации в соответствии с предъявляемыми требованиями</p>
ОПК-7	владением методами проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности	<p>Знать: принципы, структуры, методы и средства (методологию) патентного исследования;</p> <p>Уметь: применять и разрабатывать методы и средства системного анализа, оптимизации, управления, принятия решений и обработки информации применительно к сложным системам.</p> <p>Владеть: навыками введения вести библиографическую и патентную работу с привлечением современных информационных техно- логий;</p>
ОПК-8	готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – учебный материал по основным образовательным программам. – рекомендации по применению основных образовательных технологий – основы учебно-методической работы в высшей школе; – порядок организации, планирования, ведения и обеспечения учебно- образовательного процесса с использованием новейших технологий обучения; – основы педагогической культуры и мастерства; – основные принципы, методы и формы организации научно-педагогического процесса в вузе; – методы контроля и оценки профессионально значимых качеств обучаемых; – организацию применения информационных технологий при решении задач управления социальными и экономическими системами, организацией проектирования и разработки математического и программного обеспечения социальных и экономических систем <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – применять указанные знания при преподавании материала. – применять указанные образовательные технологии в зависимости от конкретной ситуации – осуществлять методическую работу по проектированию и организации учебного процесса; – применять методы и приемы составления планов лекционных и практических занятий, разработки расчетных и ситуационных задач, тестов; – контролировать и оценивать эффективность учебной деятельности студентов; – выполнять анализ возникающих в педагогической деятельности затруднений и разрабатывать план действий по

Код компетенции	Содержание компетенции	Результаты освоения ОП ВО
		<p>их разрешению.</p> <ul style="list-style-type: none"> – готовиться к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками преподавания учебных дисциплин в высшей школе – основами научно-методической и учебно-методической работы в высшей школе; – методикой и технологией проведения различных видов учебных занятий; – техникой речи и правилами поведения при проведении учебных занятий; – правилами и техникой использования технических средств обучения при проведении занятий по учебной дисциплине, опытом применения компьютерной техники и информационных технологий в учебном и научном процессах; – методикой самооценки и самоанализа результатов и эффективности проведения аудиторных занятий различных видов. – современными инфокоммуникационными технологиями; методикой научного исследования сложных систем; методикой написания диссертационной работы.
ПК-1	владеть способностью формализовать, выполнять математические постановки и решать задачи системного анализа сложных социально-экономических процессов и систем	<p>Знать: принципы, структуры, методы и средства (методологию) научной деятельности;</p> <p>Уметь: обрабатывать полученные результаты, анализировать и осмысливать их с учетом имеющихся данных;</p> <p>Владеть: методами и средствами системного анализа, оптимизации, управления, принятия решений и обработки информации применительно к сложным системам.</p>
ПК-2	владеть способностью использовать методы и алгоритмы прогнозирования и оценки эффективности и качества социально-экономических систем	<p>Знать: принципы, структуры, методы и средства (методологию) научной деятельности;</p> <p>Уметь: выбирать необходимые методы исследования, модифицировать существующие исходя из задач конкретного исследования;</p> <p>Владеть: навыками системных исследований сложных процессов в предметной области</p>
ПК-3	владеть методами и алгоритмами решения задач управления и принятия решений в социальных и экономических системах.	<p>Знать: методы выработки и принятия решения в условиях неопределённости, риска и конфликта по формализованному критерию;</p> <p>Уметь: вести библиографическую работу с привлечением современных информационных технологий;</p> <p>Владеть: обрабатывать полученные результаты, анализировать и осмысливать их с учетом имеющихся данных.</p>
ПК-4	владеть современными программными средствами моделирования, обработки и результатов экспериментов, в том числе машинных экспериментов	<p>Знать: современные программные средства моделирования, обработки и результатов экспериментов</p> <p>Уметь: владеть современными программными средствами моделирования, обработки и результатов экспериментов, в том числе машинных экспериментов</p> <p>Владеть: навыками современными программными средствами моделирования, обработки и результатов экспериментов, в том числе машинных экспериментов</p>

Код компетенции	Содержание компетенции	Результаты освоения ОП ВО
ПК-5	владеть организацией применения информационных технологий при решении задач управления социальными и экономическими системами, организацией проектирования и разработки математического и программного обеспечения специального систем управления	ЗНАТЬ: актуальные проблемы и тенденции развития информационных технологий и систем в области региональных экономик;
		УМЕТЬ: вырабатывать свою точку зрения в профессиональных вопросах и отстаивать ее во время дискуссии со специалистами и неспециалистами; разрабатывать информационные системы задач региональной экономики, вести конструктивное обсуждение по проблеме разработки информационной системы, дорабатывать материалы с учетом результатов их обсуждения.
		ВЛАДЕТЬ: методами и технологиями создания и обоснования информационных систем применительно к решению региональных задач.
ПК-6	владеть способностью проводить макроэкономические исследования, формулировать и решать задачи макроэкономического анализа	ЗНАТЬ: методы построения алгоритмов и их применение для прикладных задач
		УМЕТЬ: анализировать во взаимосвязи реальные ситуации изменчивости параметров объектов хозяйственной деятельности.
		ВЛАДЕТЬ: методами и приемами анализа экономических явлений и процессов и методами прогнозирования и планирования развития объектов хозяйственной деятельности

Критерии выставления оценок на государственном экзамене

В рамках проведения государственного экзамена проверяется уровень профессиональной готовности, который оценивается по следующим критериям:

Уровень готовности		Критерии готовности		
		Знания	Умения	Навыки
Повышенный	Оптимальный	Методик, методов, технологий, алгоритмов, инструментария решения проблем в области экономики (организации управления) отраслями и предприятиями соответствующего комплекса	логически грамотно выражать и аргументировать свою точку зрения по выбранной проблематике	генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач
		методов коммерциализации результатов исследований и разработок	решать поставленные задачи с использованием новейшего отечественного и зарубежного опыта и с применением современных технических средств и информационных технологи	написания конкурсных заявок, заявок на гранты
Пороговый	Допустимый	теоретических и методологических основ развития социально-	формулировать цели, ставить конкретные задачи научных исследований в	проектирования и осуществления комплексных исследований, в том

		экономических систем; фактологического материала	фундаментальных и прикладных областях экономики	числе междисциплинарных, на основе целостного системного научного подхода
	Критический	концептуальных основ области знания, терминологию, фундаментальные источники	самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность	анализа современных научных достижений

Оценка «отлично» выставляется в том случае, если ответы экзаменуемого демонстрируют наличие знаний по всем или по всем основным вопросам по программе экзамена; экзаменуемый правильно отвечает на дополнительные вопросы; правильно использует терминологию при устном ответе, умение использовать инфокоммуникационные технологии.

Оценка «хорошо» выставляется в том случае, если ответы экзаменуемого демонстрируют наличие знаний по вопросам, составляющим существенную часть программы экзамена; экзаменуемый правильно отвечает на существенную часть дополнительных вопросов; правильно использует терминологию при устном ответе; показал умение использовать при этом инфокоммуникационные технологии.

Оценка «удовлетворительно» выставляется в том случае, если ответы экзаменуемого демонстрируют наличие знаний по вопросам, составляющим существенную часть программы экзамена, однако он не способен активно применять эти знания при решении нестандартных учебных задач.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется во всех остальных случаях.

