

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Пекаревский Борис Владимирович
Должность: Проректор по учебной и методической работе
Дата подписания: 09.09.2021 22:53:17
Уникальный программный ключ:
3b89716a1076b80b2c167df0f27c09d01782ba84

Приложение № 5
к Основной образовательной программе высшего образования –
программе подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре
СПбГТИ(ТУ)



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный технологический институт
(технический университет)»
(СПбГТИ(ТУ))

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по научной работе
_____ А.В.Гарабджиу
«_____» _____ 2016 г.

Программа государственной итоговой аттестации
для обучающихся по программам
подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре

Направление подготовки

09.06.01 Автоматизация и управление технологическими процес-
сами и производствами

Направленность программы аспирантуры

Автоматизация и управление технологическими процессами и производства-
ми

Квалификация

Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения

Очная

Б4.Б.01(Г)
Б4.Б.02(Д)

Санкт-Петербург
2016

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОСНОВАНИЯ РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММЫ	3
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ (ГИА).....	3
2. ЦЕЛЬ, ЗАДАЧИ И СОСТАВ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ.....	3
3. МЕСТО ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ В СТРУКТУРЕ ООП	3
4. КОМПЕТЕНТНОСТНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ВЫПУСКНИКА АСПИРАНТУРЫ	4
5. ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКЗАМЕН (ГЭ).....	5
5.1. Программа государственного экзамена	5
5.2. Процедура государственного экзамена	8
6. НАУЧНЫЙ ДОКЛАД	8
6.1. Требования к научному докладу	9
6.2. Последовательность подготовки научного доклада к представлению	10
6.3. Методическое обеспечение подготовки и проведения процедуры представления научного доклада	10
6.3.1. Перечень рекомендованной литературы	11
Приложение 1. Фонд оценочных средств для проведения.....	12
Государственной итоговой аттестации	12
1. Критерии оценивания государственного экзамена	12
2. Критерии оценивания научного доклада	12
3. Оценивание сформированности компетенций	13
3.1 Показатели для оценивания компетенций (подготовка к госэкзамену).....	1
3.1 Показатели оценивания компетенций (подготовка научного доклада)	1
Приложение 2. Методические рекомендации по подготовке научного доклада	5

1. ОСНОВАНИЯ РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ (ГИА)

Программа предназначена для методического сопровождения государственной итоговой аттестации аспирантов очной формы обучения по направлению подготовки 09.06.01 – «Информатика и вычислительная техника», направленность «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами».

Программа государственной итоговой аттестации разработана в соответствии с требованиями следующих нормативных документов:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 09.06.01 – «Информатика и вычислительная техника» (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 30.07.2014 г. № 875.
2. Учебный план подготовки аспирантов СПбГТИ(ТУ) по направленности основной образовательной программы высшего образования – программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами».
3. Основная образовательная программа аспирантуры СПбГТИ(ТУ) по направлению подготовки 09.06.01 – «Информатика и вычислительная техника», направленность «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами».

2. ЦЕЛЬ, ЗАДАЧИ И СОСТАВ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Цель: определение соответствия результатов освоения аспирантами основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОПОП ВО) – программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре направления подготовки 09.06.01 – «Информатика и вычислительная техника», направленность «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами», соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Задачи:

- проверка уровня сформированности компетенций, определяемых ФГОС ВО по направлению подготовки 09.06.01 – «Информатика и вычислительная техника», направленности «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами»;
- принятие решения о выдаче диплома об окончании аспирантуры и присвоении квалификации «Исследователь. Преподаватель-исследователь»;
- принятие решения о выдаче Заключения в соответствии с пунктом 16 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842.

Состав государственной итоговой аттестации:

- государственный экзамен;
- научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) (далее – научный доклад).

3. МЕСТО ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ В СТРУКТУРЕ ООП

Государственная итоговая аттестация, завершающая освоение основной образовательной программы, является итоговой аттестацией обучающихся по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре. Государственная итоговая аттестация проводится государственными экзаменационными комиссиями в целях определения соот-

ветствия результатов освоения обучающимися основных профессиональных образовательных программ подготовки научно-педагогических кадров требованиям ФГОС ВО.

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.06.01 – «Информатика и вычислительная техника», направленность «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами». в Блок 4 - «Государственная итоговая аттестация» входит подготовка и сдача государственного экзамена и представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

Дисциплины и разделы, предшествующие ГИА: все дисциплины и разделы блоков Б1-Б3 учебного плана подготовки аспирантов СПбГТИ(ТУ) по направленности (профилю) «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами».

Вид государственной итоговой аттестации	Всего часов (з.е.)	Семестр, в котором проводится ГИА
1. Государственный экзамен	36 (1 з.е.)	8
2. Представление научного доклада об основных результатах научных исследований (диссертации)	288 (8 з.е.)	
Общая трудоемкость	324 (9з.е.)	

4. КОМПЕТЕНТНОСТНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ВЫПУСКНИКА АСПИРАНТУРЫ

Государственная итоговая аттестация призвана определить степень сформированности следующих компетенций выпускников аспирантуры по направлению подготовки 09.06.01 – «Информатика и вычислительная техника», направленность «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами».

