

Севастополь
2018

Программа государственной итоговой аттестации по программе подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре:

1. Разработана на кафедре «Информационные системы» ФГАОУ ВО «Севастопольский государственный университет» в соответствии со следующими нормативными документами:

– Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), программам ординатуры, программам ассистентуры-стажировки, утвержденный приказом Минобрнауки РФ от 18.03.2016 № 227;

– Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре, утвержденный приказом Минобрнауки РФ от 19.11.2013 г. № 1259;

– Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника (уровень высшего образования - подготовка кадров высшей квалификации), утвержденный приказом Минобрнауки РФ от 30.07.2014 г. № 875.

2. Впервые утверждена и введена в действие на заседании кафедры «Информационные системы» от «___»_____20__г., протокол №__.

переутверждена и введена в действие с изменениями на заседании кафедры «Информационные системы» от «___»_____20__г., протокол №__.

переутверждена и введена в действие с изменениями на заседании кафедры «Информационные системы» от «___»_____20__г., протокол №__.

3. Разработчик программы: Кандидат технических наук, доцент
доцент кафедры «Информационные системы» К.В. Кротов

Содержание

1. Цель государственной итоговой аттестации	4
2. Место государственной итоговой аттестации в образовательной программе	4
3. Компетентностная характеристика выпускника программы аспирантуры ..	5
4. Формы государственной итоговой аттестации	10
5. Программа государственного экзамена	11
5.1. Форма проведения государственного экзамена	11
5.2. Перечень экзаменационных вопросов.....	11
5.3. Учебно-методическое и информационное обеспечение подготовки к государственному экзамену	16
5.4. Критерии оценивания деятельности аспиранта в ходе государственного экзамена.....	19
6. Методические рекомендации аспирантам по подготовке научного доклада об основных результатах научно-квалификационной работы (диссертации)	20
7. Критерии оценивания исследовательской деятельности аспиранта.....	23
8. Использование при процедуре государственной итоговой аттестации портфолио аспиранта	24

1. ЦЕЛЬ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Целью государственной итоговой аттестации является определение соответствия результатов освоения обучающимися образовательной программы высшего образования – программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (далее – обучающиеся, аспиранты) требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника.

2. МЕСТО ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ

Государственная итоговая аттестация является обязательной составляющей образовательной программы высшего образования – программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (далее – программа аспирантуры). Она занимает ведущее место в контроле освоенных аспирантами за период обучения компетенций необходимых для осознанного и самостоятельного построения и реализации перспектив своего развития и карьерного роста.

Государственная итоговая аттестация аспирантов проходит в соответствии с приказом Минобрнауки РФ от 18.03.2016 № 227 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), программам ординатуры, программам ассистентуры-стажировки (далее – Порядок).

Основными принципами при составлении программы выступали: учет специфики профессиональной направленности; научности содержания; связи теории с практикой; вариативности и альтернативности содержания;

систематичности и последовательности; методологической выдержанности и др.

К государственной итоговой аттестации допускаются обучающиеся, не имеющие академической задолженности и в полном объеме выполнившие учебный план или индивидуальный учебный план по соответствующей образовательной программе высшего образования.

3. КОМПЕТЕНТНОСТНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ВЫПУСКНИКА ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ

ГИА аспиранта как метод оценки уровня качества подготовки должна продемонстрировать, что аспирант обладает системой специальных знаний, которые получены в процессе обучения и практической подготовки на уровне новейших достижений науки в предметной области деятельности, что является залогом его научного мышления и творческой профессиональной, научно-исследовательской и научно-педагогической деятельности, и умеет:

- работать с информационными источниками (законодательными и нормативными документами, научной специальной литературой по избранной специальности и специализации, в том числе выданной иностранными языками, техническими инструкциями по эксплуатации научного оборудования и методов эксперимента, а также применять правила техники безопасности, материалы Интернета и т.д.);

- излагать материал по теме аспирантской работы логично, кратко и аргументировано;

- использовать методы системного анализа, аналитические, статистические и математические методы решения актуальных научных или учебно-методических задач и обоснования выбора направлений исследований, научных приборов, оборудования, а также методик и методов исследований;

- разрабатывать математические модели процессов и систем, проводить теоретические исследования с использованием компьютерных технологий и программных средств;

- овладевать современными научными методами для проведения теоретических и экспериментальных исследований, а также обработки полученных результатов;

- выполнять экспериментальные исследования с применением современной аппаратуры;

- использовать приобретенные навыки для разработки предложений и обоснование практических рекомендаций по предмету исследования;

- генерировать и обосновывать гипотезы, идеи, предложения в предметной области научных исследований;

делать аргументированные выводы относительно научных и практических результатов проведенных исследований.