4.2. Содержание государственного экзамена

Перечень экзаменационных вопросов ГИА (по педагогике)

1. Педагогическая наука. Ее предмет и задачи. Система педагогических наук, их взаимосвязь.
2. Методология и методы педагогической науки.
3. Взаимодействие педагогической науки с другими науками о человеке.
4. Проблема цели в образовании сегодня. Целеполагание в обучении и воспитании школьников.
5. Государственная политика в области образования РФ. Государственный заказ педагогам.
6. Факторы развития личности. Образовательное пространство и его роль в развитии личности.
7. Характеристика современной системы образования РФ.
8. Процесс обучения. Двухсторонний характер процесса обучения. Его психологические основы.
9. Функции учебного процесса. Их реализация.
10. Понятие принципа обучения. Детерминизм принципов обучения.
11. Принципы наглядности и систематичности в обучении.
12. Принципы активности и связи теории с практикой.
13. Принципы научности и сознательности в обучении.
14. Принципы доступности и учета возрастных различий учащихся.
15. Принцип учета индивидуальных особенностей, психотипов учащихся.
16. Понятие содержания общего, политехнического и профессионального образования.
17. Стандарты общего образования в РФ. Функции стандарта. Характеристика компонентов стандарта.

18. Понятие метода обучения. Классификация методов обучения.
19. Методы формирования сознания обучающихся. Их психологические основы.
20. Методы организации учебной и внешкольной деятельности обучающихся.
21. Наглядные и аудиовизуальные методы и средства обучения.
22. Компьютерные средства познавательной деятельности обучающихся.
23. Средства обучения. Модернизация современной школы
24. Цели и содержание процесса воспитания.
25. Закономерности воспитательного процесса. Принципы воспитания.
26. Методы педагогического воздействия на личность (классификации).
27. Общая характеристика методов воздействия на личность.
28. Воспитание личности в коллективе.
29. Имидж педагога и педагогической деятельности.
30. Стили педагогической коммуникации.

Дисциплина 1 (Модуль 1) Методы системного анализа

1. Понятия о системном подходе, системном анализе. Выделение системы из среды, определение системы.
2. Системы и закономерности их функционирования и развития. Управляемость, достижимость, устойчивость. Свойства системы: целостность и членимость, связность, структура, организация, интегрированные качества.
3. Модели систем: статические, динамические, концептуальные, топологические, формализованные (процедуры формализации моделей систем), информационные, логико-лингвистические, семантические, теоретико-множественные и др.
4. Классификация систем. Естественные, концептуальные и искусственные, простые и сложные, целенаправленные, целеполагающие, активные и пассивные, стабильные и развивающиеся системы.
5. Основные методологические принципы анализа систем. Задачи системного анализа.
6. Имитационные модели. Имитационное моделирование.
7. Анализ и интерпретация результатов моделирования.
8. Экспертные процедуры. Задачи оценивания. Алгоритм экспертизы. Методы получения экспертной информации. Шкалы измерений, методы экспертных измерений.
9. Методы опроса экспертов, характеристики экспертов. Методы обработки экспертной информации, оценка компетентности экспертов, оценка согласованности мнений экспертов.

Дисциплина 2 Оптимизация и математическое программирование (методы исследования операций)

1. Математическое программирование. Типы экстремумов функций, условия локального экстремума, метод множителей Лагранжа, их интерпретация. Основные понятия выпуклого программирования. Седловые точки. Функция Лагранжа. Теорема Куна - Таккера и ее геометрическая интерпретация.
2. Формулировка задачи линейного программирования (ЛП), экономическая интерпретация. Понятия опорного плана и базиса, вырожденность и

невыврожденность задач ЛП, основные принципы симплекс-метода. Основные теоремы ЛП.

3. Теория двойственности линейного программирования.
4. Выпуклые функции и их свойства. Задание выпуклого множества с помощью выпуклых функций. Простейшие свойства оптимальных решений. Необходимые и достаточные условия экстремума дифференцируемой выпуклой функции на выпуклом множестве и их применение. Теорема Куна—Таккера и ее геометрическая интерпретация.
5. Задачи целочисленного линейного программирования. Методы отсечения Гомори. Метод ветвей и границ.
6. Транспортная задача линейного программирования. Задача о назначениях. Венгерский алгоритм. Задачи оптимизации на сетях и графах.
7. Метод динамического программирования для многошаговых задач принятия решений. Принцип оптимальности Беллмана. Основное функциональное уравнение. Вычислительная схема метода динамического программирования.
8. Принятие решений при многих критериях. Множество Парето. Процедуры выбора части множества Парето.
9. Многокритериальные методы принятия решений (МПР). Постановка задачи со строгими критериями. Методы решений - методы свертки, пороговые методы.

Дисциплина 3 (Модуль 3) Информационно-коммуникационные технологии и информационные системы

1. Развитие понятия «архитектуры предприятия».
2. Понятие общей структуры модели информационной системы предприятия. Матрица Дж.А. Захмана.
3. Основные подходы к моделированию на уровне бизнес-архитектуры информационной системы.
4. Типовой состав моделей уровня менеджмента архитектуры предприятия.
5. Процессно-целевой подход к построению информационных систем.
6. Понятие бизнес-процесса и его компоненты.
7. Характеристика процессов, находящиеся на разных уровнях модели зрелости CMMI.
8. Международные и российские стандарты по менеджменту качества.
9. Методология SADT. Стандарт функционального моделирования IDEF0.
10. Методология и нотации IDEF3 (PFD и OSTD).
11. Методология и нотация DFD (Data Flow Diagram).
12. Методология и нотация объектно-ориентированного подхода UML.
13. Методология ARIS. Виды нотаций.
14. Назначение и основные элементы нотации BPMN.
15. Объектно-ориентированное программирование: основные понятия.
16. Средства объектно-ориентированного анализа и проектирования.
17. Функциональное моделирование.
18. Теория реляционных баз данных.
19. Определение проекта. Свойства проекта.
20. Классификация проектов.
21. Участники проекта. Субъекты проектного управления.
22. Этапы разработки проекта. Критерии успеха проекта.
23. Определение жизненного цикла проекта.
24. Модели жизненного цикла программного обеспечения.

25. Стандарты по управлению проектами.
26. Свод знаний по управлению проектами.
27. Понятие сетевого графика и диаграммы Ганта.
28. Определение последовательности операций.
29. Метод критического пути. Параметры сетевого графика.
30. Определение параметров сетевого графика при детерминированной продолжительности работ.
31. Метод освоенного объема. Интегрированная система стоимость/график. Сметная стоимость работ (BCWS). Фактическая стоимость выполненной работы (ACWP). Приведенная стоимость сметная стоимость выполненных работ (BCWP).
32. Процессы управления рисками. Правила управления рисками.

Дисциплина 4 (Модуль 4) Информационная безопасность (информационная безопасность и защита информации)

1. Обобщенная модель информационной безопасности.
2. Современные технологии предотвращения утечки конфиденциальной информации из корпоративной сети.
3. Понятие и функционал DLP-систем.
4. Модель и способы утечки информации.
5. Модель криптосистемы. Примеры криптографических алгоритмов

Дисциплина 5 (Модуль 5) Теоретико-игровые модели в управлении организационными системами (Теория игр и моделирование конфликтных ситуаций в социально–экономических процессах)

1. Теорема Эрроу.
2. Антагонистические игры. Матричная форма представления.
3. Чистые и смешанные стратегии. Верхнее и нижнее значение игры.
4. Ситуация равновесия. Оптимальные стратегии. Теоремы о седловой точке.
5. Смешанное расширение игры. Теорема о равновесии в смешанных стратегиях
6. Решение игры 2×2 .
7. Решение игры $2 \times n$. Существенные стратегии.
8. Доминирование стратегий.
9. Инспекционные игры.
10. Понятие о бесконечных антагонистических играх.
11. Игры с противоположными интересами. Биматричные игры. Примеры.
12. Бескоалиционные игры. Равновесие по Нэшу, равновесная стратегия.
13. Сопоставление свойств антагонистических и биматричных игр.

Дисциплина 7 (Модуль 7) Кейс-вопросы

1. Исследовать регрессионную модель, описывающую временной ряд. Данные хранятся в таблице. При построении временного тренда в качестве базового уровня выбрать 1955 год.