<i>Универсальные компетенции:</i>	
УК-1	Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
УК-2	Способность 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	Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач
УК-4	Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках
УК-5	Способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности
УК-6	Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личного развития
<i>Общепрофессиональные компетенции выпускника</i>	
ОПК-1	Владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности.
ОПК-2	Владение культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий.
ОПК-3	Способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности
ОПК-4	Готовность организовать работу исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности

ОПК-5	Способность объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях.
ОПК-6	Способность представлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав.
ОПК-7	Владение методами проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности
ОПК-8	Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования
<i>Профессиональные компетенции выпускника¹</i>	
ПК-1	Способность проводить комплексные исследования объектов проектирования и управления с применением современной технологии математического моделирования и вычислительного эксперимента.
ПК-2	Способность применять современные методы разработки и защиты технического, информационного и алгоритмического обеспечения систем автоматизации и управления технологическими процессами.
ПК-3	Способность использовать современные технологии обработки информации, технические средства управления, вычислительную технику, технологии компьютерных сетей и телекоммуникаций при проектировании систем автоматизации и управления и применять их для компетентностно-ориентированного обучения
ПК-4	Способность использовать современные методы при построении систем диагностики и прогноза состояния технологических процессов и оборудования с целью повышения их технологической и экологической безопасности.

5. ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКЗАМЕН (ГЭ)

Государственный экзамен проводится по дисциплинам блока Б1.В. ООП ВО по направлению подготовки 09.06.01 – «Информатика и вычислительная техника», направленность «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами», результаты освоения которых имеют значение для профессиональной деятельности выпускников, установленных ФГОС ВО: преподавательская деятельность по образовательным программам высшего образования.

В рамках проведения государственного экзамена устанавливается освоение выпускником следующих компетенций:

- способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (**УК-5**);
- готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (**ОПК-8**);
- способность использовать современные технологии обработки информации, технические средства управления, вычислительную технику, технологии компьютерных сетей и телекоммуникаций при проектировании систем автоматизации и управления и применять их для компетентностно-ориентированного обучения (**ПК-3**).

5.1. Программа государственного экзамена

Программа государственного экзамена носит комплексный характер и включает вопросы по дисциплинам «Методология научного исследования», «Защита интеллекту-

¹Перечень профессиональных компетенций программы аспирантуры сформирован СПбГТИ(ТУ) самостоятельно в соответствии с направленностью программы и номенклатурой научных специальностей, по которым присуждаются ученые степени, утверждаемой Министерством образования и науки Российской Федерации, руководствуясь паспортом научной специальности 05.17.06..

альной собственности», «Психология и педагогика высшей школы» или «Технологии обучения».

Вопросы, выносимые на государственный экзамен:

1. Содержание и принципы Болонского процесса. Параметры Болонского процесса. Интеграция России в Болонский процесс.
2. Характеристика структуры и содержания Государственной программы развития образования в Российской Федерации. Основные тренды развития высшего образования.
3. Структура современной системы высшего образования в России. Формирование дифференцированной сети организаций высшего образования. Модернизация структуры, содержания и технологий высшего образования.
4. Цели и задачи, основные новеллы федерального закона от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
5. Правовая регламентация образовательных отношений, права и обязанности участников образовательных отношений.
6. Нормативные документы Министерства образования и науки Российской Федерации, регламентирующие организацию и осуществление образовательной деятельности по программам высшего образования. Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по программам высшего образования.
7. Внутренняя регламентация образовательной деятельности: локальные нормативные акты организации высшего образования. Правовое значение и предмет локального регулирования образовательной организации высшего образования.
8. Государственная регламентация образовательной деятельности. Лицензирование, государственная аккредитация, государственный контроль и надзор в сфере образования.
9. Независимая оценка качества образования. Объекты, инструменты, критерии и модели независимой оценки качества образовательной деятельности. Участники независимой оценки качества образования. Профессионально-общественная аккредитация.
10. Информационная открытость образовательной организации. Требования к сайту образовательной организации. Самообследование образовательных организаций.
11. Мониторинг системы образования. Нормативная база, показатели и критерии мониторинга системы образования. Представление результатов мониторинга. Мониторинг эффективности деятельности организаций высшего образования.
12. Основные тенденции развития стандартизации в образовании Концепция федеральных государственных образовательных стандартов. Федеральные государственные образовательные стандарты третьего поколения ФГОС ВПО: структура и содержание, проблемы применения, необходимость актуализации.
13. Актуализированные федеральные государственные образовательные стандарты ФГОС ВО. Требования к результатам освоения образовательной программы высшего образования, структура перечня компетенций, установленного ФГОС ВПО, ФГОС ВО.
14. Требования к формированию базовой и вариативной части при разработке ОПОП в соответствии с ФГОС ВПО, ФГОС ВО. Примерные основные образовательные программы.
15. Состав, содержание и порядок разработки основных профессиональных образовательных программ высшего образования.

