

Документ подписан простой электронной подписью
Информационная система
ФИО: Выборава Вадим Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 03.02.2022 15:17:47
Уникальный программный ключ:
c3b3b9c625f6c113afa2a2c42baff9e05a38b76e

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СЕРВИСА»
(ФГБОУ ВО «ПВГУС»)

АННОТАЦИИ
К РАБОЧИМ ПРОГРАММАМ ДИСЦИПЛИН
основной профессиональной образовательной программы высшего образования-
программа подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре

Направленность (профиль): «Элементы и устройства вычислительной техники и систем управления»

Направление подготовки: 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника» (уровень подготовки кадров высшей квалификации)

Квалификация выпускника: Исследователь. Преподаватель-исследователь.

БАЗОВАЯ ЧАСТЬ

Аннотация дисциплины

Б.1. Иностранный язык

Цель дисциплины	Целью данного курса является подготовка к сдаче экзамена кандидатского минимума по иностранному языку и приобретение знаний, умений и навыков, обеспечивающих достижение целевой установки, а именно: умения самостоятельно читать на французском языке в оригинале литературу в соответствующей области знаний с различными целями: просмотра, ознакомления и углубленного изучения материала; осуществлять грамотный перевод прочитанного текста с французского языка на русский язык; излагать содержание прочитанного текста по широкому профилю специальности на русском и французском языках; вести беседу на французском языке на темы, предусмотренные программой вуза.
Реализуемые компетенции	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.
Результаты освоения дисциплины	Знает: УК-3 важность поддержания эффективных взаимоотношений в коллективе; принципы эффективной коммуникации; методы и способы создания обстановки взаимного доверия и уважения в научной организации. УК-4 методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках; стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной формах на государственном и иностранном языках. Умеет: УК-3 следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач; оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах. УК-4 следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках. Имеет практический опыт: УК-3 анализировать основные мировоззренческие и методологические проблемы, в.т.ч. междисциплинарного характера, возникающие при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах; оценивать результаты коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке; планировать деятельность в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач; осуществлять работу в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач с использованием различных типов коммуникаций. УК-4 анализировать научные тексты на государственном и иностранном языках; критически оценивать эффективность различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках использовать различные методы, технологии и типы коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках.
Трудоемкость дисциплины <u>4 з.е. 144</u> академических часов	

Аннотация дисциплины
Б.2. История и философия науки

Цель дисциплины	Целями освоения дисциплины «История и философия науки» являются: формирование и систематизация у обучающихся теоретических знаний об основных вопросах и идеях современной философии науки в тесной взаимосвязи с философскими основами экономических наук, о методологии как особой отрасли научного исследования, призванной направлять научный поиск; формирование у обучающихся знаний и практических навыков о научно-исследовательской деятельности в области экономики; формирование у обучающихся высокого уровня логической культуры (культуры познания), аксиологической культуры (культуры отношения к ценностям, их созидание), социальной культуры (культуры общественного и индивидуального бытия, отношения к прошлому, настоящему и будущему страны, народа, человечества в целом), прогностической культуры (способности предвидения, прогнозирования); освоение обучающимися основ преподавательской деятельности, в том числе в областях учебной, учебно-методической, научно-исследовательской работ.
Реализуемые компетенции	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-5 Способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности. УК-6 Способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития. 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.
Результаты освоения дисциплины	Знает: УК-1 современные научные достижения в своей профессиональной сфере и междисциплинарных областях; УК-2 основные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира цели и задачи исследований, разработок, проектов по направлению деятельности; УК-5 основные этические нормы профессиональной деятельности; УК-6 основные профессиональные требования по профилю деятельности и факторы, влияющие на качество текущей деятельности; ОПК-1 логические приемы и методы научных исследований; ОПК-2 виды информационно-коммуникационных технологий, необходимых для решения исследовательских задач; ОПК-3 современные инструментальные средства для проведения объективной оценки соответствующих процессов и явлений; ОПК-4 российские и международные организации, проводящие конкурсы на