Год	Уровень ряда
1955	8,8
1956	9,9
1957	8,7
1958	11,3
1959	10,4
1960	10,9
1961	10,7
1962	10,9
1963	8,8
1964	11,4

1965	9,8
1966	13,9
1967	12,1
1968	14
1969	13,2
1970	15,6
1971	15,4
1972	14
1973	17,6
1974	15,4
1975	10,9
1976	17,5
1977	15
1978	18,5
1979	14,2
1980	14,9
1981	12,6
1982	15,2
1983	15,9
1984	14,4
1985	16,8
1986	18
1987	18,3
1988	17
1989	18,8
1993	15,7
1998	15,1
2001	19,4
2002	19,6
2003	17,8
2004	18,8
2005	18,5

Проверить гетероскедастичность модели с помощью коэффициента корреляции Спирмена и критерия Голдельда-Квандта.

2. Исследовать регрессионную модель, описывающую временной ряд. В качестве базового уровня выбрать 1955 год. Данные хранятся в таблице.

Год	Уровень ряда
1955	8,8
1956	9,9
1957	8,7
1958	11,3
1959	10,4
1960	10,9
1961	10,7
1962	10,9
1963	8,8
1964	11,4
1965	9,8
1966	13,9
1967	12,1
1968	14
1969	13,2
1970	15,6
1971	15,4
1972	14
1973	17,6
1974	15,4
1975	10,9

1976	17,5
1977	15
1978	18,5
1979	14,2
1980	14,9
1981	12,6
1982	15,2
1983	15,9
1984	14,4
1985	16,8
1986	18
1987	18,3
1988	17
1989	18,8
1993	15,7
1998	15,1
2001	19,4
2002	19,6
2003	17,8
2004	18,8
2005	18,5

Проверить гетероскедастичность модели с помощью коэффициента критерия Гольдфелда-Квандта.

С помощью оценки асимметрии и эксцесса оценить гипотезу о том, что ошибки аппроксимации подчинены нормальному закону распределения. Для оценки асимметрии и эксцесса использовать описательную статистику надстройки «Анализ данных».

3. Имеется выборка, которая описывает динамику ряда за указанный отрезок времени. В качестве базового уровня выбрать 1959 год.

Year	Y
1959	117,5
1970	129,9
1979	137,4
1989	147
1992	148,3
1993	148,3
1994	148
1995	147,9
2002	145,2

- Построить линейную регрессионную модель.
- Построить модель параболического вида.
- Построить модель третьего порядка.

Выбрать лучшую модель с помощью критериев R^2 , F.

Сравнить с логарифмической и степенной моделями, построенными с помощью мастера диаграмм.

Оценить качество модели с помощью информационных критериев.

4. Построить модель производственной функции Кобба-Дугласа по имеемой выборке

$$Y = A \cdot K^\alpha \cdot L^\beta \cdot \varepsilon$$

Год	Y	K	L
1910	100	100	100
1911	101	107	105
1912	112	114	110
1913	122	122	118
1914	124	131	123
1915	122	138	116

1916	143	149	125
1917	152	163	133
1918	151	176	138
1919	126	185	121
1920	155	198	140
1921	159	208	144
1922	153	153	145
1923	177	177	152
1924	184	184	154
1925	169	169	149
1926	189	189	154
1927	225	225	182
1928	227	227	196
1929	223	223	200
1930	218	218	193
1931	231	231	193
1932	179	179	147
1933	240	240	161

Оценить качество модели с помощью показателей MAE , $MAPE$.

Определить коэффициенты эластичности по труду и по капиталу.

Оценить эффект масштаба, анализируя параметры модели α, β .

5. Известны следующие данные

Душевой доход (долл., у)	Индекс чело­веч. развития (x1)	Индекс чело­веч. Бедности (x2)
1600	0,866	14,9
7100	0,833	11,7
6750	0,833	11,7
6130	0,801	18,8
6110	0,848	10,7
4190	0,73	10,9
3850	0,514	34,8
3680	0,566	41,7
3650	0,717	22,8
3280	0,711	20,7
2680	0,672	17,7
2600	0,589	22,5
2600	0,626	17,5
2200	0,513	17,3
2150	0,445	46,8
1370	0,328	41,3
1350	0,393	41,6
1350	0,446	36,7

Построить нелинейные регрессионные модели:

$$Y = b_0 X_1^{b_1} X_2^{b_2}$$

$$Y = b_0 X_2^{b_1}$$

$$Y = b_0 X_1^{b_1}$$

Выбрать наилучшую модель ряда.

6. Построить коррелограмму временного ряда курса евро и временного ряда остатков $\Delta y_j = y_j - y_{j-1}$. Максимальный размер лага для коррелограммы равен 8.

Сделать вывод о стационарности рядов, используя критерий Льюинга-Бокса.

	Курс доллара США		Курс евро	
	руб./долл. США	в процентах к предыдущему месяцу	руб./евро	в процентах к предыдущему месяцу
2006				
Январь	28,12	97,7	34,04	99,6

	Курс доллара США		Курс евро	
	руб./долл. США	в процентах к предыдущему месяцу	руб./евро	в процентах к предыдущему месяцу
Февраль	28,12	100,0	33,33	97,9
Март	27,76	98,7	33,47	100,4
Апрель	27,27	98,2	34,19	102,1
Май	26,98	98,9	34,64	101,3
Июнь	27,08	100,4	33,98	98,1
Июль	26,87	99,2	34,11	100,4
Август	26,74	99,5	34,31	100,6
Сентябрь	26,78	100,2	33,98	99,0
Октябрь	26,75	99,9	34,03	100,1
Ноябрь	26,31	98,4	34,68	101,9
Декабрь	26,33	100,1	34,70	100,1
2007				
Январь	26,53	100,8	34,39	99,1
Февраль	26,16	98,6	34,52	100,4
Март	26,01	99,4	34,69	100,5
Апрель	25,69	98,7	35,07	101,1
Май	25,90	100,8	34,82	99,3
Июнь	25,82	99,7	34,72	99,7
Июль	25,60	99,2	34,93	100,6
Август	25,65	100,2	35,01	100,2
Сентябрь	24,95	97,3	35,35	101,0
Октябрь	24,72	99,1	35,59	100,7
Ноябрь	24,35	98,5	36,04	101,3
Декабрь	24,55	100,8	35,93	99,7
2008				
Январь	24,48	99,7	36,17	100,7
Февраль	24,12	98,5	36,41	100,7
Март	23,52	97,5	37,07	101,8
Апрель	23,65	100,6	36,89	99,5
Май	23,74	100,4	36,78	99,7
Июнь	23,46	98,8	36,91	100,3
Июль	23,45	100,0	36,53	99,0
Август	24,58	104,8	36,23	99,2
Сентябрь	25,25	102,7	36,37	100,4
Октябрь	26,54	105,1	35,04	96,4
Ноябрь	27,61	104,0	35,72	101,9
Декабрь	29,38	106,4	41,44	116,0
2009				
Январь	35,41	120,5	45,66	110,2
Февраль	35,72	100,9	45,35	99,3
Март	34,01	95,2	44,94	99,1
Апрель	33,25	97,8	43,84	97,5
Май	30,98	93,2	43,38	98,9
Июнь	31,29	101,0	43,82	101,0
Июль	31,76	101,5	44,69	102,0
Август	31,57	99,4	45,30	101,4
Сентябрь	30,09	95,3	44,01	97,1
Октябрь	29,05	96,5	43,07	97,9
Ноябрь	29,82	102,6	44,36	103,0
Декабрь	30,24	101,4	43,39	97,8
2010				
Январь	30,43	100,6	42,46	97,9
Февраль	29,95	98,4	40,80	96,1
Март	29,36	98,0	39,70	97,3
Апрель	29,29	99,7	38,70	97,5
Май	30,50	104,1	37,63	97,2

	Курс доллара США		Курс евро	
	руб./долл. США	в процентах к предыдущему месяцу	руб./евро	в процентах к предыдущему месяцу
Июнь	31,20	102,3	38,19	101,5
Июль	30,19	96,8	39,47	103,4
Август	30,66	101,6	39,03	98,9

7. Построить модель тренда стоимости фиксированного набора потребительских товаров и услуг.