В соответствии с ФГОС ВО по направлению 09.06.01 Информатика и вычислительная техника у выпускника аспирантуры должны быть сформированы:

- а) универсальные компетенции, не зависящие от конкретного направления подготовки;

- б) общепрофессиональные компетенции, определяемые направлением подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника;

- в) профессиональные компетенции, определяемые направленностью 05.13.01 Системный анализ, управление и обработка информации (по отраслям).

3.1. Выпускник, освоивший программу аспирантуры по профилю 05.13.01 Системный анализ, управление и обработка информации (по отраслям), должен обладать следующими универсальными компетенциями:

- способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении

исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);

- 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-2);

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

- готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);

- способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-5);

- способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6).

3.2. Выпускник, освоивший программу аспирантуры по профилю 05.13.01 Системный анализ, управление и обработка информации (по отраслям), должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями:

- владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности (ОПК-1);

- владением культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий (ОПК-2);

- способностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности (ОПК-3).

3.3. Выпускник, освоивший программу аспирантуры по профилю 05.13.01 Системный анализ, управление и обработка информации (по отраслям), должен обладать следующими профессиональными

компетенциями (ПК):

– способность применять адекватные методы математического и системного анализа и теории принятия решений для исследования функциональных задач управления техническими объектами на основе отечественных и мировых тенденций развития методов управления, информационных и интеллектуальных технологий (ПК-1);

– способность разрабатывать новые методы и адаптировать существующие методы системного анализа вариантов эффективного управления техническими объектами (ПК-2);

– способность использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач (ПК-3);

– способность выбирать методы и разрабатывать алгоритмы решения задач управления сложными управляемыми объектами в различных отраслях (ПК-4).

– В том числе по видам ГИА:

Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	ОПК-3, ПК-2
Представление научного доклада о результатах НКР (диссертации)	ОПК-2, ПК-1, ПК-2

– Для прохождения ГИА обучающийся должен:

Шифр компет енции	Шифр результата обучения	Результат обучения
Государственный экзамен		
ОПК-3	З(ОПК-3)	знать: современные тенденции и направления в методах исследования в области профессиональной деятельности
	У(ОПК-3)	уметь: разрабатывать новые методы исследования и применять их в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности
	В(ОПК-3)	владеть: навыками разработки новых методов исследования и их применения в

		самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности
ПК-2	З(ПК-2)	знать: методологию проведения теоретических и экспериментальных исследований в области системного анализа, управления и обработки информации с использованием передовых технологий
	У(ПК-2)	уметь: проводить теоретические и экспериментальные исследования в области системного анализа, управления и обработки информации с использованием передовых технологий
	В(ПК-2)	владеть: навыками проведения теоретических и экспериментальных исследований в области системного анализа, управления и обработки информации с использованием передовых технологий
Представление научного доклада о результатах НКР		
ОПК-2	З(ОПК-2)	знать: основы культуры научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий
	У(ОПК-2)	уметь: применять навыки владения культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий
	В(ОПК-2)	владеть: культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий
ПК-1	З(ПК-1)	знать: современные тенденции и направления развития системного анализа, управления и обработки информации
	У(ПК-1)	уметь: выявлять проблемные места в области системного анализа, управления и обработки информации, формулировать проблемы для исследования; ставить цель и конкретизировать ее на уровне задач; выстраивать научный аппарат исследования; строить модели исследуемых процессов или явлений
	В1(ПК-1)-3	владеть: навыками постановки цели и конкретизации ее на уровне задач; построения

		научного аппарата исследования; построения модели исследуемых процессов или явлений
ПК-2	З(ПК-2)	знать: методологию проведения теоретических и экспериментальных исследований в области системного анализа, управления и обработки информации с использованием передовых технологий
	У(ПК-2)	уметь: проводить теоретические и экспериментальные исследования в области системного анализа, управления и обработки информации с использованием передовых технологий
	В1(ПК-2)-6	владеть: навыками проведения теоретических и экспериментальных исследований в области системного анализа, управления и

4. ФОРМЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Государственная итоговая аттестация обучающихся по программам аспирантуры проводится в форме:

- государственного экзамена;
- научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации), оформленной в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Министерством образования и науки Российской Федерации.