	финансирование научной деятельности; принципы эффективного планирования проектной и научно-исследовательской работы; отечественную и зарубежную специфику нормативно-правовых актов, регламентирующих проведение научных исследований и представление их результатов; ОПК-5 современные инструментальные средства для проведения объективной оценки соответствующих процессов и явлений; ОПК 6 правовые основы охраны объектов исследования с экономической оценкой использования объектов промышленной собственности; последовательность внедрения результатов научных исследований и разработок; правила формирования сводных таблиц результатов и списка литературы; информационные технологии, применяемые в научных исследованиях, программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере; методы определения патентной чистоты объекта техники; охраненные документы: патенты, выложенные и акцептованные заявки; ОПК 7 сопоставительный анализ объекта техники с охраняемыми объектами промышленной собственности; правила составления и подачи заявки на выдачу патента на изобретение, полезную модель; порядок оформления результатов научных исследований; ОПК-8 содержание законов и иных нормативных правовых актов РФ, регламентирующих деятельность в сфере высшего образования; этические основы преподавательской деятельности; современное состояние области знаний и (или) профессиональной деятельности, соответствующей преподаваемым курсам, дисциплинам (модулям); особенности построения компетентностно-ориентированного образовательного процесса. Умеет: УК-1 генерировать новые идеи и подходы к решению исследовательских и практических задач; УК-2 использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений; УК-5 принимать решения и выстраивать линию профессионального поведения с учетом этических норм, принятых в соответствующей области профессиональной деятельности, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллективом и обществом; УК-6 формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей; решать задачи и разрабатывать нестандартные подходы для обеспечения собственного профессионального и личностного роста; ОПК-1 осмысливать, анализировать, систематизировать и усваивать передовой опыт проведения научных исследований; ОПК-2 осмысливать результаты научных исследований на современной методологической основе; ОПК-3 анализировать результаты собственной научной деятельности с точки зрения их актуальности, новизны и теоретической, и практической значимости; ОПК-4 определять актуальную тематику и типы проектов исследований исходя из плана стратегического развития научной организации, тенденций науки и практики; мотивировать коллег на самостоятельный научный поиск, направлять их работу в соответствии с выбранным направлением исследования; ОПК-5 анализировать результаты научной деятельности других специалистов и других научных учреждений с точки зрения их актуальности, новизны и теоретической, и практической значимости; ОПК 6 обосновывать меры по беспрепятственному производству и реализации объектов техники в стране и за рубежом; оценивать патентоспособность вновь созданных технических и художественно-конструкторских решений анализировать, систематизировать, и обобщать научно-техническую информацию по теме исследований; проводить соответствующую математическую обработку результатов и формулировать выводы; создавать научные тексты с учетом требований научного и научно-публицистического стиля; ОПК 7 обосновывать меры по обеспечению патентной чистоты объекта техники; использовать методы анализа применимости в объекте исследований известных объектов промышленной (интеллектуальной) собственности;
--	---

	определять показатели технического уровня объекта техники; оформлять заявку на изобретение, полезную модель, базу данных оформлять результаты научных исследований; ОПК-8 разрабатывать научно-методическое обеспечение реализации учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), планы занятий (циклов занятий) программ подготовки кадров высшей квалификации; проектировать систему оценки образовательных результатов обучающихся и использовать оптимальные методы оценивания успеваемости обучающихся. Имеет практический опыт: УК-1 анализировать и оценивать теоретические и прикладные разработки в профессиональной и междисциплинарных областях; УК-2 разрабатывать план-график работ по реализации исследований с учетом возможных проблем и рисков; анализировать и оценивать имеющиеся ресурсы и условия, необходимых для реализации исследований (плана-графика работ); УК-5 устанавливать взаимоотношения с коллегами и подчиненными в соответствии с профессиональными и морально-этическими нормами; организовать работу исследовательского и педагогического коллектива на основе соблюдения принципов профессиональной этики; УК-6 использовать элементы менеджмента качества в собственной деятельности; выявлять и оценивать индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств; заниматься целеполаганием и планированием собственного профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда; ОПК-1 использовать современные методы, инструменты научно-исследовательской и проектной деятельности в определенных областях; ОПК-2 определять конкретные потребности в использовании информационных систем для проведения исследований; ОПК-3 самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования; ОПК-4 владеть методикой и методологией организации и проведения научных исследований в области профессиональной сферы; владеть культурой научной дискуссии и навыками профессионального общения с соблюдением делового этикета; ОПК-5 владеть методикой и методологией объективной оценки результатов научных исследований и разработок, с соблюдением норм научного этикета; ОПК 6 обосновать решения задач патентных исследований; подготовки выводов и рекомендаций публичного выступления и представления полученных теоретических и экспериментальных результатов проведенного научного исследования; представления полученных результатов научных исследований в научных статьях, докладах и научно-квалификационной работе; ОПК-7 определять задачи патентных исследований, видов исследований и методов их проведения и разработки задания на проведение патентных исследований; поиска и отбора патентной и другой документации в соответствии с утвержденным регламентом и оформлением отчета о поиске; владеть методами систематизации и анализа отобранной документации; оформления результатов научных исследований (оформление отчёта, написание научных статей, тезисов, докладов, оформление заявки на получение патента); применения методов проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности; ОПК-8 разрабатывать новые подходы к преподаванию и технологии преподавания учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) программ подготовки кадров высшей квалификации по соответствующим направлениям подготовки и специальностям, определение условий их внедрения; участвовать в проектировании образовательного процесса и разработке основной образовательной программы подготовки кадров высшей квалификации; научно-методическое и консалтинговое сопровождение процесса и результатов исследовательской, проектной и иной деятельности обучающихся по программам ВО, в т.ч. подготовки выпускной квалификационной работы.
	Трудоемкость дисциплины <u>5</u> з.е. <u>180</u> академических часов