16. Проектирование учебных планов в составе основных профессиональных образовательных программ в соответствии с требованиями ФГОС ВО. Учет требований порядка осуществления образовательной деятельности по основным профессиональным программам высшего образования при разработке ООП.
17. Требования к составу рабочих программ дисциплин (модулей) и практик. Проектирование и навигация индивидуальных образовательных траекторий.
18. Оценка качества освоения обучающимися образовательных программ. Разработка фондов оценочных средств в условиях реализации компетентностно ориентированных ООП. Программы итоговой аттестации.
19. Нормативно-правовая база развития системы профессиональных квалификаций и профессиональных стандартов. Правила разработки, макет профессиональных стандартов, уровни квалификаций.
20. Структура профессиональных стандартов. Обобщенная трудовая функция, трудовая функция. Функциональная карта вида профессиональной деятельности. Характеристика трудовой функции.
21. Нормативно-правовое обоснование учета требований профессиональных стандартов при разработке ФГОС ВО.
22. Общесистемные требования к условиям реализации ОПОП высшего образования. Кадровое, учебно-методическое, библиотечно-информационное и материально-техническое обеспечение, финансовое обеспечение образовательных программ.
23. Электронная информационно-образовательная среда. Требования и условия функционирования электронной информационно-образовательной среды.
24. Использование ресурсов электронных библиотечных систем, электронных информационных баз данных. Использование программного обеспечения.
25. Личный кабинет обучающегося. Портфолио обучающегося. Предмет и основные категории педагогической науки. Общее понятие о педагогике высшей школы.
26. Предмет и основные категории педагогической науки. Общее понятие о педагогике высшей школы.
27. Дидактика высшей школы. Принципы и методы обучения.
28. Научно-педагогическое исследование, методика организации.
29. Структура педагогической деятельности.
30. Формы организации учебного процесса в высшей школе.
31. Роль, место и структура лекции в вузе. Оценка качества лекции.
32. Семинарские и практические занятия в высшей школе.
33. Самостоятельная работа студентов как развитие личности обучаемых.
34. Технология организации работы студентов с учебной литературой.
35. Портфолио – технология накопления и систематизации информации в вузе.
36. Технология компетентностного обучения.
37. Технология модульного обучения.
38. Технология проблемного обучения.
39. Технология обучения в сотрудничестве.
40. Деловая игра как ведущая форма знаково-контекстного и активного обучения.
41. Технология метода проектов.
42. Информационные технологии обучения.
43. Экспертно – оценочные технологии в вузе.
44. Психолого-педагогическое изучение личности студентов.
45. Формы воспитательной работы в современном вузе.

46. Типы и виды социальных конфликтов в педагогической среде.

Примерная структура экзаменационного билета, критерии оценивания ответа представлены в фонде оценочных средств (Приложение 1). Перечень основной и дополнительной литературы, интернет-ресурсы и перечень лицензионного программного обеспечения приведены в рабочих программах «Методология научного исследования», «Защита интеллектуальной собственности», «Психология и педагогика высшей школы» или «Технологии обучения».

5.2. Процедура государственного экзамена

Процедура государственного экзамена реализуется в соответствии с действующим Порядком государственной итоговой аттестации по программам подготовки научно-педагогических кадров высшей квалификации в аспирантуре, который доводится до сведения обучающихся не менее чем за шесть месяцев до начала государственной итоговой аттестации.

До начала процедуры экзаменационной комиссией формируется необходимый банк оценочных материалов, который включает печатные бланки экзаменационных билетов. Бланки экзаменационных билетов утверждаются председателем ГЭК. Экзаменационный билет включает три вопроса открытого типа из перечня, установленного настоящей программой государственного экзамена.

Каждый обучающийся, допущенный к процедуре, берет у секретаря экзаменационной комиссии экзаменационный билет. После чего готовит развернутые письменные ответы на поставленные вопросы билета. На выполнение заданий государственного экзамена обучающимся отводится 90 минут. По окончании экзамена секретарь ГЭК передает письменные работы обучающихся для проверки председателю ГЭК. Каждый член экзаменационной комиссии выставляет оценку по шкале оценивания. По окончании процедуры проводится обсуждение оценок членами экзаменационной комиссии и принимается решение об общей оценке испытуемого. Результаты письменного экзамена доводятся до сведения обучающихся на следующий день после его проведения.

6. Научный доклад

Представление научного доклада является защитой результатов научного исследования, выполненного обучающимся в ходе обучения в аспирантуре. Представление научного доклада состоит собственно из десятиминутного научного доклада и последующих ответов обучающегося на вопросы членов Государственной экзаменационной комиссии по теме работы. Цель представления научного доклада – демонстрация степени готовности выпускника к ведению профессиональной научно-исследовательской деятельности.

В ходе представления научного доклада у обучающегося проверяется степень освоения компетенций:

Универсальные компетенции:

- способность 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);
- способность 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);
- готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);
- готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языке (УК-4);

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

Общепрофессиональные компетенции:

- владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности (**ОПК-1**);
- владение культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий (**ОПК-2**);
- способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности (**ОПК-3**);
- готовность организовать работу исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности (**ОПК-4**);
- способность объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях (**ОПК-5**);
- способность представлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав (**ОПК-6**);
- владение методами проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности (**ОПК-7**).

Профессиональные компетенции:

- способность проводить комплексные исследования объектов проектирования и управления с применением современной технологии математического моделирования и вычислительного эксперимента (**ПК-1**);
- способность применять современные методы разработки и защиты технического, информационного и алгоритмического обеспечения систем автоматизации и управления технологическими процессами (**ПК-2**);
- способность использовать современные технологии обработки информации, технические средства управления, вычислительную технику, технологии компьютерных сетей и телекоммуникаций при проектировании систем автоматизации и управления и применять их для компетентностно-ориентированного обучения (**ПК-3**);
- способность использовать современные методы при построении систем диагностики и прогноза состояния технологических процессов и оборудования с целью повышения их технологической и экологической безопасности (**ПК-4**).