Государственный экзамен проводится в соответствии с направлением подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника, носит комплексный характер и служит в качестве средства проверки конкретных функциональных возможностей выпускника, способности его к самостоятельным суждениям на основе имеющихся знаний, универсальных и общепрофессиональных компетенций.

Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) (далее – НКР) проводится в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом

по направлению подготовки 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника» и является заключительным этапом проведения государственной итоговой аттестации.

5. ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА

5.1. Форма проведения государственного экзамена

Целью государственного экзамена является определение уровня сформированности универсальных, общепрофессиональных компетенций выпускника аспирантуры.

Государственный экзамен по выбору обучающегося и с согласия научного руководителя проводится в форме:

– устный экзамен, проводимый по утвержденным билетам (списку вопросов). Перечень вопросов для государственного экзамена может быть связан как с образовательной программой в целом, так и с ее направленностью или с темой научно-квалификационной работы аспиранта.

5.2. Перечень экзаменационных вопросов

I. Вопросы для проверки универсальных компетенций выпускника аспирантуры:

1. Теория как основа научного исследования.
2. Типология научных теорий.
3. Основные типы научных теорий как элементы современных научных систем.
4. Методология научного исследования.
5. Постановка научной проблемы.
6. Выдвижение и обоснование научной гипотезы.
7. Содержание уровней научного исследования.
8. Критический анализ и логические основы аргументации.
9. Общелогические методы научного исследования.

10. Качественные сравнительные исследования.
11. Системный подход к изучению систем.
12. Систематизация и обобщение научных знаний.
13. Методы анализа и обработки информации.
14. Математическое моделирование процессов.
15. Формулирование выводов научного исследования.
16. Статья об оригинальном исследовании как основной вид научной публикации.
17. Математизация теоретического знания. Виды интерпретации математического аппарата теории.
18. Научные революции как точки бифуркации в развитии знания. Нелинейность роста знаний.
19. Историческая смена типов научной рациональности: классическая, неклассическая, постнеклассическая наука.
20. Теория оптимизационных задач и методы их численного решения. Имитационное моделирование.
21. Компьютеризация инженерной деятельности Развитие информационных технологий и автоматизация проектирования.
22. Математика как феномен культуры. Математика как язык науки и как система моделей.
23. Структура математического знания. Основные математические дисциплины.

II. Вопросы для проверки общепрофессиональных компетенций выпускника аспирантуры:

1. Цели образования в высшей школе.
2. Методы и приемы обучения в высшей технической школе.
3. Нормативные документы по направлению подготовки.
4. Государственные образовательные стандарты нового поколения.

5. Сравнительный анализ развития высшего технического образования в России и за рубежом.

6. Разработка учебно-методического сопровождения учебного процесса.

7. Активные формы и методы обучения в высшей школе.

8. Культура педагогического общения.

9. Формы организации воспитательной работы в высшей школе.

10. Формы самостоятельной работы студентов.

11. Методы и средства воспитания студенческой молодежи.

12. Требования к структуре и содержанию лекции.

13. Профессиональное мастерство преподавателя.

14. Личностно-ориентированный и компетентностный подходы в обучении.

15. Проблема мотивации обучения в высшей технической школе. Диагностика творческих способностей студентов.

16. Инновационные технологии реализации учебного процесса в вузе.

17. Программированное обучение и информационные технологии в подготовке специалиста.

18. Научно-исследовательская работа студентов, её роль в профессиональной подготовке.

19. Методология теоретических и экспериментальных исследований.

20. Оценка качества результатов обучения.

21. Студенческое самоуправление.

III. Вопросы для проверки профессиональных компетенций выпускника аспирантуры:

1. Метод роя частиц. Физические предпосылки к формулировке метода. Классическая интерпретация метода. Модификации метода роя частиц (метод роя частиц с полной информацией, метод роя частиц, основывающийся на отношении «значение-расстояние»).

2. Применение метода роя частиц для решения задач: календарного планирования, маршрутизации сообщений в объединенных сетях, управления перевозкой грузов (транспортных задач).

3. Метод муравьиной колонии. Физические предпосылки к формулировке метода. Базовая формулировка метода. Метод системы муравьиных колоний. Применение метода муравьиной колонии для решения задач: определения кратчайших путей на графе, кластеризации данных, построения расписаний.