ВАРИАТИВНАЯ ЧАСТЬ

Аннотация дисциплины

В.1. Элементы и устройства вычислительной техники и систем управления

Цель дисциплины	Целью изучения дисциплины является формирование у аспирантов системных знаний в области элементов и устройств вычислительной техники и систем управления.
Реализуемые компетенции	ПК-1 Способность проводить теоретический анализ и экспериментальное исследование функционирования элементов и устройств вычислительной техники и систем управления в нормальных и специальных условиях с целью улучшения технико-экономических и эксплуатационных характеристик.
Результаты освоения дисциплины	Знает: ПК-1 методы проектирования центральных вычислительных элементов и устройств вычислительной техники и систем управления; методы и средства планирования и организации научных исследований и опытно-конструкторских разработок. Умеет: ПК-1 оформлять проекты календарных планов и программ проведения отдельных элементов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ; проектировать центральные вычислительные элементы и устройства вычислительной техники и систем управления. Имеет практический опыт: ПК-1 подготовки предложений для составления планов и методических программ исследований и разработок, практических рекомендаций по исполнению их результатов; разработки проектов календарных планов и программ проведения отдельных элементов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ.
Трудоемкость дисциплины <u>6</u> з.е. <u>216</u> академических часов	

Аннотация дисциплины
В.2. Педагогика и психология высшей школы

Цель дисциплины	Целями освоения дисциплины является предоставление будущим научным работникам и преподавателям высшей школы знаний теоретических основ психолого-педагогической теории и педагогического мастерства, управления учебно-воспитательным процессом для преподавания в высшей школе.
Реализуемые компетенции	УК-5 Способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности. УК-6 Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития. ОПК-8 Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования. ПК-3 Способность разрабатывать научные подходы, методы, алгоритмы и программы, обеспечивающие надежность, контроль и диагностику функционирования элементов и устройств вычислительной техники и систем управления, разрабатывать научно-методическое обеспечение реализации учебных курсов
Результаты освоения дисциплины	Знает: УК-5 основные этические нормы профессиональной деятельности. УК-6 основные профессиональные требования по профилю деятельности и факторы, влияющие на качество текущей деятельности; методы и средства планирования и организации исследований и (или) разработок. ОПК-8 Систему и содержание образования; документы, его регламентирующие, цели, содержание, структуру непрерывного образования; единство образования и самообразования; факторы и условия, влияющие на развитие личности, сущность и проблемы процессов обучения, развития и воспитания личности в профессиональной школе, психологические особенности юношеского возраста, особенности влияния на результаты педагогической деятельности индивидуальных различий; основные достижения, проблемы и тенденции развития отечественной и зарубежной педагогики, современные подходы к моделированию педагогической деятельности. ПК-3 Методы оптимизации и принятия проектных решений Умеет: УК-5 принимать решения и выстраивать линию профессионального поведения с учетом этических норм, принятых в соответствующей области профессиональной деятельности, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллективом и обществом. УК-6 формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей; решать задачи и разрабатывать нестандартные подходы для обеспечения собственного профессионального и личностного роста; формулировать задачи исследования и планировать процесс его проведения. ОПК-8 Использовать при изложении предметного материала взаимосвязь научно-исследовательского и учебного процессов в профессиональной школе, включая возможности привлечения собственных научных исследований в качестве средства совершенствования образовательного процесса; использовать знания культурного наследия прошлого и современных достижений науки и культуры в качестве средств воспитания; создавать творческую атмосферу образовательного процесса. ПК-3 Разрабатывать математические модели преобразовательных элементов и устройств, методы их исследования, выполнять их сравнительный анализ; разрабатывать математические модели технических средств обработки, хранения информации и выработки управляющих воздействий, методы их исследования, выполнять их сравнительный анализ; разрабатывать математические модели технических средств приема, преобразования,