	Стоимость набора, рублей в расчете на месяц
2006	
Январь	4913,8
Февраль	5018,6
Март	5068,3
Апрель	5079,2
Май	5101,5
Июнь	5116,7
Июль	5157,3
Август	5149,5
Сентябрь	5135,2
Октябрь	5148,1
Ноябрь	5185,9
Декабрь	5231,3
2007	
Январь	5421,2
Февраль	5545,5
Март	5585,2
Апрель	5616,1
Май	5663,8
Июнь	5735,5
Июль	5797,5
Август	5776,8
Сентябрь	5815,4
Октябрь	5930,4
Ноябрь	5999,8
Декабрь	6068,3
2008	
Январь	6334,1
Февраль	6441,0
Март	6533,9
Апрель	6648,4
Май	6760,8
Июнь	6803,7
Июль	6812,6
Август	6795,4
Сентябрь	6831,2
Октябрь	6896,3
Ноябрь	6943,3
Декабрь	6973,6
2009	
Январь	7292,0
Февраль	7397,6
Март	7481,3
Апрель	7518,7
Май	7570,1
Июнь	7626,3
Июль	7684,2

Август	7667,5
Сентябрь	7648,8
Октябрь	7652,1
Ноябрь	7682,0
Декабрь	7714,1

8. В таблице приведен биржевой индекс «Standard and Pua -500», характеризующий среднюю рыночную цену акций 500 ведущих корпораций США на конец года. Темп роста средней цены акций представляет собой отношение рыночной цены текущего периода к рыночной цене предшествующего периода

Год	t	Рыночная цена акций (y)	Темп роста цены акций
1970	1	92,15	
1971	2	102,9	1,12
1972	3	118,05	1,15
1973	4	97,55	0,83
1974	5	68,56	0,70
1975	6	90,19	1,32
1976	7	107,46	1,19
1977	8	95,1	0,88
1978	9	96,11	1,01
1979	10	107,94	1,12
1980	11	135,76	1,26
1981	12	122,55	0,90
1982	13	140,64	1,15

Проверить стационарность ряда, содержащего значения темпа роста с помощью критериев:

- серий (медианного и знаков – восходящих серий).

9. В таблице приведен биржевой индекс «Standard and Pua -500», характеризующий среднюю рыночную цену акций 500 ведущих корпораций США на конец года. Темп роста средней цены акций представляет собой отношение рыночной цены текущего периода к рыночной цене предшествующего периода.

Год	t	Рыночная цена акций (y)
1970	1	92,15
1971	2	102,9
1972	3	118,05
1973	4	97,55
1974	5	68,56
1975	6	90,19
1976	7	107,46
1977	8	95,1
1978	9	96,11
1979	10	107,94
1980	11	135,76
1981	12	122,55
1982	13	140,64

- Выполнить сглаживание уровней ряда с помощью метода скользящего среднего;
- Выполнить сглаживание уровней ряда с помощью метода экспоненциального сглаживания. Параметр фильтра 0,3.

10. В таблице приведен биржевой индекс «Standard and Pua -500», характеризующий среднюю рыночную цену акций 500 ведущих корпораций США на конец года. Темп роста

средней цены акций представляет собой отношение рыночной цены текущего периода к рыночной цене предшествующего периода.

Год	t	Рыночная цена акций (y)
1970	1	92,15
1971	2	102,9
1972	3	118,05
1973	4	97,55
1974	5	68,56
1975	6	90,19
1976	7	107,46
1977	8	95,1
1978	9	96,11
1979	10	107,94
1980	11	135,76
1981	12	122,55
1982	13	140,64

- Найти темпы роста цены акции;
- Проверить стационарность ряда, содержащего значения темпа роста с помощью критерия Фостера- Стюарта.

11. Построить гистограмму распределения, оценить характеристики случайной величины, если выборка имеет вид

17	18	18	16	19	20	20	22	20	20	17	18	20
20	20	22	20	20	18	17	22	20	17	22	22	18
20	20	17	18	19	20	20	20	18	20	18	20	23
20	20	18	18	17	17	20	20	20	18	17		

4.3. Фонд оценочных средств государственной итоговой аттестации (государственный экзамен)

Фонд оценочных средств государственного экзамена

- Билеты (вопросы) к государственному экзамену
- Шкала оценивания сформированности компетенций

Оценка «отлично»	Оценка «хорошо»	Оценка «удовлетворительно»	Оценка «неудовлетворительно»
Дан обстоятельный, аргументированный ответ, полностью раскрывающий суть поставленного вопроса; продемонстрировано глубокое и системное знание материала; продемонстрировано свободное владение концептуально - понятийным аппаратом, научным языком и терминологией; представлено логически корректное и убедительное изложение ответа.	Раскрыта суть поставленного вопроса, но в ответе имеются отдельные неточности формулировок; продемонстрировано знание основных моментов программного материала; продемонстрировано умение пользоваться концептуально - понятийным аппаратом в процессе анализа основных проблем; представлено в целом логически корректное, но не всегда точное и аргументированное изложение ответа.	Поставленные вопросы раскрыты недостаточно полно, в формулировках имеются ошибки, а ответ слабо аргументирован; продемонстрированы фрагментарные, поверхностные знания учебно- программного материала; имеются затруднения с использованием научно- понятийного аппарата и терминологии.	Не раскрыты поставленные вопросы, а в ответе имеются грубые ошибки; учебно- программный материал представлен частично либо не представлен вовсе; ошибочно и неполно использованы терминология и научно- понятийный аппарат, относящейся к теме; ответ на экзаменационный вопрос не содержит аргументации.

Порядок проведения экзамена

Государственный экзамен проводится по утвержденной организацией программе,

содержащей перечень вопросов, выносимых на государственный экзамен, и рекомендации обучающимся по подготовке к государственному экзамену, в том числе перечень рекомендуемой литературы для подготовки к государственному экзамену.

Перед государственным экзаменом проводится консультирование обучающихся по вопросам, включенным в программу государственного экзамена (далее - предэкзаменационная консультация).

Государственный экзамен проводится в устной форме. В начале экзамена каждый аспирант получает один экзаменационный билет. Замена экзаменационных билетов не допускается. Длительность подготовки аспирантом ответов на вопросы экзаменационного билета не должна превышать 1 академический час.

Экзамен проводится в компьютерном классе. Для решения кейса аспирант может использовать компьютер, расположенный в компьютерном классе.

Ответ аспиранта на все вопросы билета государственного экзамена производится устно в форме выступления перед экзаменационной комиссией в течении 10-15 минут. По решению экзаменационной комиссии аспиранту могут быть заданы дополнительные вопросы, относящиеся дисциплинам, входящим в программу государственного экзамена.

4.4. Учебно-методическое и информационное обеспечение государственного экзамена

а) Нормативные и законодательные акты

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. ИЕЕЕ 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.

б) Литература

Основная

1. Корилов, А. М. Теория систем и системный анализ : учеб. пособие [для аспирантов вузов, обучающихся по специальности 080801 "Прикладная информатика" и др. эконом. специальностям] : соответствует Федер. гос. образовательному стандарту 3-го поколения / А. М. Корилов, С. Н. Павлов. - М. : ИНФРА-М, 2014. - 287 с.
2. Певзнер, Л. Д. Теория систем управления : учеб. пособие по направлению подготовки 220400 - "Управление в технических системах": соответствует Федер. гос. образовательному стандарту 3-го поколения / Л.Д. Певзнер. - изд. 2-е, испр. и доп. - СПб.[и др.] : Лань, 2013. - 420 с.

3. Качала, В. В. Основы теории систем и системного анализа: учеб. пособие: рек. М-вом образования РФ/ В. В. Качала. – М.: Горячая линия – Телеком, 2007. – 214 с.
4. Евдонин, Г. А. Математическое моделирование и управление социально-экономическими и политическими процессами : учеб. пособие для аспирантов вузов: рек. М-вом образования и науки РФ / Г. А. Евдонин. - СПб. : Изд-во СЗИ РАНХиГС, 2012. - 321 с.

