

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
Северский технологический институт –
филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения
высшего образования «Национальный исследовательский ядерный университет
«МИФИ»
(СТИ НИЯУ МИФИ)

АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ

09.06.01 Информатика и вычислительная техника

НАПРАВЛЕННОСТЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ (ПРОФИЛЬ)

Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами

Содержание

Б1.Б.1 Иностранный язык (английский)»	3
Б1.Б.2 История и философия науки	6
Б1.В.ОД.1 Элементы психологии и педагогики	9
Б1.В.ОД.2 Методология планирования и проведения научного исследования	12
Б1.В.ОД.3 Информационное пространство преподавателя инженерного вуза	16
Б1.В.ОД.4 Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами.....	19
Б1.В.ДВ.1.1 Средства автоматизации и управления	22
Б1.В.ДВ.1.2 Системы сбора, обработки и хранения информации	25
Б2.1 Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика)	28
Б2.2 Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научная практика)	31
Б3.1 Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	35
Б4 Государственная итоговая аттестация	40

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе по дисциплине «Иностранный язык (английский)»
Направление подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника
Направленность (профиль) Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами
Уровень высшего образования подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре

Рабочая программа дисциплины «Иностранный язык (английский)» составлена в соответствии с требованиями образовательного стандарта НИЯУ МИФИ и рабочим учебным планом по направлению подготовки 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника», образовательной программы «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами».

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целью освоения дисциплины «Иностранный язык (английский)» является совершенствование профессиональной иноязычной коммуникативной компетенции, необходимой для осуществления научной и профессиональной деятельности и позволяющей им использовать иностранный язык в научной работе.

Основными задачами дисциплины являются:

- развитие иноязычной коммуникативной компетенции в научной и профессиональных сферах общения;
- развитие умений и опыта самостоятельной работы по повышению уровня владения иностранным языком, а также осуществления научной и профессиональной деятельности с использованием изучаемого языка;
- развитие умений работы с мировыми информационными ресурсами на иностранном языке по профилю направления с целью подготовки письменных (научная статья, реферат, аннотация, тезисы) и устных (сообщение, доклад) текстов научного характера;
- подготовка к сдаче кандидатского экзамена по иностранному языку;
- развитие необходимых компетенций в соответствии с требованиями соответствующей ООП посредством дисциплины «Иностранный язык (английский)».

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Иностранный язык (английский)» (Б1.Б.1) относится к базовой части основной образовательной программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре и направлена на подготовку к сдаче кандидатского экзамена.

Входные знания, умения и компетенции, необходимые для изучения данной дисциплины должны быть сформированы в предшествующих дисциплинах по программам подготовки специалитета или магистратуры.

3 Формируемые компетенции и планируемые результаты обучения

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций выпускника аспирантуры:

Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения	
Универсальные компетенции			
УК-3	готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	Знать:	
		З1	особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах
		Уметь:	
		У1	следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения

Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения	
			научных и научно-образовательных задач
		У2	осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом
		Владеть:	
		В1	технологиями оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке
		В2	различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач
УК-4	готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Знать:	
		31	методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках
		32	стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках
		Уметь:	
		У1	следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках
		Владеть:	
		В1	навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках
		В2	навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках
ОПК-5	способностью объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях	Уметь:	
		У1	объективно оценивать результаты научно-исследовательских работ, выполненных другими специалистами
ОПК-6	способностью представлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав	Уметь:	
		У1	оформить результаты своей научно-исследовательской деятельности
ОПК-7	владением методами проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности	Уметь:	
		У2	составлять рекомендации по содержанию и срокам выполнения патентных исследований в рамках НИР, проводимым в области профессиональной деятельности

4 Структура и содержание учебной дисциплины

Настоящая рабочая программа составлена для очной формы обучения по направлению подготовки 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника», образовательной программы «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами».

Дисциплина читается на первом году во 2 семестре обучения по программам аспирантуры.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

Рабочая программа дисциплины построена по модульно-блочному принципу.