	передачи и обработки измерительной и управляющей информации, методы их исследования, выполнять их сравнительный анализ; разрабатывать математические модели исполнительных устройств и средств отображения информации, методы их исследования, выполнять их сравнительный анализ Имеет практический опыт: УК-5 устанавливать взаимоотношений с коллегами и подчиненными в соответствии с профессиональными и морально-этическими нормами; организовать работу исследовательского и педагогического коллектива на основе соблюдения принципов профессиональной этики. УК-6 использовать элементы менеджмента качества в собственной деятельности; выявлять и оценивать индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств; заниматься целеполаганием и планированием собственного профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда. ОПК-8 Осуществлением работ по повышению квалификации кадров в соответствии с установленными полномочиями. ПК-3 Разработка предложений по анализу процессов управления жизненным циклом проектирования научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ Разработка предложений по оптимизации процессов управления жизненным циклом проектирования научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ Формирование структуры системы документооборота управления жизненным циклом проектирования научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ Организация проведения работ по патентованию и лицензированию научных и технических достижений, регистрации изобретений и рационализаторских предложений. Обеспечение практического применения результатов исследований.
Трудоемкость дисциплины <u>3</u> з.е. <u>108</u> академических часов	

Аннотация дисциплины
В.3. Методология научных исследований

Цель дисциплины	Цели освоения дисциплины: сформировать системные знания в области современной философии и методологии науки; развить способность к логико-методологическому анализу; сформировать знания основных путей решения научных проблем в искусствоведении; выработать четкое понимание сути научного исследования технической реальности и способов его проведения; совершенствовать умение выдвигать гипотезы, проверять их в соответствии с задачами научного исследования и выходить на уровень научной теории; выработать умение компетентной оценки методов и методологии научного исследования; способствовать освоению методов эмпирического и теоретического уровней научного исследования; выработать навык правильного применения эксперимента и теории в научном исследовании; способствовать профессиональной деятельности по проблемам методологического обоснования и научной критики.
Реализуемые компетенции	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-3 Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач. ОПК-1 Владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности. ПК-3 Способность разрабатывать научные подходы, методы, алгоритмы и программы, обеспечивающие надежность, контроль и диагностику функционирования элементов и устройств вычислительной техники и систем управления, разрабатывать научно-методическое обеспечение реализации учебных курсов.
Результаты освоения дисциплины	Знает: УК-1 современное состояние науки, основные направления научных исследований, приоритетные задачи в выбранной сфере научно-исследовательской деятельности; основную специальную литературу по теме исследований: монографии, специализированные журналы, сборники научных трудов международных и всероссийских конференций; методы и принципы генерирования идей; УК-3 основы взаимодействия с субъектами внешнего окружения, различными подразделениями научных организаций по решению научных и научно-образовательных задач; теоретические основы разработки научно-методического обеспечения реализации программ подготовки кадров высшей квалификации и дополнительного профессионального образования; ОПК-1 методы проведения экспериментов и наблюдений, обобщения и обработки информации; правила планирования и организации научных исследований по выбранной теме; принципы, на которых построены методики проведения исследования и обработки полученных теоретических и практических – экспериментальных результатов; ПК-3 методы оптимизации и принятия проектных решений. Умеет: УК-1 формулировать цели и задачи научного исследования; вести поиск литературных источников, в том числе и патентный поиск, по разрабатываемой теме с целью использования результатов поиска при выполнении научного исследования; мыслить нестандартно, находить новое в обыденном, выдавать идеи; УК-3 составлять заключение по результатам экспертизы научно-методических и учебно-методических материалов; руководить разработкой научно-методического и учебно-методического обеспечения реализации программ профессионального образования; оказывать профессиональную поддержку разработчикам научно-методических и учебно-методических материалов; продвигать результаты собственной научной деятельности; подготавливать заявки на участие в конкурсах (тендерах, грантах) на финансирование научной деятельности; составлять заключение по результатам экспертизы научно-методических и учебно-методических материалов; ОПК-1 применять методы проведения экспериментов; проводить теоретическое или экспериментальное исследование в рамках поставленных задач, включая математический (имитационный) эксперимент; проводить исследования согласно специальным методикам и планам;