6.1. Требования к научному докладу

Научный доклад представляет собой научно-исследовательскую работу в виде специально подготовленной рукописи. Текст доклада должен быть оформлен в соответствии с установленными требованиями и включать:

- титульный лист;
- введение с указанием актуальности темы, целей и задач, научной новизны, практической значимости, характеристики основных источников и научной литературы, определением методик и материала, использованных в научно-исследовательской работе;
- основная часть (которая может делиться на параграфы и главы);
- заключение, содержащее выводы и определяющее дальнейшие перспективы работы;
- библиографический список.

Научный доклад должен отражать основные результаты подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) как самостоятельного научного исследования

автора. В нем должно быть отражено современное состояние научных исследований по избранной теме, что позволит судить об уровне теоретического мышления выпускника аспирантуры.

При подготовке доклада аспирантом могут быть использованы материалы выполненных им ранее работ, исследований, осуществленных за время обучения в рамках научных исследований, а также материалы, собранные, экспериментально апробированные и систематизированные во время практик по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Цель и основные задачи научного доклада:

- систематизация, закрепление и расширение теоретических и практических знаний по направлению подготовки и их применение в ходе решения соответствующих профессиональных задач;
- развитие навыков самостоятельной аналитической работы и совершенствование методики проведения исследований при решении проблем профессионального характера;
- развитие умения критически оценивать и обобщать теоретические положения;
- стимулирование навыков самостоятельной исследовательской работы;
- выявление творческих возможностей аспиранта, уровня его научно-теоретической и специальной подготовки, способности к самостоятельному мышлению;
- презентация навыков публичной дискуссии и защиты научных идей, предложений и рекомендаций;
- выявление соответствия подготовленности обучающегося к выполнению требований, предъявляемых ФГОС ВО, и решению типовых задач профессиональной деятельности в образовательных и профильных учреждениях.

Научный доклад может быть связан с разработкой конкретных теоретических или экспериментальных вопросов, являющихся частью научно-исследовательских, учебно-методических, экспериментальных и других работ, проводимых выпускающей кафедрой. В этом случае в работе обязательно должен быть отражен личный вклад автора в работу научного коллектива.

Научный доклад должен свидетельствовать о сформированности у выпускника компетенций исследователя.

6.2. Последовательность подготовки научного доклада к представлению

Подготовка научного доклада к защите включает:

- ознакомление научного руководителя с содержанием выполненной научно-квалификационной работы (диссертации), ее доработка (при необходимости);
- передача работы на отзыв научному руководителю;
- представление работы на рецензирование;
- ознакомление с отзывом научного руководителя и рецензиями в установленный срок;
- предварительная защита работы на выпускающей кафедре не позднее, чем за 10 дней до представления научного доклада в ГЭК;
- подготовка текста доклада и подготовка презентации;
- представление научного доклада в ГЭК (устное выступление).

6.3. Методическое обеспечение подготовки и проведения процедуры представления научного доклада

Методическое обеспечение подготовки и проведения процедуры представления научного доклада включает перечень рекомендованной литературы, методические рекомен-

дации по подготовке научного доклада (Приложение 2), критерии оценивания научного доклада в составе фонда оценочных средств (Приложение 1).

6.3.1. Перечень рекомендованной литературы

Основная литература

1. Педагогика: учебное пособие по дисциплине «Педагогика и психология» (часть 1 «Педагогика» для непедагогических спец. / Под ред. П.И.Пидкасистого. – 2-е изд., испр. И доп. – М.: Юрайт; М.: ИД Юрайт, 2011. – 502 с.: ил. – (Основы наук).
2. Современные образовательные технологии: учебное пособие / под ред. Е.Н.Ашаниной, О.В.Васиной, С.П.Ежова – 2-е изд., перераб. и доп.- М.: Юрат, 2018. – 165 с.

Дополнительная литература

1. Губарев В.В. Квалификационные исследовательские работы [Электронный ресурс]: учебное пособие / Губарев В.В., Казанская О.В. –Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2014. – 80 с.
<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785778224452.html>
2. Григорьев Д.А. Педагогика высшего образования: теоретические и методические основы [Электронный ресурс]: учебное пособие / Григорьев Д.А., Торгашев Г.А. – М.: Всероссийский государственный университет юстиции (РПА Минюста России), 2014. – 188 с.<http://ru.b-ok.xyz/book/2952948/c94f82>
3. <http://ru.b-ok.xyz/book/2952948/c94f82>
4. Болонский процесс. Перспективы для России [Электронный ресурс] / С.А. Бушуев [и др].– М.: Международная академия оценки и консалтинга, 2012. – 226 с.
<https://elibrary.ru/item.asp?id=20219374>
5. Чучалин А.И. Проектирование инженерного образования в перспективе XXI века [Электронный ресурс]: учебное пособие / Чучалин А.И. – Электрон. текстовые данные. – М.: Логос, 2014. – 232 с.
6. Виноградов Б.А. Развитие системы оценки качества профессионального образования [Электронный ресурс]: учебное пособие / Виноградов Б.А., Кукса И.Ю. – Электрон. текстовые данные. – Калининград: Балтийский федеральный университет им. Иммануила Канта, 2013. – 150 с.
<http://ru.b-ok.org/book/2888086/ed9f72>
7. Пиявский С.А. Деятельность преподавателя при новых формах организации образовательного процесса в инновационном вузе [Электронный ресурс]: монография / Пиявский С.А., Савельева Г.П.– Электрон. текстовые данные.– Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013. – 188 с.<https://search.rsl.ru/ru/record/01006598010>

Приложение 1. Фонд оценочных средств для проведения Государственной итоговой аттестации

1. Критерии оценивания государственного экзамена

Результаты государственного экзамена определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

В процессе государственного экзамена оценивается уровень педагогической компетентности аспиранта, что проявляется в квалифицированном представлении результатов обучения. При определении оценки учитывается грамотность представленных ответов, стиль изложения и общее оформление, способность ответить на поставленный вопрос по существу. Теоретические положения должны подтверждаться на примерах из практической педагогической деятельности.