4. Метод имитации поведения бактерий. Физические предпосылки к формулировке метода. Базовая формулировка алгоритма бактериальной оптимизации. Гибридные бактериальные алгоритмы. Применение метода имитации поведения бактерий для решения задач: параметрической оптимизации функции, распределения ресурсов.

5. Метод гармонического поиска. Физические предпосылки к формулировке метода. Формулировка базового алгоритма гармонического поиска. Модификации базового алгоритма гармонического поиска.

6. Применение метода гармонического поиска для решения задач: многоцелевой (многокритериальной) оптимизации, интеллектуального анализа данных, оптимальной маршрутизации, планирования транспортной сети.

7. Метод гравитационного поиска. Формулировка алгоритма центральной силы как базы для алгоритма гравитационного поиска. Формулировка базового алгоритма гравитационного поиска. Модификации алгоритма гравитационного поиска. Применение метода гравитационного поиска для решения задач: многоцелевой (многокритериальной) оптимизации, интеллектуального анализа данных, кластеризации данных.

8. Метод имитации отжига. Физические предпосылки к формулировке метода. Формулировка базового алгоритма имитации отжига.

9. Применение метода имитации отжига для решения задач: раскрытия рулонов материалов, оптимизации топологии компьютерных сетей, оптимизации транспортных систем (оптимизации маршрутизации грузов).
10. Генетические алгоритмы. Физические предпосылки к формулировке метода. Способы кодирования решений (бинарный способ кодирования, вещественный способ кодирования). Базовые операторы ГА.
11. Модификации базовых операторов ГА. Применение генетических алгоритмов для решения задач: подбора значений параметров в задаче максимизации/ минимизации функций, маршрутизации сообщений, построения расписаний обработки данных.
12. Искусственные иммунные системы. Физические предпосылки к формулировке метода. Способы кодирования решений при реализации искусственных иммунных систем. Базовый и модифицированный (расширенный) алгоритмы искусственных иммунных систем.
13. Применение аппарата искусственных иммунных систем для решения задач: управления производством изделий на поточной линии, обнаружения вторжений в работу сети, оптимизации размещения коммутационного оборудования в телекоммуникационных системах.
14. Метод дифференциальной эволюции. Способ кодирования решений при реализации алгоритма дифференциальной эволюции. Формулировка базового алгоритма дифференциальной эволюции и его (алгоритма) модификации.
15. Применение алгоритма дифференциальной эволюции для решения задач: подбора значений параметров в задаче максимизации/ минимизации функций, оптимизации функционирования корпоративных сетей, экономического планирования.
16. ГРИД – технологии. Основные определения. Области применения. Современные ГРИД проекты. Подходы к построению глобальной ГРИД.
17. Облачные технологии. Особенности и преимущества облачных инфраструктур. Основные модели предоставления облачных услуг.

Инфраструктура как сервис (IaaS). Основные модели предоставления облачных услуг. Платформа как сервис (PaaS). Основные модели предоставления облачных услуг. Программное обеспечение как сервис (SaaS). Внедрение облачных технологий.

18. Технология объектно-ориентированного анализа и проектирования информационных систем. Понятия и основные элементы языка UML. Диаграмма вариантов использования. Диаграмма классов. Диаграмма последовательности. Диаграмма состояний. Диаграмма взаимодействия.

19. Основы многомерного представления данных. Многомерный куб (гиперкуб, OLAP-куб). Принцип четырех V. Рынок (индустрия и услуги) и Big Data технологии. ИТ-инфраструктура для Big Data. Организация, управление, программные решения. Методы анализа Big Data. Жизненный цикл Big Data.

20. Понятие Data mining. Data mining как часть рынка информационных технологий. Задачи Data mining. Методы и стадии Data mining. Сферы применения Data mining. Data mining для научных исследований. Классификация и кластеризация. Цели кластеризации.

21. Задачи и этапы кластерного анализа. Методы кластерного анализа.

22. Программные продукты, поддерживающие методы Data mining.

5.3. Учебно-методическое и информационное обеспечение подготовки к государственному экзамену

Основная литература:

1. Бучило Н.Ф., Исаев И.А. История и философия науки: учеб пособие. – М.: Проспект, 2015. – Стр. 3. – 385 с.
2. Канке В.А. Основные философские направления и концепции науки. Итоги XX столетия. – М.: Логос, 2000. – 320 с.
3. Гагарин А.В. Психология и педагогика высшей школы. – М: МЭИ, 2010. – 240 с.