	ПК-3 разрабатывать математические модели преобразовательных элементов и устройств, методы их исследования, выполнять их сравнительный анализ; разрабатывать математические модели технических средств обработки, хранения информации и выработки управляющих воздействий, методы их исследования, выполнять их сравнительный анализ; разрабатывать математические модели технических средств приема, преобразования, передачи и обработки измерительной и управляющей информации, методы их исследования, выполнять их сравнительный анализ; разрабатывать математические модели исполнительных устройств и средств отображения информации, методы их исследования, выполнять их сравнительный анализ. Имеет практический опыт: УК-1 ведения научных исследований и проведения экспериментальных работ; разработки новых идей при решении задач профессиональной деятельности; УК-3 сравнения результатов собственного исследования объекта разработки с отечественными и зарубежными аналогами; разработки научно-методического обеспечения реализации программ подготовки кадров высшей квалификации и дополнительного профессионального образования; ОПК-1 проведения наблюдений и измерений, составления их описаний и формулировки выводов; проведения экспериментов в соответствии с установленными полномочиями; проведения анализа научных данных, результатов экспериментов и наблюдений; сбора, обработки, анализа и обобщения результатов экспериментов и исследований в соответствующей области знаний; осуществления теоретического обобщения научных данных, результатов экспериментов и наблюдений; анализа результатов теоретического или экспериментального исследования; ПК-3 организация проведения работ по патентованию и лицензированию научных и технических достижений, регистрации изобретений и рационализаторских предложений; обеспечение практического применения результатов исследований.
	Трудоемкость дисциплины <u>3</u> з.е. <u>108</u> академических часов

МОДУЛЬ ДИСЦИПЛИН ПО ВЫБОРУ

Аннотация дисциплины

В.В.1.1. Технические средства приема, преобразования, передачи и обработки измерительной и управляющей информации

Цель дисциплины	Целью изучения дисциплины является формирование у аспирантов системных знаний в области технических средств приема, преобразования и передачи измерительной и управляющей информации в элементах и устройствах вычислительной техники и систем управления.
Реализуемые компетенции	ПК-2 Способность разрабатывать принципиально новые методы анализа и синтеза элементов и устройств вычислительной техники и систем управления с целью улучшения их технических характеристик. ПК-3 Способность разрабатывать научные подходы, методы, алгоритмы и программы, обеспечивающие надежность, контроль и диагностику функционирования элементов и устройств вычислительной техники и систем управления.
Результаты освоения дисциплины	Знает: ПК-2 методы проектирования преобразовательных элементов и устройств; методы проектирования технических средств обработки, хранения информации и выработки управляющих воздействий; методы проектирования технических средств приема, преобразования, передачи и обработки измерительной и управляющей информации; методы проектирования исполнительных устройств и средств отображения информации. ПК-3 методы оптимизации и принятия проектных решений. Умеет: ПК-2 анализировать научные проблемы по тематике проводимых исследований и разработок; проектировать преобразовательные элементы и устройства; проектировать технические средства обработки, хранения информации и выработки управляющих воздействий; проектировать технические средства приема, преобразования, передачи и обработки измерительной и управляющей информации; проектировать исполнительные устройства и средства отображения информации. ПК-3 разрабатывать математические модели преобразовательных элементов и устройств, методы их исследования, выполнять их сравнительный анализ; разрабатывать математические модели технических средств обработки, хранения информации и выработки управляющих воздействий, методы их исследования, выполнять их сравнительный анализ; разрабатывать математические модели технических средств приема, преобразования, передачи и обработки измерительной и управляющей информации, методы их исследования, выполнять их сравнительный анализ; разрабатывать математические модели исполнительных устройств и средств отображения информации, методы их исследования, выполнять их сравнительный анализ. Имеет практический опыт: ПК-2 разработки элементов планов и методических программ проведения исследований и разработок; осуществления разработки планов и методических программ проведения исследований и разработок. ПК-3 применять математические модели элементов и устройств, методы их исследования, выполнять их сравнительный анализ.
Трудоемкость дисциплины <u>3</u> з.е. <u>108</u> академических часов	

Аннотация дисциплины

В.В.1.1.1 Технические средства обработки, хранения информации и выработки управляющих воздействий