Критерии оценок государственного экзамена:

Оценка «отлично» – соответствует исчерпывающему изложению и содержанию 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» – оценка, которая в основных чертах отражает содержание вопроса. Аспирант демонстрирует как знание, так и понимание вопроса, но возникают незначительные проблемы при проявлении способности применить педагогические, исследовательские и информационные компетенции на практике по профилю своего обучения.

Оценка «удовлетворительно» – оценка, которая в основных чертах отражает содержание вопроса, но допускаются ошибки. Не все положения раскрыты полностью. Имеются фактические пробелы и не полное владение литературой. Нарушаются нормы философского языка; имеется нечеткость и двусмысленность письменной речи. Слабая практическая применимость педагогических, исследовательских и информационных компетенций по профилю своего обучения.

Оценка «неудовлетворительно» – оценка, которую получает аттестуемый, не раскрыв содержание вопроса. Имеются грубые ошибки, а также незнание ключевых определений и литературы. Ответы не носят развернутого изложения темы, на лицо отсутствие практического применения педагогических, исследовательских и информационных компетенций на практике по профилю своего обучения. Аспиранты, получившие по результатам государственного экзамена оценку «неудовлетворительно», не допускаются к государственному аттестационному испытанию – защите выпускной квалификационной работы.

2. Критерии оценивания научного доклада

Оценка «отлично» – актуальность проблемы обоснована анализом состояния теории и практики в конкретной области науки. Показана значимость проведенного исследования в решении научных проблем: найдены и апробированы эффективные варианты решения задач, значимых как для теории, так и для практики. Грамотно представлено теоретико-методологическое обоснование научного исследования, четко сформулирован авторский замысел исследования, отраженный в понятийно-категориальном аппарате; обоснована научная новизна, теоретическая и практическая значимость выполненного исследования, глубоко и содержательно проведен анализ полученных результатов эксперимента.

Текст научного доклада отличается высоким уровнем научности, четко прослеживается логика исследования, корректно дается критический анализ существующих исследований, автор доказательно обосновывает свою точку зрения.

Оценка «хорошо» – достаточно полно обоснована актуальность исследования, предложены варианты решения исследовательских задач, имеющих конкретную область применения. Доказано отличие полученных результатов исследования от подобных, уже имеющихся в науке. Для обоснования исследовательской позиции взята за основу конкретная теоретическая концепция. Сформулирован терминологический аппарат, определены методы и средства научного исследования, но вместе с тем нет должного научного обоснования по поводу замысла и целевых характеристик проведенного исследования, нет должной аргументированности представленных материалов. Нечетко сформулирована научная новизна или теоретическая значимость. Основной текст научного доклада изложен в единой логике, в основном соответствует требованиям научности и конкретности, но встречаются недостаточно обоснованные утверждения и выводы.

Оценка «удовлетворительно» – актуальность исследования обоснована недостаточно. Методологические подходы и целевые характеристики исследования четко не определены, однако полученные в ходе исследования результаты не противоречат закономерностям практики. Дано технологическое описание последовательности применяемых исследовательских методов, приемов, форм, но выбор методов исследования не обоснован. Полученные результаты не обладают научной новизной и не имеют теоретической значимости. В тексте имеются нарушения единой логики изложения, допущены неточности в трактовке основных понятий исследования, подмена одних понятий другими.

Оценка «неудовлетворительно» – актуальность выбранной темы обоснована поверхностно. Имеются несоответствия между поставленными задачами и положениями, выносимыми на защиту. Теоретико-методологические основания исследования раскрыты слабо. Понятийно-категориальный аппарат не в полной мере соответствует заявленной теме. Отсутствуют научная новизна, теоретическая и практическая значимость полученных результатов. В формулировке выводов по результатам проведенного исследования нет аргументированности и самостоятельности суждений. Текст работы не отличается логичностью изложения, носит эклектичный характер и не позволяет проследить позицию автора по изучаемой проблеме. В работе имеется плагиат.

3. Оценивание сформированности компетенций

Критерии оценивания степени сформированности компетенций:

Оценка "**отлично**" (значительно выше порогового значения) - Сформированные и систематические знания и умения, полностью соответствующие планируемому в результате освоения компетенции результатам; успешное и систематическое владение планируемыми навыками

Оценка "**хорошо**" (выше порогового значения) - Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания, в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение и/или в целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков и, таким образом, не совсем полное соответствие ожидаемым при освоении компетенции результатам.

Оценка "**удовлетворительно**" (на уровне порогового значения) - неполные, частичные знания, значительно отличающиеся от ожидаемого уровня знаний при успешном освоении компетенции, частичное умение и в целом успешное, но не систематическое применение навыков.

Оценка "**неудовлетворительно**" (ниже порогового значения) - фрагментарные знания, умения и навыки, уровень которых существенно ниже ожидаемого при успешном освоении компетенции.