Дополнительная литература

- 1) Вдовин, В. М. Теория систем и системный анализ : учебник для аспирантов эконом. вузов, обучающихся по направлению подготовки "Прикладная информатика": соответствует Федер. гос. образовательному стандарту 3-го поколения / В. М. Вдовин, Л. Е. Суркова, В. А. Валентинов. - 3-е изд. - М. : Дашков и К, 2014. - 643 с.
- 2) Волкова, В. Н. Теория систем и системный анализ: учебник для бакалавров, [обучающихся по направлению подготовки 010502 (351400) "Прикладная информатика"] / В. Н. Волкова, А. А. Денисов. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Юрайт, 2013. - 616 с.
- 3) Козлов, В. Н. Системный анализ, оптимизация и принятие решений : учеб. пособие / В. Н. Козлов ; С.-Петербург. гос. политехн. ун-т. - М. : Проспект, 2013. - 173 с.
- 4) Новосельцев, В. И. Теоретические основы системного анализа/ В.И. Новосельцев, Б.В. Тарасов. - М.: Майор, 2013. – 535 с.

Психология

1. Агапов В. С. И др. Развитие профессионализма преподавателя высшей школы : учеб.-метод. пособие; под науч. ред. А. А. Деркача ; Рос. акад. гос. службы при Президенте Рос. Федерации. - Изд. 2-е, стер. - М. : Изд-во РАГС, 2009. - 384 с.
2. Бордовская Н.В., Реан А.А., Розум С.И. Педагогика : Учебник для вузов. – СПб.: Питер, 2011.-300С.:(Серия « Учебник для вузов»).
3. Кутейников А.Н. Профессиональное становление преподавателя высшей школы : монография - СПб.: Изд-во СЗИУ РАНХиГС, 2014. - 97 с.
4. Столяренко, Алексей Михайлович. Психология и педагогика [Электронный ресурс] : [учебник для вузов] / А. М. Столяренко. - 3-е изд., доп. - Электрон. дан. - М. : ЮНИТИ, 2012. - 543 с. <http://idp.nwipa.ru:2945/15451.html>

Педагогика

1. Кутейников А.Н. Профессиональное становление преподавателя высшей школы : монография - СПб.: Изд-во СЗИУ РАНХиГС, 2014. - 97 с.
 2. Столяренко, Алексей Михайлович. Психология и педагогика [Электронный ресурс] : [учебник для вузов] / А. М. Столяренко. - 3-е изд., доп. - Электрон. дан. - М.: ЮНИТИ, 2012. - 543 с. <http://idp.nwipa.ru:2945/15451.html>
- Все источники основной литературы взаимозаменяемы

в) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

1. <http://de.sziu.ru> – Портал дистанционного обучения СЗИУ
2. <http://www.intuit.ru> – Сайт национального открытого университета.
3. Электронные учебники электронно - библиотечной системы (ЭБС) «Айбукс»
4. Электронные учебники электронно – библиотечной системы (ЭБС) «Лань»
5. Энциклопедии, словари, справочники «Рубрикон»
6. <http://serg.fedosin.ru/ts.htm>
7. <http://window.edu.ru/resource/188/64188/files/chernyshov.pdf>
8. <http://www/rsl.ru> – Российская Государственная Библиотека

Сайт научной библиотеки СЗИУ <http://nwipa.ru>

1. Электронные учебники электронно - библиотечной системы (ЭБС) «Айбукс».
2. Электронные учебники электронно – библиотечной системы (ЭБС) «Лань».
3. Научно-практические статьи по финансам и менеджменту Издательского дома «Библиотека Гребенникова».
4. Статьи из периодических изданий по общественным и гуманитарным наукам «Ист- Вью».
5. Энциклопедии, словари, справочники «Рубрикон».
6. 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.
7. Emerald- крупнейшее мировое издательство, специализирующееся на электронных журналах и базах данных по экономике и менеджменту.

5. НАУЧНЫЙ ДОКЛАД ОБ ОСНОВНЫХ РЕЗУЛЬТАТАХ ПОДГОТОВЛЕННОЙ НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ (ДИССЕРТАЦИИ)

5.1. Результаты освоения ОП ВО

Код компетенции	Содержание компетенции	Результаты освоения ОП ВО
ОПК-1	владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности	Знать: классические математические методы, применяющиеся для решения задач в области естественных наук, экономики, социологии и информационно-коммуникационных технологий
		Уметь: применять классические методы построения и анализа математических моделей
		Владеть: базовыми навыками выбора методов и средств построения и анализа математических моделей
ОПК-2	владением культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий	Знать: методы научно- исследовательской деятельности
		Уметь: определять актуальные направления исследовательской деятельности с учетом тенденций развития науки и хозяйственной практики
		Владеть: методиками и технологиями преподавания и оценивания успеваемости обучающихся
ОПК-3	способностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности	Знать: методы моделирования (вербального, концептуально-логического, формализованного);
		Уметь: формулировать цель и задачи, объект и предмет, гипотезу исследования;
		Владеть: навыками комплексных исследований сложных процессов в предметной области
ОПК-5	способностью объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях	Знать: теоретические основы и методы системного анализа, оптимизации, принятия решений и обработки информации;
		Уметь: выполнять теоретико-множественный и теоретико-информационный анализ сложных систем;
		Владеть: знаниями об основных проблемах обработки информации, теоретических и прикладных вопросах анализа, моделирования, оптимизации, совершенствования управления и принятия решений.
ОПК-6	способностью представлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав	Знать: принципы, структуры, методы и средства (методологию) научной деятельности;
		Уметь: – вести библиографическую работу с привлечением современных информационных технологий;

Код компетенции	Содержание компетенции	Результаты освоения ОП ВО
		Владеть: навыками представлять итоги проделанной работы в виде отчетов, рефератов, статей, кандидатской диссертации в соответствии с предъявляемыми требованиями
ОПК-7	владением методами проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности	<p>Знать: принципы, структуры, методы и средства (методологию) патентного исследования;</p> <p>Уметь: применять и разрабатывать методы и средства системного анализа, оптимизации, управления, принятия решений и обработки информации применительно к сложным системам.</p> <p>Владеть: навыками введения вестей библиографическую и патентную работу с привлечением современных информационных техно-логий;</p>
ПК-1	владеть способностью формализовать, выполнять математические постановки и решать задачи системного анализа сложных социально-экономических процессов и систем	<p>Знать: принципы, структуры, методы и средства (методологию) научной деятельности;</p> <p>Уметь: обрабатывать полученные результаты, анализировать и осмысливать их с учетом имеющихся данных;</p> <p>Владеть: методами и средствами системного анализа, оптимизации, управления, принятия решений и обработки информации применительно к сложным системам.</p>
ПК-2	владеть способностью использовать методы и алгоритмы прогнозирования и оценки эффективности и качества социально-экономических систем	<p>Знать: принципы, структуры, методы и средства (методологию) научной деятельности;</p> <p>Уметь: выбирать необходимые методы исследования, модифицировать существующие исходя из задач конкретного исследования;</p> <p>Владеть: навыками системных исследований сложных процессов в предметной области</p>
ПК-3	владеть методами и алгоритмами решения задач управления и принятия решений в социальных и экономических системах.	<p>Знать: методы выработки и принятия решения в условиях неопределённости, риска и конфликта по формализованному критерию;</p> <p>Уметь: вести библиографическую работу с привлечением современных информационных технологий;</p> <p>Владеть: обрабатывать полученные результаты, анализировать и осмысливать их с учетом имеющихся данных.</p>
ПК-4	владеть современными программными средствами моделирования, обработки и результатов экспериментов, в том числе машинных экспериментов	<p>Знать: современные программные средства моделирования, обработки и результатов экспериментов</p> <p>Уметь: владеть современными программными средствами моделирования, обработки и результатов экспериментов, в том числе машинных экспериментов</p> <p>Владеть: навыками современными программными средствами моделирования, обработки и результатов экспериментов, в том числе машинных экспериментов</p>
ПК-5	владеть организацией применения информационных технологий при решении задач управления социальными и экономическими системами, организацией проектирования и разработки математического и программного обеспечения специального систем управления	<p>ЗНАТЬ: актуальные проблемы и тенденции развития информационных технологий и систем в области региональных экономик;</p> <p>УМЕТЬ: вырабатывать свою точку зрения в профессиональных вопросах и отстаивать ее во время дискуссии со специалистами и неспециалистами; разрабатывать информационные системы задач региональной экономики, вести конструктивное обсуждение по проблеме разработки информационной системы, дорабатывать материалы с учетом результатов их обсуждения.</p> <p>ВЛАДЕТЬ: методами и технологиями создания и обоснования информационных систем применительно к решению региональных задач.</p>