Цель дисциплины	Целью изучения дисциплины является формирование у аспирантов системных знаний в области технических средств обработки, хранения информации и выработки управляющих воздействий в элементах и устройствах вычислительной техники и систем управления.
Реализуемые компетенции	ПК-2 Способность разрабатывать принципиально новые методы анализа и синтеза элементов и устройств вычислительной техники и систем управления с целью улучшения их технических характеристик. ПК-3 Способность разрабатывать научные подходы, методы, алгоритмы и программы, обеспечивающие надежность, контроль и диагностику функционирования элементов и устройств вычислительной техники и систем управления.
Результаты освоения дисциплины	Знает: ПК-2 методы проектирования преобразовательных элементов и устройств; методы проектирования технических средств обработки, хранения информации и выработки управляющих воздействий; методы проектирования технических средств приема, преобразования, передачи и обработки измерительной и управляющей информации; методы проектирования исполнительных устройств и средств отображения информации. ПК-3 методы оптимизации и принятия проектных решений. Умеет: ПК-2 анализировать научные проблемы по тематике проводимых исследований и разработок; проектировать преобразовательные элементы и устройства; проектировать технические средства обработки, хранения информации и выработки управляющих воздействий; проектировать технические средства приема, преобразования, передачи и обработки измерительной и управляющей информации; проектировать исполнительные устройства и средства отображения информации. ПК-3 разрабатывать математические модели преобразовательных элементов и устройств, методы их исследования, выполнять их сравнительный анализ; разрабатывать математические модели технических средств обработки, хранения информации и выработки управляющих воздействий, методы их исследования, выполнять их сравнительный анализ; разрабатывать математические модели технических средств приема, преобразования, передачи и обработки измерительной и управляющей информации, методы их исследования, выполнять их сравнительный анализ; разрабатывать математические модели исполнительных устройств и средств отображения информации, методы их исследования, выполнять их сравнительный анализ. Имеет практический опыт: ПК-2 разработки элементов планов и методических программ проведения исследований и разработок; осуществления разработки планов и методических программ проведения исследований и разработок. ПК-3 применять математические модели элементов и устройств, методы их исследования, выполнять их сравнительный анализ.
Трудоемкость дисциплины <u>3</u> з.е. <u>108</u> академических часов	

Аннотация дисциплины
В.В.1.2. Преобразовательные элементы и устройства

Цель дисциплины	Целью изучения дисциплины является формирование у аспирантов системных знаний в области преобразовательных элементов и устройств.
Реализуемые компетенции	ПК-2 Способность разрабатывать принципиально новые методы анализа и синтеза элементов и устройств вычислительной техники и систем управления с целью улучшения их технических характеристик. ПК-3 Способность разрабатывать научные подходы, методы, алгоритмы и программы, обеспечивающие надежность, контроль и диагностику функционирования элементов и устройств вычислительной техники и систем управления.
Результаты освоения дисциплины	Знает: ПК-2 методы проектирования преобразовательных элементов и устройств; методы проектирования технических средств обработки, хранения информации и выработки управляющих воздействий; методы проектирования технических средств приема, преобразования, передачи и обработки измерительной и управляющей информации; методы проектирования исполнительных устройств и средств отображения информации. ПК-3 методы оптимизации и принятия проектных решений. Умеет: ПК-2 анализировать научные проблемы по тематике проводимых исследований и разработок; проектировать преобразовательные элементы и устройства; проектировать технические средства обработки, хранения информации и выработки управляющих воздействий; проектировать технические средства приема, преобразования, передачи и обработки измерительной и управляющей информации; проектировать исполнительные устройства и средства отображения информации. ПК-3 разрабатывать математические модели преобразовательных элементов и устройств, методы их исследования, выполнять их сравнительный анализ; разрабатывать математические модели технических средств обработки, хранения информации и выработки управляющих воздействий, методы их исследования, выполнять их сравнительный анализ; разрабатывать математические модели технических средств приема, преобразования, передачи и обработки измерительной и управляющей информации, методы их исследования, выполнять их сравнительный анализ; разрабатывать математические модели исполнительных устройств и средств отображения информации, методы их исследования, выполнять их сравнительный анализ. Имеет практический опыт: ПК-2 разработки элементов планов и методических программ проведения исследований и разработок; осуществления разработки планов и методических программ проведения исследований и разработок. ПК-3 применять математические модели элементов и устройств, методы их исследования, выполнять их сравнительный анализ.
Трудоемкость дисциплины <u>3</u> з.е. <u>108</u> академических часов	