3.1 Показатели для оценивания компетенций (подготовка к госэкзамену)

Показатели оценки результатов освоения дисциплины Планируемые результаты	Компетенции
<p>Знать: этические нормы, применяемые в соответствующей области профессиональной деятельности</p> <p>Уметь: принимать решения и выстраивать линию профессионального поведения с учетом этических норм, принятых в соответствующей области профессиональной деятельности</p> <p>Владеть: навыками организации работы исследовательского и педагогического коллектива на основе соблюдения принципов профессиональной этики.</p>	УК-5
<p>Знать: основные тенденции развития в соответствующей области науки.</p> <p>Уметь: осуществлять отбор материала, характеризующего достижения науки с учетом специфики направления подготовки.</p> <p>Владеть: методами и технологиями межличностной коммуникации, навыками публичной речи.</p>	ОПК-8
<p>Знать: основные формы контроля и оценки учебной деятельности и ее результатов, средств, методов и организационных форм, психологические основы обучения в высшей школе.</p> <p>Уметь: применять теоретические знания на практике; применять собственные знания в условиях инновационных изменений современного образовательного процесса; формировать мотивацию учебной деятельности студентов в высших учебных заведениях.</p> <p>Владеть: применением основных принципов организации обучения и воспитания при формировании содержания обучения и воспитания.</p>	ПК-3

3.1

О
к
а
з
а
т
е
л
и

о
ц
е
н

иования компетенций (подготовка научно- го доклада)

Показатели оценки результатов освоения дисциплины Планируемые результаты	Компетенции
<p>ЗНАТЬ: основные методы научно-исследовательской деятельности.</p> <p>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</p> <p>ВЛАДЕТЬ: навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач исследования</p>	УК-1
<p>Знать: основные направления, проблемы, теории и методы философии, содержание современных философских дискуссий по проблемам общественного развития.</p> <p>Уметь: формировать и аргументированно отстаивать собственную позицию по различным проблемам своей профессиональной области; использовать положения и категории философии для оценивания и анализа различных социальных тенденций, фактов и явлений.</p> <p>Владеть: навыками восприятия и анализа текстов, имеющих фило-</p>	УК-2

Показатели оценки результатов освоения дисциплины Планируемые результаты	Компетенции
софское содержание, приемами ведения дискуссии и полемики, навыками публичной речи и письменного аргументированного изложения собственной точки зрения.	
<p>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.</p> <p>Уметь: анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши от реализации этих вариантов</p> <p>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</p>	УК-3
<p>Знать: виды и особенности письменных текстов и устных выступлений; понимать общее содержание сложных текстов на абстрактные и конкретные темы, в том числе узкоспециальные тексты.</p> <p>Уметь: подбирать литературу по теме, составлять двуязычный словарь, переводить и реферировать специальную литературу, подготавливать научные доклады и презентации на базе прочитанной специальной литературы, объяснить свою точку зрения и рассказать о своих планах</p> <p>Владеть: навыками обсуждения знакомой темы, делая важные замечания и отвечая на вопросы; создания простого связного текста по знакомым или интересующим его темам, адаптируя его для целевой аудитории</p>	УК-4
<p>Знать: возможные сферы и направления профессиональной самореализации; приемы и технологии целеполагания и целереализации; пути достижения более высоких уровней профессионального и личного развития.</p> <p>Уметь: выявлять и формулировать проблемы собственного развития, исходя из этапов профессионального роста и требований рынка труда к 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>	УК-6
<p>Знать: цели и задачи научных исследований по направлению деятельности, базовые принципы и методы их организации; основные источники научной информации и требования к представлению информационных материалов</p> <p>Уметь: составлять общий план работы по заданной теме, предлагать методы исследования и способы обработки результатов, проводить исследования по согласованному с руководителем плану, представлять полученные результаты</p> <p>Владеть: навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения</p>	ОПК-1

Показатели оценки результатов освоения дисциплины Планируемые результаты	Компетенции
задач исследования, приемами целеполагания, планирования, реализации необходимых видов деятельности, оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач	
<p>Знать: источники научно-технической информации в области автоматизации и управления, находящиеся в сети «Интернет» и приемы работы с ними</p> <p>Уметь: формулировать конкретные задачи и план действий по реализации поставленных целей, проводить исследования, направленные на решение поставленной задачи в рамках научного коллектива, анализировать и представлять полученные при этом результаты.</p> <p>Владеть: навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования, в том числе в сети «Интернет»; навыками выбора методов и средств решения задач исследования.</p>	ОПК-2
<p>Знать: основные методы научно-исследовательской деятельности; понятия и основы защиты объектов интеллектуальной собственности</p> <p>Уметь: выявлять недостатки существующих методов исследования для конкретных материалов; выделять и систематизировать основные идеи в научных источниках</p> <p>Владеть: навыками выбора методов и средств решения задач исследования; навыками составления отчета о проведении патентных</p>	ОПК-3
<p>Знает: методы научно-исследовательской деятельности в области технологий автоматизации и управления, организационные и этические принципы научной деятельности.</p> <p>Умеет: анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов, тавить задачу коллективу.</p> <p>Владеет: навыками выбора методов и средств решения задач исследования.</p>	ОПК-4
<p>Знает методы выполнения научные исследований при решении конкретных задач в сфере своей профессиональной деятельности с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств.</p> <p>Умеет анализировать, обобщать и публично представлять результаты выполненных научных исследований, критически оценивать результаты, полученные другими специалистами.</p> <p>Владеет этическими нормами при обсуждениях своих и чужих результатов научных исследований.</p>	ОПК-5
<p>Знать: основные тенденции развития в соответствующей области науки.</p> <p>Уметь: осуществлять отбор материала, характеризующего достижения науки с учетом специфики направления подготовки.</p> <p>Владеть: методами и технологиями межличностной коммуникации, навыками публичной речи.</p>	ОПК-6
<p>Знает правила проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности.</p> <p>Умеет составлять заявки по правовой охране объектов интеллектуальной собственности.</p>	ОПК-7
<p>Знает: основные задачи, решаемые на различных уровнях иерархии АСУ: АСУТП, MES- и ERP - систем, а также принципы создания интегрированных систем управления;</p> <p>Умеет подбирать рациональные технические и программные средства для реализации своей научно-исследовательской работы, разрабатывать алгоритмическое и программное обеспечения системы научных исследований.</p> <p>Умеет использовать методы имитационного моделирования и поддержки</p>	ПК-1