4. Полат Е.С. Современные педагогические и информационные технологии в системе образования: Учебное пособие / Е.С. Полат, М.Ю. Бухаркина. – 2-е изд., стер. – М.: Академия, 2008. – 368 с.
5. Ларичев О.И. Теория и методы принятия решений. М.: Логос, 2000.
6. Васильев Ф.П. Методы оптимизации. М.: Факториал Пресс, 2002.
7. Дейт К. Дж. Введение в системы баз данных. — М.: «Вильямс», 2006.
8. Кузнецов С. Д. Основы баз данных. — М.: БИНОМ, 2007.
9. В.В. Кузнецов, С.В. Бабуров, А.А. Мальчевский, А.В. Самойлов, А.Ю. Шатраков. Системный анализ в фундаментальных и прикладных исследованиях, под ред. В.В. Кузнецова. – СПб.: Политехника, 2014. – 378 с.
10. Куравский Л.С., Баранов С.Н. Компьютерное моделирование и анализ данных. Конспекты лекций и упражнения: Учеб. пособие. – М.: РУСАВИА, 2012.
11. Каштанов В. А., Зайцева О. Б. Исследование операций. Линейное программирование и стохастические модели. М.: КУРС: ИНФРА-М, 2016.
12. Куравский Л. С., Баранов С. Н., Малых С. Б. Нейронные сети в задачах прогнозирования, диагностики и анализа данных. – М.: РУСАВИА, 2003.
13. Сергиенко А.Б. Цифровая обработка сигналов. – СПб: Питер, 2006.
14. Круглов В. В., Борисов В. В. Искусственные нейронные сети. Теория и практика. – М.: Горячая линия-Телеком, 2002.
15. Крёнке Д. Теория и практика построения баз данных. – М.: Питер, 2005.
16. Роб П., Коронел К. Системы баз данных: проектирование, реализация и управление: Пер. с англ. – СПб.: БХВ-Петербург, 2004.

Дополнительная литература:

1. Лукашевич В.К. Философия и методология науки: учебное пособие. – Минск: Современная школа, 2006. – 320 с.
2. Копп В.Я., Обжерин Ю.Е., Песчанский А.И. Стохастические модели автоматизированных производственных систем с временным резервированием. – Севастополь: Изд-во СевГТУ, 2000. – 284 с.

3. Антология философии математики. – М.: Добросвет, 2002. – 420 с.
4. Гаврилова Т.А., Хорошевский В.Г. Базы знаний интеллектуальных систем. СПб.: Питер, 2000.
5. Ларичев О.И., Мошкович Е.М. Качественные методы принятия решений. М.: Наука, 1996.
6. Рыков А.С. Методы системного анализа: Многокритериальная и нечеткая оптимизация, моделирование и экспертные оценки. М.: Экономика, 1999.
7. Бендат Дж., Пирсол А. Прикладной анализ случайных данных. – М.: Мир, 1989.
8. Крамер Г. Математические методы статистики. – М.: Мир, 1976.
9. Марпл-мл. С. Л. Цифровой спектральный анализ и его приложения. – М.: Мир, 1990.

Интернет-источники:

1. Электронная библиотека механико-математического факультета МГУ. URL: lib.mexmat.ru.
2. Электронные ресурсы издательства Springer. URL: <http://link.springer.com/search?facet-content-type=%22Book%22&showAll=false>.
3. Электронные ресурсы издательства Elsevier. URL: <http://www.info.sciverse.com/sciencedirect/books/subjects/mathematics>.
4. Национальный открытый университет «ИНТУИТ» – текстовые и видеокурсы по различным наукам. URL: <http://www.intuit.ru/>.
5. Общероссийский математический портал. URL: Math-Net.Ru.
6. Видеотека лекций по математике. URL: http://www.mathnet.ru/php/presentation.phtml?eventID=15&option_lang=rus#PRELIST15.
7. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. URL: <http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/75f2ec40-e574-10d2-24eb-dc9b3d288563/25892/?interface=themcol>.

8. Видеолекции ведущих ученых мира. URL: <http://www.academicearth.org/subjects/algebra>.

Перечень лицензионного программного обеспечения:

1. Система моделирования Matlab.
2. Математический пакет MathCad.
3. IDE Visual Studio.
4. Microsoft Windows.