Аннотация дисциплины

В.В.1.2.1 Исполнительные устройства и средства отображения информации

Цель дисциплины	Целью изучения дисциплины является формирование у аспирантов системных знаний в области исполнительных устройств и средств отображения информации.
Реализуемые компетенции	ПК-2 Способность разрабатывать принципиально новые методы анализа и синтеза элементов и устройств вычислительной техники и систем управления с целью улучшения их технических характеристик. ПК-3 Способность разрабатывать научные подходы, методы, алгоритмы и программы, обеспечивающие надежность, контроль и диагностику функционирования элементов и устройств вычислительной техники и систем управления.
Результаты освоения дисциплины	Знает: ПК-2 методы проектирования преобразовательных элементов и устройств; методы проектирования технических средств обработки, хранения информации и выработки управляющих воздействий; методы проектирования технических средств приема, преобразования, передачи и обработки измерительной и управляющей информации; методы проектирования исполнительных устройств и средств отображения информации. ПК-3 методы оптимизации и принятия проектных решений. Умеет: ПК-2 анализировать научные проблемы по тематике проводимых исследований и разработок; проектировать преобразовательные элементы и устройства; проектировать технические средства обработки, хранения информации и выработки управляющих воздействий; проектировать технические средства приема, преобразования, передачи и обработки измерительной и управляющей информации; проектировать исполнительные устройства и средства отображения информации. ПК-3 разрабатывать математические модели преобразовательных элементов и устройств, методы их исследования, выполнять их сравнительный анализ; разрабатывать математические модели технических средств обработки, хранения информации и выработки управляющих воздействий, методы их исследования, выполнять их сравнительный анализ; разрабатывать математические модели технических средств приема, преобразования, передачи и обработки измерительной и управляющей информации, методы их исследования, выполнять их сравнительный анализ; разрабатывать математические модели исполнительных устройств и средств отображения информации, методы их исследования, выполнять их сравнительный анализ. Имеет практический опыт: ПК-2 разработки элементов планов и методических программ проведения исследований и разработок; осуществления разработки планов и методических программ проведения исследований и разработок. ПК-3 применения математических модели элементов и устройств, методы их исследования, выполнять их сравнительный анализ.
Трудоемкость дисциплины <u>3</u> з.е. <u>108</u> академических часов	

Аннотация дисциплины

В.В.1.3 Методы математического описания чувствительности и точности средств преобразования

Цель дисциплины	Целью изучения дисциплины является формирование у аспирантов знаний методов математического описания чувствительности и погрешности различных видов средств преобразования.
Реализуемые компетенции	ОПК-3 Способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности. ПК-3 Способность разрабатывать научные подходы, методы, алгоритмы и программы, обеспечивающие надежность, контроль и диагностику функционирования элементов и устройств вычислительной техники и систем управления.
Результаты освоения дисциплины	Знает: ОПК-3 методы математического описания чувствительности и точности средств преобразования; методы внедрения результатов исследований и разработок. ПК-3 методы оптимизации и принятия проектных решений. Умеет: ОПК-3 применять методы математического описания чувствительности и точности средств преобразования. ПК-3 разрабатывать математические модели преобразовательных элементов и устройств, методы их исследования, выполнять их сравнительный анализ; разрабатывать математические модели технических средств обработки, хранения информации и выработки управляющих воздействий, методы их исследования, выполнять их сравнительный анализ; разрабатывать математические модели технических средств приема, преобразования, передачи и обработки измерительной и управляющей информации, методы их исследования, выполнять их сравнительный анализ; разрабатывать математические модели исполнительных устройств и средств отображения информации, методы их исследования, выполнять их сравнительный анализ. Имеет практический опыт: ОПК-3 внедрения результатов исследований и разработок в соответствии с установленными полномочиями. ПК-3 применения математических моделей элементов и устройств, методов их исследования, выполнения их сравнительного анализа.
Трудоемкость дисциплины <u>3</u> з.е. <u>108</u> академических часов	

Аннотация дисциплины

В.В.1.3.1 Оптимизация элементов и устройств вычислительной техники и систем управления