Показатели оценки результатов освоения дисциплины Планируемые результаты	Компетенции
<p>принятия оперативных решений при выполнении научных исследований. Владеет: способностью использовать современные научные методы анализа проблем и ситуаций, возникающих в ходе управления технологическими процессами, и находить необходимые решения..</p>	
<p>Знает: методы идентификации и проверки адекватности модели, формализованную постановку задачи оптимизации технологического процесса. Умеет: применять современные методы разработки и защиты технического, информационного и алгоритмического обеспечения систем автоматизации и управления технологическими процессами с соблюдением норм авторского и патентного права. - использовать современные программные комплексы для математического моделирования и оптимизации технических систем. Владеет: - подходами к решению задач многокритериальной оптимизации.</p>	ПК-2
<p>Умеет обосновывать выбор методов и технологий разработки систем автоматизации различных классов; применять современные информационные технологии для проектирования, проверки работоспособности и обеспечения безопасности систем автоматизации и управления; применять полученные навыки и обучающие технологии в преподавательской деятельности по своему предмету</p>	ПК-3
<p>Знает методы представления знаний, основные современные информационные технологии хранения, передачи и обработки данных, -структуры и алгоритмы работы систем мониторинга и диагностики нарушений в технологических процессах -современные методы и подходы к принятию решений в многокритериальных задачах, а также структуры систем поддержки принятия решений при управлении технологическими процессами. Умеет обоснованно выбирать вид информационной технологии, разрабатывать структуру когнитивной системы и алгоритма ее функционирования для решения задач управления, проектирования или поддержки принятия решений оператором; -разрабатывать алгоритмическое обеспечение систем мониторинга и диагностики состояния технологического процесса; -делать обоснованные выводы; оформлять и представлять результаты научного исследования. Владеет способностью обоснованного выбора вида информационной технологии, разработки структуры системы управления и алгоритма ее функционирования; -способностью использовать современные научные методы анализа проблем и ситуаций, возникающих в ходе управления технологическими процессами, и находить необходимые решения.</p>	ПК-4

Приложение 2. Методические рекомендации по подготовке научного доклада

В научном докладе должны быть изложены основные идеи и выводы диссертации, показан вклад автора в проведенное исследование, степень новизны и практическая значимость результатов исследований.

Объем научного доклада – один печатный лист

Поля страницы: левое – 25 мм, верхнее – 25 мм, правое – 25 мм, нижнее – 25 мм.

В структуре научного доклада целесообразно выделить следующие разделы:

- I. Общая характеристика работы.
- II. Основные положения, выносимые на защиту.
- III. Выводы и рекомендации (или заключение).
- IV. Список работ, в которых опубликованы основные результаты научных исследований.

I. Общая характеристика работы

В этом разделе желательно отразить следующие позиции:

- актуальность исследования;
- степень разработанности проблемы;
- цель и задачи исследования;
- предмет и объект исследования;
- методологическая, теоретическая и эмпирическая база исследования;
- научные результаты, выносимые на защиту;
- научная новизна результатов исследования;
- теоретическая и практическая значимость работы;
- соответствие диссертации Паспорту научной специальности;
- апробация и реализация результатов исследования;
- публикации (с выделением публикаций по списку ВАК Минобрнауки России).

Актуальность исследования. Научный доклад начинается с обоснования актуальности проблемы исследования, позволяющего судить о глубине понимания автором проблемы собственного исследования.

Обоснование актуальности проблемы исследования может быть проведено с использованием разных подходов. Чрезвычайно важным представляется многоаспектность доказательства актуальности, попытка соискателя рассмотреть актуальность избранной проблемы с разных позиций.

Степень разработанности проблемы. В данном разделе следует указать, в работах каких авторов исследовались поставленные в диссертации вопросы. На основании этого обзора необходимо выделить неизученные аспекты проблемы, к которым должна относиться и проблема, поставленная в диссертации.

Необходимо перечислить отечественных и зарубежных ученых, занимавшихся данной проблемой в различных ракурсах, а также современных ее исследователей, указать недостаточно разработанные пункты и искажения, обусловленные слабой освещенностью темы в отечественной литературе, если таковые имеют место.

Цель и задачи исследования. В этом разделе следует четко отразить цель работы, а также то, посредством каких поставленных и решенных задач она была достигнута. Как правило, цель исследования должна вытекать из правильно сформулированной темы исследования.

Предмет и объект исследования. Объект исследования — это конкретный фрагмент реальности, где существует проблема, подвергающаяся непосредственному изучению: организации, предприятия, люди, процессы и т.п. Предмет исследования — наиболее существенные свойства изучаемого объекта, анализ которых особенно значим для реше-

ния задач исследования. Для решения разных задач один и тот же объект может рассматриваться через призму разных предметов исследования.