Дисциплина содержит **разделы** (модули):

- **раздел 1** – «Фонетика»
- **раздел 2** – «Грамматика»
- **раздел 3** – «Практика устной речи»
- **раздел 4** – «Практика письменной речи»

Программу составила доцент кафедры ИЯ, к.фил.н., доцент Т.Ю. Казанцева

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе по дисциплине «История и философия науки»

Направление подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль) Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами

Уровень высшего образования подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре

Рабочая программа дисциплины «История и философия науки» составлена в соответствии с требованиями образовательного стандарта НИЯУ МИФИ и рабочим учебным планом по направлению подготовки 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника», образовательной программы «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами».

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целью освоения дисциплины «История и философия науки» является получение аспирантами СТИ НИЯУ МИФИ философско-методологического обеспечения научно-профессиональной деятельности.

Основными задачами дисциплины являются:

- формирование у аспирантов навыков самостоятельной научно-исследовательской деятельности;
- совершенствование философской подготовки, ориентированной на профессиональную деятельность;
- выработать представления о процессе возникновения различных методов теоретического и эмпирического мышления;
- дать возможность аспирантам и соискателям овладеть аналитическим, синтетическим и целостно-системным мышлением, необходимым при работе над диссертацией;
- подготовка к сдаче кандидатского экзамена по истории и философии науки;
- развитие необходимых компетенций в соответствии с требованиями соответствующей ООП посредством дисциплины «История и философия науки».

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «История и философия науки» (Б1.Б.2) относится к базовой части основной образовательной программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре и направлена на подготовку к сдаче кандидатского экзамена.

Для изучения данной учебной дисциплины (модуля) необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами по программам подготовки специалитета или магистратуры.

3 Формируемые компетенции и планируемые результаты обучения

Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать следующими компетенциями:

Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения	
Универсальные компетенции			
УК-1	способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Знать:	
		З1	методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
		Уметь:	
		У1	анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать

Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения	
			потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов
УК-2	способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	Знать:	
		З1	методы научно-исследовательской деятельности
		З2	основные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира
		Уметь:	
		У1	использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений
		Владеть:	
В1	навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в.т.ч. междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития		
УК-5	способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	Знать:	
		З1	этические нормы и принципы осуществления образовательной и научно-исследовательской деятельности по выбранной направленности подготовки
		Уметь:	
		У1	следовать этическим нормам в образовательной и научно-исследовательской деятельности по выбранной направленности подготовки
УК-6	способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	Уметь:	
		У2	осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом
Общепрофессиональные компетенции			
ОПК-1	владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности	Знать:	
		З1	современные проблемы и методологию теоретических и экспериментальных работ в области профессиональной деятельности
		Владеть:	
В1	методологическими основами современной науки		
ОПК-2	владением культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий	Знать:	
		З1	способы получения новых знаний с использованием информационных технологий
		Уметь:	
		У1	применять способы получения научной информации на практике с использованием информационных технологий
Профессиональные компетенции			
ПК-5	владением основами психологии, педагогики, эргономики и эстетики для эффективного представления информации в производственных, научных, педагогических и популяризаторских целях	Владеть:	
		В1	умением готовить доклады и выступать перед аудиторией; вести научную дискуссию

4 Структура и содержание учебной дисциплины

Настоящая рабочая программа составлена для очной формы обучения по направлению подготовки 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника», образовательной программы «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами».

Дисциплина читается на втором году обучения по программам аспирантуры.
Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.
Рабочая программа дисциплины построена по модульно-блочному принципу.

Дисциплина содержит **разделы** (модули):

- **раздел 1** – «Общие проблемы истории и философии науки»
- **раздел 2** – «Философские проблемы социально-гуманитарных наук»
- **раздел 3** – «Философские проблемы техники и методология технических наук»

Программу составила доцент кафедры ГиСН, к.и.н., доцент Е.С. Кирсанова

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе по дисциплине «Элементы психологии и педагогики»

Направление подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль) Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами

Уровень высшего образования подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре

Рабочая программа дисциплины «Элементы психологии и педагогики» составлена в соответствии с требованиями образовательного стандарта НИЯУ МИФИ и рабочим учебным планом по направлению подготовки 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника», образовательной программы «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами».

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целью освоения дисциплины «Элементы психологии и педагогики» является формирование психолого-педагогических знаний и умений, необходимых для профессиональной педагогической деятельности в вузе.