Цель дисциплины	Целью изучения дисциплины является освоение аспирантами основных методов расчета разброса параметров элементов и устройств, оценки точности и решения задач оптимизации.
Реализуемые компетенции	ОПК-5 Способность объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях. ПК-3 Способность разрабатывать научные подходы, методы, алгоритмы и программы, обеспечивающие надежность, контроль и диагностику функционирования элементов и устройств вычислительной техники и систем управления.
Результаты освоения дисциплины	Знает: ОПК-5 методы расчета параметров и оптимизации элементов и устройств вычислительной техники, и систем управления; методы анализа и обобщения отечественного и международного опыта в соответствующей области исследований. ПК-3 методы оптимизации и принятия проектных решений. Умеет: ОПК-5 применять методы расчёта параметров и оптимизации элементов и устройств вычислительной техники, и систем управления; применять методы анализа научно-технической информации. ПК-3 разрабатывать математические модели преобразовательных элементов и устройств, методы их исследования, выполнять их сравнительный анализ; разрабатывать математические модели технических средств обработки, хранения информации и выработки управляющих воздействий, методы их исследования, выполнять их сравнительный анализ; разрабатывать математические модели технических средств приема, преобразования, передачи и обработки измерительной и управляющей информации, методы их исследования, выполнять их сравнительный анализ; разрабатывать математические модели исполнительных устройств и средств отображения информации, методы их исследования, выполнять их сравнительный анализ. Имеет практический опыт: ОПК-5 сбора, обработки, анализа и обобщения передового отечественного и международного опыта в соответствующей области исследований; организацией сбора и изучения научно-технической информации по теме исследований и разработок. ПК-3 применения математические модели элементов и устройств, методы их исследования, выполнять их сравнительный анализ.
Трудоемкость дисциплины <u>3</u> з.е. <u>108</u> академических часов	

ФАКУЛЬТАТИВЫ

Аннотация дисциплины

Ф.1.1. Системы автоматизации проектирования цифровых и аналоговых устройств

Цель дисциплины	Целью изучения дисциплины является формирование у аспирантов знаний в области систем автоматизации проектирования цифровых и аналоговых устройств.
Реализуемые компетенции	ОПК-2 Владение культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий. ПК-2 Способность разрабатывать принципиально новые методы анализа и синтеза элементов и устройств вычислительной техники и систем управления с целью улучшения их технических характеристик. ПК-3 Способность разрабатывать научные подходы, методы, алгоритмы и программы, обеспечивающие надежность, контроль и диагностику функционирования элементов и устройств вычислительной техники и систем управления.
Результаты освоения дисциплины	Знает: ОПК-2 системы автоматизации проектирования цифровых и аналоговых устройств; методы разработки технической документации. ПК-2 методы проектирования преобразовательных элементов и устройств; методы проектирования технических средств обработки, хранения информации и выработки управляющих воздействий; методы проектирования технических средств приема, преобразования, передачи и обработки измерительной и управляющей информации; методы проектирования исполнительных устройств и средств отображения информации. ПК-3 методы оптимизации и принятия проектных решений. Умеет: ОПК-2 оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ; оформлять элементы технической документации на основе внедрения результатов научно-исследовательских работ. ПК-2 анализировать научные проблемы по тематике проводимых исследований и разработок; проектировать преобразовательные элементы и устройства; проектировать технические средства обработки, хранения информации и выработки управляющих воздействий; проектировать технические средства приема, преобразования, передачи и обработки измерительной и управляющей информации; проектировать исполнительные устройства и средства отображения информации. ПК-3 разрабатывать математические модели преобразовательных элементов и устройств, методы их исследования, выполнять их сравнительный анализ; разрабатывать математические модели технических средств обработки, хранения информации и выработки управляющих воздействий, методы их исследования, выполнять их сравнительный анализ; разрабатывать математические модели технических средств приема, преобразования, передачи и обработки измерительной и управляющей информации, методы их исследования, выполнять их сравнительный анализ; разрабатывать математические модели исполнительных устройств и средств отображения информации, методы их исследования, выполнять их сравнительный анализ. Имеет практический опыт: ОПК-2 составления отчетов (разделов отчетов) по теме или по результатам проведенных экспериментов; проведения работ по формированию элементов технической документации на основе внедрения результатов научно-исследовательских работ. ПК-2 разработки элементов планов и методических программ проведения исследований и разработок; осуществления разработки планов и методических программ проведения исследований и разработок. ПК-3 применения математических модели элементов и устройств, методы их

	исследования, выполнять их сравнительный анализ.
Трудоемкость дисциплины <u>2</u> з.е. <u>72</u> академических часов	