Код компетенции	Содержание компетенции	Результаты освоения ОП ВО
ПК-6	владеть способностью проводить макроэкономические исследования, формулировать и решать задачи макроэкономического анализа	ЗНАТЬ: методы построения алгоритмов и их применение для прикладных задач
		УМЕТЬ: анализировать во взаимосвязи реальные ситуации изменчивости параметров объектов хозяйственной деятельности.
		ВЛАДЕТЬ: методами и приемами анализа экономических явлений и процессов и методами прогнозирования и планирования развития объектов хозяйственной деятельности
УК-1	способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	ЗНАТЬ: основные методы научно-исследовательской деятельности.
		УМЕТЬ: выделять и систематизировать основные идеи в научных текстах; критически оценивать любую поступающую информацию, вне зависимости от источника; избегать автоматического применения стандартных формул и приемов при решении задач.
		ВЛАДЕТЬ: навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач исследования.
УК-2	способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	ЗНАТЬ: основные направления, проблемы, теории и методы философии, содержание современных философских дискуссий по проблемам общественного развития.
		УМЕТЬ: формировать и аргументированно отстаивать собственную позицию по различным проблемам философии; использовать положения и категории философии для оценивания и анализа различных социальных тенденций, фактов и явлений.
		ВЛАДЕТЬ: навыками восприятия и анализа текстов, имеющих философское содержание, приемами ведения дискуссии и полемики, навыками публичной речи и письменного аргументированного изложения собственной точки зрения.
УК-3	готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	ЗНАТЬ: методы критического анализа и оценки современных научных достижений, методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях, методы научно-исследовательской деятельности.
		УМЕТЬ: анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов.
		ВЛАДЕТЬ: навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера возникающих в науке на современном этапе ее развития, владеть технологиями планирования профессиональной деятельности в сфере научных исследований.
УК-6	способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	ЗНАТЬ: возможные сферы и направления профессиональной самореализации; приемы и технологии целеполагания и целереализации; пути достижения более высоких уровней профессионального и личного развития.
		УМЕТЬ: выявлять и формулировать проблемы собственного развития, исходя из этапов профессионального роста и требований рынка труда к

Код компетенции	Содержание компетенции	Результаты освоения ОП ВО
		<p>специалисту; формулировать цели профессионального и личностного развития, оценивать свои возможности, реалистичность и адекватность намеченных способов и путей достижения планируемых целей.</p> <p>ВЛАДЕТЬ: приемами целеполагания, планирования, реализации необходимых видов деятельности, оценки и самооценки результатов деятельности по решению профессиональных задач; приемами выявления и осознания своих возможностей, личностных и профессионально-значимых качеств с целью их совершенствования.</p>

5.2. Общие требования к оформлению научного доклада об основных результатах научной квалификационной работы (диссертации) аспиранта

Представление научного доклада (НД) об основных результатах подготовленной НКР (диссертации) относится к формам государственной итоговой аттестации для обучающихся по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре и является заключительным этапом проведения государственной итоговой аттестации.

1. Тема НКР (диссертации) аспиранта должна соответствовать:
 - области профессиональной деятельности аспиранта;
 - объектам профессиональной деятельности аспиранта;
 - основным видам профессиональной деятельности аспиранта.
2. Тема НД должна совпадать с утвержденной темой НКР (диссертации) аспиранта, а содержание доклада должно свидетельствовать о готовности аспиранта к защите НКР и отражать следующие основные аспекты содержания этой работы:
 - актуальность, научную новизну, теоретическое и прикладное значение;
 - объект, предмет, цель и задачи исследования;
 - материал исследования, способы его документирования;
 - теоретическую базу и методологию исследования;
 - структуру работы;
 - основные результаты исследования и положения, выносимые на защиту;
 - апробацию результатов исследования.
3. НКР работа должна быть написана аспирантом самостоятельно, обладать внутренним единством, содержать новые научные результаты и положения, выдвигаемые для публичной защиты. Предложенные аспирантом решения должны быть аргументированы и оценены по сравнению с другими известными решениями.
4. НКР работа должна содержать решение задачи, имеющей существенное значение для соответствующей отрасли знаний, либо научно обоснованные технические или иные решения и разработки, имеющие существенное значение для развития экономической науки.
5. В НКР, имеющей прикладной характер, должны приводиться сведения о практическом использовании полученных автором научных результатов, а в НКР, имеющей теоретический характер – рекомендации по использованию научных выводов.
6. Основные результаты НКР работы должны быть опубликованы в научных рецензируемых изданиях, определенных в Перечне рецензируемых изданий, согласно Положению о присуждении ученых степеней, утвержденному постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 «О порядке присуждения ученых степеней» (не менее двух статей).

5.3. Руководство и консультирование

5.4. Требования к оформлению научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) и к научно-квалификационной работе (диссертации)

Выпускная научно-квалификационная работа выполняется в виде диссертационной работы (диссертации). Итоговая государственная аттестация включает подготовку и защиту выпускной научно-квалификационной работы (НКР).

Требования к выпускной НКР должны соответствовать требованиям Положения о порядке присуждения ученых степеней. НКР должна быть научно-квалификационной работой, в которой содержится решение задачи, имеющей значение для развития соответствующей отрасли знаний, либо изложены новые научно обоснованные технические, технологические или иные решения и разработки, имеющие существенное значение для развития страны.

НКР должна быть написана автором самостоятельно, обладать внутренним единством, содержать новые научные результаты и положения, выдвигаемые для публичной защиты, и свидетельствовать о личном вкладе автора диссертации в науку. В ней должны приводиться сведения о практическом использовании полученных автором диссертации научных результатов, а в диссертации, имеющей теоретический характер, - рекомендации по использованию научных выводов. Предложенные аспирантом решения должны быть аргументированы и оценены по сравнению с другими известными решениями. Основные научные результаты должны быть опубликованы в рецензируемых научных изданиях.

Тематика выпускных НКР соответствует тематике диссертационного исследования, разрабатывается выпускающими кафедрами и утверждается решением на Ученом совете института.

При подготовке выпускной НКР каждому аспиранту назначается научный руководитель, являющийся научным руководителем по теме диссертационного исследования.

Выпускная НКР выполняется аспирантом на основе глубокого и всестороннего изучения учебной и научной литературы и эмпирических данных, включающая в себя в качестве обязательного компонента обобщение результатов собственных данных и наблюдений. Выполнение и защита этой работы призваны дать аспиранту возможность апробировать результаты диссертационного исследования.

Выпускная НКР должна соответствовать:

- области профессиональной деятельности аспиранта
- объектам профессиональной деятельности
- основным видам профессиональной деятельности

Основными целями выполнения и защиты выпускной НКР являются:

- предзащита диссертационной работы на кафедре;
- проверка соответствия паспорту специальности, области исследования по выбранной специальности;
- апробация результатов исследования;
- подготовка презентационных материалов и доклада по теме диссертационного исследования;
- выявление недостатков, проблем диссертационного исследования с целью их корректуры и устранения.