5.4. Критерии оценивания деятельности аспиранта в ходе государственного экзамена

Уровень знаний аспиранта оценивается на «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

- оценка «отлично». Содержание ответа исчерпывает содержание вопроса. Аспирант демонстрирует как знание, так и понимание вопроса, а также проявляет способность применить педагогические, исследовательские и информационные компетенции на практике по профилю своего обучения.
- оценка «хорошо». Содержание ответа в основных чертах отражает содержание вопроса. Аспирант демонстрирует как знание, так и понимание вопроса, но испытывает незначительные проблемы при проявлении способности применить педагогические, исследовательские и информационные компетенции на практике по профилю своего обучения.
- оценка «удовлетворительно». Содержание ответа в основных чертах отражает содержание вопроса, но допускаются ошибки. Не все положения вопроса раскрыты полностью. Имеются фактические пробелы и не полное владение литературой. Слабая практическая применимость педагогических, исследовательских и информационных компетенций по профилю своего обучения.
- оценка «неудовлетворительно». Содержание ответа не отражает содержание вопроса. Имеются грубые ошибки, а также незнание ключевых

определений и литературы. Ответ на вопросы не носит развернутого изложения темы, отсутствует практическое применение педагогических, исследовательских и информационных компетенций на практике по профилю обучения.

6. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ АСПИРАНТАМ ПО ПОДГОТОВКЕ НАУЧНОГО ДОКЛАДА ОБ ОСНОВНЫХ РЕЗУЛЬТАТАХ НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ (ДИССЕРТАЦИИ)

НКР представляет собой самостоятельное законченное научное исследование, основанное, как правило, на обобщении итогов результатов научно-исследовательской работы по теме диссертации на соискание ученой степени кандидата наук. Ее цель заключается в том, чтобы аспирант продемонстрировал результаты своей работы, наличие необходимых знаний (в том числе – владение основными технологиями и методами научного исследования) и готовность к защите кандидатской диссертации и дальнейшей научно-педагогической работе.

НКР должна быть выполнена в соответствии с пунктами 9 - 14 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденным постановлением Правительством Российской Федерации от 24.09.2013 № 842 и представлена в виде специально подготовленной рукописи, содержащей титульный лист, введение с указанием актуальности темы, целей и задач, характеристики основных источников и научной литературы, определением методик и материала, использованных в научных исследованиях; основную часть (которая может делиться на параграфы и главы), заключение, содержащее выводы и определяющее дальнейшие перспективы работы, библиографический список.

Научный доклад представляет собой специально подготовленную рукопись, отражающую основные результаты НКР и оформленную по

правилам оформления автореферата в соответствии с ГОСТ Р 7.0.11 - 2011. «Диссертация и автореферат диссертации. Структура и правила оформления».

Научный доклад по результатам НКР (диссертации) должен быть написан 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.

Содержание научного доклада должно включать:

- обоснование актуальности темы исследования;
- анализ степени разработанности темы исследования в научной литературе;
- цели и задачи исследования;
- изложение полученных в ходе исследования теоретических и практических результатов, выносимых на защиту и характеризующихся научной новизной;
- выводы, рекомендации, предложения по внедрению полученных результатов в практику;
- список научных публикаций аспиранта по теме исследования.

Объем текста научного доклада по направлению 09.06.01 Информатика и вычислительная техника (направленность 05.13.01 Системный анализ, управление и обработка информации (по отраслям)) должен составлять до 24 стр.

Публичная защита работы в форме научного доклада происходит на заседании ГЭК. Время, отведенное на выступление аспиранта - до 20 минут с последующим обсуждением. В процессе доклада может использоваться мультимедийная презентация работы, подготовленный наглядный материал (таблицы, схемы и др.), иллюстрирующий основные положения работы. При

ответах на вопросы членов ГЭК, а также присутствующих на защите лиц, на замечания рецензентов аспирант имеет право пользоваться текстом НКР (диссертации).

При подготовке к представлению научного доклада необходимо уделить внимание обоснованию актуальности темы исследования и четкой оценке новизны полученных результатов. Цель исследования и задачи, необходимые для ее достижения, должны быть направлены на устранение противоречий и недостатков в существующих способах решения актуальной научной проблемы. Необходимо показать место и роль проведенных исследований в системе существующего научного знания по выбранной тематике. При изложении научных результатов НКР необходимо указать отличительные признаки новизны и их полезность для теории и/или практики.