Методологическая, теоретическая и эмпирическая база исследования. Методологической базой исследования являются принципиальные подходы, методы, которые применялись для проведения научного исследования. Аспирант должен сообщить, какими методами познания он воспользовался в своей работе. Методологическое знание является многоуровневым, и это должно найти отражение в тексте. Теоретической базой исследования являются теоретические работы ученых и специалистов в изучаемой области. Теоретическая основа исследования – целостные и признанные теории, которые приводятся автором в полемике в обоснование своей работы.

Научные результаты, выносимые на защиту. В этом разделе следует указать, какие научные результаты получены аспирантом лично, показать, в чем конкретно состоят их сущность и значение. Наиболее существенными научными результатами могут выступать сформулированные автором новые теоретические положения, новые идеи, новые факты, новые конкретные методики, модели, способы, обоснования, концепции, закономерности и др. В формулировке научного результата обязательно должно быть представлено описание (содержание) каждого объекта этой формулировки. Структура «формулы» научного результата может иметь следующий вид: вводное слово, наименование объекта научной новизны, соединительные слова, перечень существенных признаков объекта научной новизны. Если утверждается, например, что основан новый метод расчета, то следует показать сущность метода и то, как и чем он обоснован. Если речь идет об обосновании уже известного в науке метода или о методе, предложенном автором, нужно дать краткое описание объекта, полученного в результате исследования.

Научная новизна результатов исследования. Научная новизна исследования должна подтверждаться новыми научными результатами, полученными соискателем, с отражением их отличительных особенностей в сравнении с существующими подходами. Краткое описание (формула) полученного объекта научной новизны исследования — научного результата — может быть выражено через существенные отличительные признаки результата исследования, оказывающие влияние на эффект его использования.

Теоретическая и практическая значимость работы. Здесь следует показать, что конкретно развивают в науке положения и методы, предложенные в данной работе, т.е. показать, в чем заключается приращение для науки благодаря научным результатам, полученным аспирантом.

Соответствие диссертации паспорту научной специальности. Паспорт научной специальности дает определения формулы и области исследования этой специальности, а также перечень пунктов, которым должна соответствовать диссертация, защищаемая по данной специальности. Следует также показать, каким конкретно пунктам паспорта специальности соответствуют результаты научного исследования.

Апробация и реализация результатов исследования. В этом разделе доклада следует указать, где апробированы или реализованы результаты исследования, например:

- в производственной деятельности предприятий и организаций;
- в научной деятельности, использование в научных отчетах и др.;
- в учебном процессе (в вузе, техникуме, школе и т.п.).

Публикации. Здесь должно быть прописано, в скольких опубликованных работах, какого уровня и каким объемом изложены лично автором основные результаты исследования, четко выделить, какие публикации осуществлены в изданиях по списку ВАК Минобрнауки России.

II. Основные положения, выносимые на защиту

Основные положения, выносимые на защиту, — это наиболее важные научные результаты исследования, обладающие научной новизной, теоретической и практической значимостью, позволяющие присудить соискателю ученую степень. Каждое положение, выносимое на защиту, должно быть квалифицировано как конкретный научный результат,

оценка которого производится путем сравнения с аналогами, уже признанными в науке. При этом важно раскрыть суть предлагаемого, отличия от других подходов и значимость научного результата.

III. Выводы и рекомендации (заключение)

В данном разделе должна содержаться краткая, но вместе с тем достаточно исчерпывающая информация об итоговых результатах работы. При этом необходимо показать и раскрыть, как поставленные в диссертации цели были достигнуты, а задачи — решены. Выводы, сделанные по результатам исследования, должны принадлежать его автору. Они выносятся на публичную защиту, а потому к их формулировке следует подойти с особой тщательностью. Выводы и рекомендации должны отвечать на поставленные цели и задачи, учитывать положения, выносимые на защиту, а также исходить из структуры диссертации.

IV. Список работ, в которых опубликованы основные положения диссертации

Здесь следует представить список наиболее значимых опубликованных соискателем трудов по теме исследования.

Опубликованные труды можно привести в следующем порядке: монографии, брошюры, статьи в научных изданиях, тезисы докладов. В докладе обязательно необходимо привести публикации по теме исследования в изданиях, входящих в официальные списки ВАК Минобрнауки РФ, а лучше с них и начинать список публикаций.

Текст доклада, выполняют с применением компьютерных печатающих и графических устройств через 1,5 интервала на одной стороне листа белой бумаги формата А4 (210x297 мм). Как правило, шрифт TimesNewRoman № 14.

Страницы должны иметь поля: левое – не менее 20 мм, правое – 20 мм, верхнее – 25 мм, нижнее – 25 мм.

Все страницы, включая иллюстрации и приложения, нумеруются по порядку с первой до последней страницы без пропусков, повторений, литерных добавлений.

Формулы, уравнения, надстрочные и подстрочные индексы должны быть четкими и разборчивыми.

Таблицы должны быть составлены кратко, сокращения в словах не допускаются. Номер таблицы следует размещать в правом верхнем углу над заголовком таблицы после слова «Таблица» (например, Таблица 2).

Иллюстрации (графики, рисунки, диаграммы, схемы, чертежи) должны соответствовать требованиям государственных стандартов, иметь подписи, которые помещаются под ними.