Основные научные результаты, полученные при выполнении НКР, должны быть опубликованы в рецензируемых научных изданиях. Требования к рецензируемым

изданиям и правила формирования в уведомительном порядке их перечня устанавливаются Министерством образования и науки Российской Федерации.

Перечень рецензируемых изданий размещается на официальном сайте Комиссии в информационно-телекоммуникационной сети Интернет.

Количество публикаций, в которых излагаются основные научные результаты в рецензируемых изданиях должно быть не менее 2.

В НКР аспирант обязан ссылаться на автора и (или) источник заимствования материалов или отдельных результатов. При использовании в диссертации результатов научных работ, выполненных аспирантом лично и (или) в соавторстве, соискатель ученой степени обязан отметить в диссертации это обстоятельство.

Для подтверждения правомерности заимствования аспирант должен пройти проверку на антиплагиат и получить соответствующую справку.

Требования к объему, структуре и оформлению выпускной квалификационной работы

Выпускная НКР объемом 90-150 страниц (без приложений).

Структура НКР содержит следующие обязательные элементы:

- титульный лист;
- содержание;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- библиографический список;
- приложение (я) (при необходимости).

Требования к элементам НКР приведены в Положении и выпускной квалификационной работе РАНХиГС.

5.5. Рецензирование научно-квалификационной работы (НКР) (диссертации)

1. Рецензент принимает к рассмотрению НКР, отражающие научные взгляды, результаты и достижения фундаментальных и теоретико-прикладных исследований по избранному профилю. Материалы, не соответствующие избранной специализации, к рассмотрению не принимаются.

2. НКР принимается к рассмотрению рецензентом не позднее чем за 10 дней до защиты при условии, что она соответствует требованиям к методическим рекомендациям, размещенным на сайте Академии и подписана научным руководителем.

3. НКР, поступившая в отдел аспирантуры, рассматривается на предмет комплектности пакета представленных документов и соответствия рукописи требованиям института, профилю и правилам оформления. В случае несоблюдения условий НКР может быть отправлена автору на доработку.

4. Соответствующая профилю и требованиям НКР регистрируется в журнале учета поступивших выпускных квалификационных работ с указанием даты поступления, названия, Ф.И.О. автора НКР, Ф.И.О. научного руководителя и направляется на рецензирование.

Подготовленная выпускником аспирантуры НКР должна соответствовать паспорту научной специальности и иным критериям, установленным для научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

1. Темы НКР обсуждаются на заседаниях выпускающих кафедр, принимаются на заседаниях Ученого Совета и утверждаются приказом

ректора.

2. Тексты НКР, прошедшие обсуждение на соответствующей выпускающей кафедре и получившие положительное решение о допуске к защите, представляются в печатном виде в 3-х экземплярах и в электронном виде (формат pdf) не позднее двух недель до даты научного доклада об основных результатах подготовленной НКР для прохождения процедуры рецензирования, размещения во внутренней электронно-библиотечной системе Академии и проверки на объём заимствования. Для проведения рецензирования научно-квалификационной работы назначаются два рецензента из числа научных (научно-педагогических) работников Академии, имеющих ученые степени по соответствующей специальности научных работников.

3. Не позднее пяти календарных дней до представления научного доклада об основных результатах подготовленной НКР в государственную экзаменационную комиссию передаются в письменном виде отзыв научного руководителя и рецензии, с которыми в обязательном порядке ознакамливаются авторы научно-квалификационных работ.

Порядок и процедура рецензирования НКР

1. Все НКР, поступившие в учебно-методическое управление, проходят обязательное рецензирование (экспертную оценку).

2. К рецензированию привлекаются преподаватели Академии, имеющие ученую степень по соответствующей специальности научных работников, хорошо владеющие вопросами, связанными с тематикой НКР.

3. Рецензенты обязаны следовать положению об этике.

Рецензент должен рассмотреть направленную ему НКР в установленные сроки и написать типовую рецензию. Особое внимание следует уделить рассмотрению следующих вопросов:

- актуальность избранной темы;
- соответствие содержания работы теме и целевой установке;
- полнота и качество разработки темы;
- умение работать с информационными источниками (анализировать, систематизировать, делать научные и практические выводы);
- логичность, систематичность и грамотность изложения, умение оформлять результаты своей работы;
- практическая (и научная значимость);
- уровень решения проблемы

4. Содержание рецензии должно удовлетворять требованиям, указанным в официальной рецензии, должна быть указана рекомендуемая оценка по четырехбальной шкале («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»).

5. Оригиналы рецензий хранятся в личном деле аспиранта.

5.6. Процедура защиты научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)

Защита выпускной НКР является завершающим этапом итоговой государственной аттестации выпускника.

Сроки выполнения выпускной НКР определяются учебным планом и графиком учебного процесса.

Выпускные НКР подлежат рецензированию. Рецензент назначается выпускающей кафедрой из числа научно-педагогических работников института, не работающих на кафедре, выпускающей дипломника, а также из числа специалистов предприятий, организаций и учреждений - заказчиков кадров соответствующего профиля, ученых, компетентных в соответствующей отрасли науки ученых, имеющих публикации в соответствующей сфере исследования и давших на это свое согласие.

Выпускник защищает НКР в государственной экзаменационной комиссии по защите НКР, входящей в состав государственной аттестационной комиссии по направлению «Экономика». Защита НКР производится на открытом заседании комиссии с участием не менее двух третей ее состава.

Обязательными элементами защиты являются:

- выступление автора выпускной НКР;
- оглашение официальных рецензий;
- оглашение отзыва руководителя.

В процессе защиты выпускной НКР аспирант делает доклад об основных результатах своей работы продолжительностью не более 20 минут, затем отвечает на вопросы членов комиссии по существу работы, а также на вопросы, отвечающие общим требованиям к профессиональному уровню выпускника, предусмотренные государственным образовательным стандартом по данному направлению.

После оглашения официальных отзывов и рецензий аспиранту должно быть предоставлено время для ответа на замечания, имеющиеся в отзыве и рецензиях.

Вопросы членов комиссии автору НКР должны находиться в рамках ее темы и предмета исследования.

На защите могут присутствовать все желающие, которые вправе задавать вопросы по теме защищаемой работы.

Общая продолжительность защиты выпускной НКР не должна превышать 1,5 часа.

Решение о присвоении выпускнику квалификации (степени) по направлению подготовки (специальности) и выдаче диплома о высшем профессиональном образовании государственного образца принимает государственная аттестационная комиссия по положительным результатам итоговой государственной аттестации, оформленным протоколами экзаменационных комиссий.

Процедура представления итогового доклада

1. К представлению НД допускаются аспиранты, успешно сдавшие государственный экзамен и подготовившие рукопись НКР (диссертации).
2. Не менее чем за две недели до проведения НД рукопись НКР (диссертации) должна быть предоставлена рецензенту (эксперту) и выпускающей кафедре. В течение этих двух недель рукопись хранится на кафедре с тем, чтобы с ней могли ознакомиться все желающие.
3. В качестве рецензента (эксперта) может выступать ведущий преподаватель или научный сотрудник Высшей школы перевода (факультета), имеющий научную степень и звание. Рецензента (эксперта) назначает заведующий выпускающей кафедрой по представлению научного руководителя аспиранта.
4. Рецензент обязан ознакомиться с полным текстом рукописи НКР. Не позднее, чем за 2 дня до НД рецензент предоставляет аспиранту развернутый письменный отзыв, в котором всесторонне характеризует научный уровень, структуру и содержание работы, обоснованность выводов и решений, степень самостоятельности, отмечает положительные и отрицательные стороны, дает свои рекомендации по устранению недостатков. В заключительной части отзыва рецензент рекомендует оценку по четырехбалльной системе и рекомендует (не рекомендует) НКР к защите.
5. Представление аспирантами НД проводится на открытом заседании государственной экзаменационной комиссии с участием не менее двух третей ее состава, при обязательном присутствии председателя комиссии или его заместителя.