Результаты научного исследования должны пройти апробацию в широкой аудитории специалистов по изучаемой проблеме на научных конференциях, симпозиумах различного уровня в форме научных докладов, сообщений, а также публикаций. Основные научные результаты проведенного исследования должны быть опубликованы в рецензируемых российских и международных научных изданиях, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук по избранной специальности.

Рекомендуется подготовить к представлению научного доклада раздаточный материал для членов государственной экзаменационной комиссии (в бумажных копиях по числу членов комиссии) или мультимедийную презентацию. В презентацию следует включить только то, что действительно необходимо для иллюстрации основных положений доклада, облегчая их восприятие слушателями. Перегруженность демонстрационными материалами рассеивает внимание слушателей и может снизить общее впечатление от выступления. Демонстрационные материалы должны сопровождать устное сообщение, раскрывать и дополнять его.

Выпускная квалификационная работа должна быть отрецензирована. Рецензент подбирается с учетом предложений автора работы и руководителя. Работа сопровождается отзывом научного руководителя.

По требованию научного руководителя может быть выполнена проверка указанной работы аспиранта на наличие заимствований из открытых источников в сети Интернет и иных источников.

7. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ АСПИРАНТА

После ответов обучающегося каждый член государственной экзаменационной комиссии выставляет оценку по шкале оценивания. По окончании процедуры проводится обсуждение оценок членов экзаменационной комиссии и принимается решение об общей оценке уровня знаний испытуемого.

Критерии оценки результатов научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации), на основе которых делается итоговая запись в протоколах заседаний государственной экзаменационной комиссии, а именно:

- оценка «отлично». Выполнены все требования к ведению исследовательской деятельности. Освоены полностью необходимые практические навыки работы, задания выполнены качественно и оценено высоким уровнем. Имеются публикации, принималось участие в научно-исследовательских работах кафедры, лаборатории университета.
- оценка «хорошо». Выполнены все требования к ведению исследовательской деятельности. Некоторые практические вопросы освоены не полностью, но задания выполнены качественно и не оценены низким уровнем. Имеются публикации, принималось участие в научно-исследовательских работах кафедры, лаборатории университета.

– оценка «удовлетворительно». Выполнены не все требования к ведению исследовательской деятельности. Некоторые практические вопросы освоены не полностью, но задания выполнены качественно и не оценены низким уровнем. Публикаций недостаточно. Участие в научно-исследовательских работах кафедры, лаборатории университета принималось не активное.

– оценка «неудовлетворительно». Не выполнены требования к ведению исследовательской деятельности. Практические вопросы не освоены полностью, задания выполнены не качественно или оценены низким уровнем. Публикации отсутствуют. Участие в научно-исследовательских работах кафедры, лаборатории университета не принималось.

8. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРИ ПРОЦЕДУРЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ПОРТФОЛИО АСПИРАНТА

Портфолио аспиранта – это комплект документов, представляющий собой форму учета и предъявления образовательных, научно-исследовательских и педагогических достижений аспиранта в одной или нескольких областях, характеризующих его квалификацию (компетентность). Функции по формированию портфолио возлагаются на аспиранта.

Основная цель формирования портфолио аспиранта – анализ и представление значимых результатов профессионального и личностного становления будущего специалиста, обеспечение мониторинга культурно-образовательного роста аспиранта. Портфолио позволяет накопить и сохранить документальное подтверждение собственных достижений аспиранта в процессе его обучения.

Оформляется в свободной форме, в электронном виде (презентация или текстовый документ). Содержит следующие структурные разделы:

- персональные данные: фамилия, имя, отчество; фотография сроки обучения в аспирантуре; выпускающая кафедра; ф.и.о. научного руководителя; код и наименование направления подготовки; направленность

- (профиль); шифр и наименование научной специальности; тема научно-квалификационной работы (диссертации);
- информация о публикациях в научных изданиях: статей, тезисов и других публикаций;
 - перечень участия в научных конференциях, семинарах, научных молодёжных и профессиональных конкурсах, школах, олимпиадах и т.п.;
 - информация об участии в грантах;
 - участие в общественной деятельности на кафедре, в университете;
 - участие в работе научных кружков, научных коллективов, стажировки;
 - патенты, авторские свидетельства, именные стипендии, награды, премии, дипломы;
 - другие достижения за время обучения в аспирантуре;