Основными задачами дисциплины являются:

- сформировать у обучающихся системные знания в области педагогики и психологии высшего образования;
- научить использовать методы, позволяющие организовывать эффективное педагогическое взаимодействие в вузе;
- сформировать знания об особенностях развития личности студентов в период обучения в вузе;
- развить необходимые компетенции в соответствии с требованиями соответствующей ООП посредством дисциплины «Элементы психологии и педагогики».

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Элементы психологии и педагогики» (Б1.В.ОД.1) относится к вариативной части обязательных дисциплин основной образовательной программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре.

Входные знания, умения и компетенции, необходимые для изучения данной дисциплины должны быть сформированы в предшествующих дисциплинах по программам подготовки специалитета или магистратуры.

3 Формируемые компетенции и планируемые результаты обучения

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций выпускника аспирантуры:

Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения
Универсальные компетенции		
УК-3	готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	Уметь:
		У1 следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач
		Владеть:
		В4 различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач
УК-4	готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на	Знать:
		З1 методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках
		Уметь:

Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения	
	государственном и иностранном языках	У1	следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках
		Владеть:	
		В3	различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках
УК-5	способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	Знать:	
		З1	этические нормы и принципы осуществления образовательной и научно-исследовательской деятельности по выбранной направленности подготовки
		Уметь:	
		У1	следовать этическим нормам в образовательной и научно-исследовательской деятельности по выбранной направленности подготовки
		Владеть:	
		В1	способами организации межличностного взаимодействия в профессиональной сфере на основе этических принципов
УК-6	способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	Знать:	
		З1	содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда
		Уметь:	
		У1	формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей
		У2	осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом
		Владеть:	
		В2	способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития
Общепрофессиональные компетенции			
ОПК-5	способностью объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях	Уметь:	
		У1	объективно оценивать результаты научно-исследовательских работ, выполненных другими специалистами
ОПК-8	готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	Знать:	
		З1	нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования
		З2	способы представления и методы передачи информации для различных контингентов слушателей
		Уметь:	
		У1	осуществлять отбор материала, характеризующего достижения науки с учетом специфики направления подготовки
		У2	проявлять инициативу и самостоятельность в разнообразной деятельности
		У3	определять цели и последовательность действий, необходимых для достижения целей
		У4	грамотно и аргументировано выражать свою точку зрения,

Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения	
			вести дискуссию по проблемам профессиональной деятельности
		Владеть:	
		В1	методикой передачи информации в связных, логичных и аргументированных высказываниях
		В2	правилами, посредством которых коммуникативные единицы выстраиваются в осмысленные предложения
		В3	навыками публичной речи, аргументацией, ведения дискуссии
		В4	методами и технологиями межличностной коммуникации
Профессиональные компетенции			
ПК-5	владением основами психологии, педагогики, эргономики и эстетики для эффективного представления информации в производственных, научных, педагогических и популяризаторских целях	Знать:	
		З1	основные термины, понятия и определения в области психологии, педагогики, эргономики и эстетики
		З2	основные понятия, закономерности и проблемы, характеризующие основные предметные области психологии, педагогики, эргономики и эстетики
		Уметь:	
		У1	ориентироваться в основных психолого-педагогических теориях
		У2	использовать основные психолого-педагогические методы в практической деятельности
		У3	определять психологические особенности личности
		Владеть:	
		В1	научными психолого-педагогическими понятиями
		В2	умением готовить доклады и выступать перед аудиторией; вести научную дискуссию
ПК-6	способностью разрабатывать учебно-методические материалы для организации самостоятельной работы студентов и контроля усвоения ими учебного материала	Знать:	
		З1	нормативно-правовые основы для разработки учебно-методических материалов
		Владеть:	
В1	основами разработки учебно-методических материалов для организации самостоятельной работы студентов и контроля усвоения ими учебного материала		

4 Структура и содержание учебной дисциплины

Настоящая рабочая программа составлена для очной формы обучения по направлению подготовки 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника», образовательной программы «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами».

Дисциплина читается на первом году в 1 семестре обучения по программам аспирантуры.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

Рабочая программа дисциплины построена по модульно-блочному принципу.