6. Представление и обсуждение НД проводятся в следующем порядке:

- выступление аспиранта с НД (15-20 минут);
- ответы аспиранта на вопросы;
- выступление научного руководителя с краткой характеристикой аспиранта;
- выступление рецензента;
- ответ аспиранта на замечания рецензента;
- свободная дискуссия;
- заключительное слово аспиранта;
- вынесение и объявление решения ГЭК о соответствии НД квалификационным требованиям и рекомендации диссертации к защите;
- в случае рекомендации НКР к защите – представление научным руководителем аспиранта кандидатур оппонентов и возможной ведущей организации, обсуждение и утверждение их ГЭК.

7. Решение о соответствии НД квалификационным требованиям принимается простым большинством голосов членов государственной экзаменационной комиссии, участвующих в заседании. При равном числе голосов председатель комиссии (в случае отсутствия председателя – его заместитель) обладает правом решающего голоса.

8. На каждого аспиранта, представившего НД, заполняется протокол. В протокол вносятся мнения членов государственной экзаменационной комиссии о НКР, уровне сформированности компетенций, знаниях и умениях, выявленных в процессе государственной итоговой аттестации, перечень заданных вопросов и характеристика ответов на них, а также вносится запись особых мнений. Протокол подписывается теми членами государственной экзаменационной комиссии, которые присутствовали на заседании.

9. В протокол вносится одна из следующих оценок НД аспиранта:

- «отлично» (НКР полностью соответствует квалификационным требованиям и рекомендуется к защите);
- «хорошо» (НКР рекомендуется к защите с учетом высказанных замечаний без повторного НД);
- «удовлетворительно» (НКР рекомендуется к существенной доработке и повторному представлению НД);
- «неудовлетворительно» (НКР не соответствует квалификационным требованиям).

10. При оценке «удовлетворительно» государственная экзаменационная комиссия принимает решение о повторном представлении НД. В этом случае аспиранту устанавливается срок для устранения замечаний и повторного представления НД.

11. Если по результатам защиты НД ни один из перечисленных выше критериев не был оценен неудовлетворительно большинством членов Государственной экзаменационной комиссии, ГЭК дает положительную оценку защите НД. Затем соответствующими структурами оформляется заключение о рекомендации НКР (диссертации) к защите на соискание ученой степени кандидата наук.

12. Решение государственной экзаменационной комиссии объявляется аспиранту непосредственно на заседании и оформляется в протоколе.

13. Протоколы заседаний государственных экзаменационных комиссий после проведения государственной итоговой аттестации хранятся в личных делах аспирантов.

14. По итогам комплексной оценки НД кафедра делает заключение о рекомендации (не рекомендации) на основании результирующей (суммарной) оценки сформированности компетенций.

Если ни по одной позиции оценки сформированности компетенций нет оценки «0», то кафедра вправе рекомендовать НКР к защите в специализированном совете.

Государственная экзаменационная комиссия по приему научного доклада об основных результатах научно-квалификационной работы (диссертации)

1. НД аспиранта представляется на открытом заседании государственной экзаменационной комиссии по приему НД.
2. Состав государственной экзаменационной комиссии по приему НД формируется из профессорско-преподавательского состава и научных работников выпускающей кафедры. В состав комиссии также могут быть введены представители работодателей, ведущие преподаватели других кафедр.
3. Государственные экзаменационные комиссии по приему НД действуют в течение одного календарного года.

5.7. Критерии выставления оценок (соответствия уровня подготовки выпускника требованиям ФГОС ВО) на основе выполнения и защиты научно-квалификационной работы

«Отлично» выставляется за НКР, которая носит исследовательский характер, имеет грамотно изложенную теоретическую основу, глубокий анализ, критический разбор деятельности учреждения (организации), логичное, последовательное изложение материала с соответствующими выводами и обоснованными предложениями. Она имеет положительные отзывы научного руководителя и рецензента. При ее защите аспирант показывает глубокие знания вопросов темы, свободно оперирует данными исследования, вносит обоснованные предложения по улучшению положения организации, эффективному использованию его ресурсов, а во время доклада использует наглядные пособия (таблицы, схемы, графики и т. п.) или раздаточный материал, легко отвечает на поставленные вопросы. Полученные научные результаты обладают новизной и имеют прикладной эффект. Имеются публикации по теме исследования, а также необходимые апробации. Диссертационная работа, на основе которой выполнена ВКР, в целом соответствует Положению о порядке присуждения ученых степеней и может быть рекомендована в диссертационный совет.

«Хорошо» выставляется за НКР, которая носит исследовательский характер, имеет грамотно изложенную теоретическую основу, в ней представлены достаточно подробный анализ, последовательное изложение материала с соответствующими выводами, однако с не вполне обоснованными предложениями. Она имеет положительный отзыв научного руководителя и рецензента. При ее защите аспирант показывает знания вопросов темы, оперирует данными исследования, вносит предложения по улучшению деятельности учреждения (организации), эффективному использованию его ресурсов, во время доклада использует наглядные пособия, раздаточный материал, без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы.

По результатам выполнения НКР получены научные результаты, обладающие новизной и значимостью. Имеются публикации в изданиях, рекомендуемых ВАК. Диссертационная работа, на основе которой выполнялась НКР, в целом, завершена. Однако имеются определенные недостатки, высказанные комиссией и рецензентами, которые требуют устранения для представления диссертации в диссертационный совет.

«Удовлетворительно» выставляется за НКР, которая базируется на практическом материале, но имеет поверхностный анализ и недостаточно критический разбор объекта анализа, в ней просматривается непоследовательность изложения материала, представлены необоснованные предложения. В отзывах руководителя и рецензента имеются замечания по содержанию работы и методике анализа. При ее защите аспирант проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не дает полного аргументированного ответа на заданные вопросы. Полученные научные результаты требуют доработки. Только после такой доработки работа может быть представлена в диссертационный совет.

«Неудовлетворительно» выставляется за НКР, которая не носит исследовательского характера, не имеет анализа и практического разбора деятельности организации, не отвечает установленным требованиям. В работе нет выводов, в отзывах

руководителя и рецензента имеются критические замечания. При защите НКР аспирант затрудняется ответить на поставленные вопросы по ее теме, не владеет теорией вопроса, в защите отсутствуют наглядные пособия и раздаточные материалы. Полученные результаты не обладают новизной, теоретической и практической значимостью. Тематика не соответствует паспорту специальности.

6. Материально-техническое и программное обеспечение государственной итоговой аттестации

Курс включает использование программного обеспечения Microsoft Excel, Microsoft Word, Microsoft Power Point для подготовку текстового и табличного материала, графических иллюстраций, а также для решения задач эконометрического моделирования. Для решения задач исследования операций также должны использоваться пакеты математического моделирования.

Методы обучения с использованием информационных технологий (компьютерное тестирование, демонстрация мультимедийных материалов)

Интернет-сервисы и электронные ресурсы (поисковые системы, электронная почта, профессиональные тематические чаты и форумы, системы аудио и видео конференций, онлайн энциклопедии, справочники, библиотеки, электронные учебные и учебно-методические материалы)

Система дистанционного обучения Moodle.

№ п/п	Наименование
1.	Компьютерные классы с персональными ЭВМ, объединенными в локальные сети с выходом в Интернет
2.	Пакет Excel -2013, 2016, professional plus
3.	Пакеты математического моделирования
4.	Мультимедийные средства в каждом компьютерном классе и в лекционной аудитории
5.	Браузер, сетевые коммуникационные средства для выхода в Интернет
6.	Система дистанционного обучения Moodle

Компьютерные классы из расчета 1 ПЭВМ для одного обучаемого. Каждому обучающемуся должна быть предоставлена возможность доступа к сетям типа Интернет в течение не менее 20% времени, отведенного на самостоятельную подготовку.