Дисциплина содержит **разделы** (модули):

- **раздел 1** – «Прикладная психология в профессиональной деятельности»
- **раздел 2** – «Педагогический процесс в высшем образовании»

Программу составила ст. преподаватель кафедры ГиСН

Т.Н. Ретунская

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе по дисциплине «Методология планирования и проведения научного исследования»

Направление подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль) Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами

Уровень высшего образования подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре

Рабочая программа дисциплины «Методология планирования и проведения научного исследования» составлена в соответствии с требованиями образовательного стандарта НИЯУ МИФИ и рабочим учебным планом по направлению подготовки 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника», образовательной программы «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами».

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целью освоения дисциплины «Методология планирования и проведения научного исследования» является освоение аспирантом современных подходов к планированию и проведению научного исследования.

Основными задачами дисциплины являются:

- сформировать у обучающихся фундаментальные понятия планирования и проведения научного исследования;
- научить использовать методы получения информации в ходе проведения научного исследования;
- сформировать знания, умения и навыки в области методов и средств применения современных информационных технологий и оборудования для проведения научного исследования;
- развить необходимые компетенции в соответствии с требованиями соответствующей ООП посредством дисциплины «Методология планирования и проведения научного исследования».

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Методология планирования и проведения научного исследования» (Б1.В.ОД.2) относится к вариативной части обязательных дисциплин основной образовательной программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре.

Входные знания, умения и компетенции, необходимые для изучения данной дисциплины, должны быть сформированы в учебно-исследовательской и научно-исследовательской работах студентов по программам подготовки специалитета или магистратуры.

3 Формируемые компетенции и планируемые результаты обучения

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций выпускника аспирантуры:

Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения	
Универсальные компетенции			
УК-1	способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных	Знать:	
		З1	методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
		Уметь:	
		У1	анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов

Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения	
	областях	У2	при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений
		Владеть:	
		В1	навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
		В2	навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
УК-6	способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	Знать:	
		З1	содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда
		Уметь:	
		У1	формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей
		У2	осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом
		Владеть:	
		В1	приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач
		В2	способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития
Общепрофессиональные компетенции			
ОПК-1	владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности	Знать:	
		З1	современные проблемы и методологию теоретических и экспериментальных работ в области профессиональной деятельности
		Уметь:	
		У1	использовать результаты экспериментальных исследований в профессиональной деятельности
		Владеть:	
		В1	методологическими основами современной науки
ОПК-4	готовностью организовать работу исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности	Знать:	
		З1	основы организации и планирования научно-исследовательских работ с использованием нормативных документов
		Уметь:	
		У1	применять на практике знания основ организации и планирование научно-исследовательских работ с использованием нормативных документов
		У2	воздействовать на людей своим личным примером
		У3	организовывать свой труд и труд участников коллектива
		Владеть:	
		В1	методикой принятия решения в сложных ситуациях

Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения	
		B2	способностью контролировать процесс работы
ОПК-5	способностью объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях	Знать:	
		З1	передовые научные достижения в области своих научных интересов
		Уметь:	
		У1	объективно оценивать результаты научно-исследовательских работ, выполненных другими специалистами
		Владеть:	
B1	современными методами решения научных задач в области своих научных интересов		
ОПК-6	способностью представлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав	Знать:	
		З1	способы представления полученных результатов научно-исследовательской деятельности
		Уметь:	
		У1	оформить результаты своей научно-исследовательской деятельности
		Владеть:	
B1	знаниями по соблюдению авторского права		
ОПК-7	владением методами проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности	Знать:	
		З1	регламент поиска, соответствующий задачам определения основных тенденций развития направления исследований; изучения динамики патентования; определения ведущих стран, фирм, разработчиков
		З2	структуру и правила оформления отчета о патентных исследованиях в соответствии с ГОСТ
		Уметь:	
		У1	работать с базами данных патентной информации
		У2	составлять рекомендации по содержанию и срокам выполнения патентных исследований в рамках НИР, проводимым в области профессиональной деятельности
		Владеть:	
		B1	методами аналитической обработки патентной информации
		B2	подходами к экспертизе отчетов о патентных исследованиях
ОСПК-1	способностью противодействовать использованию потенциала компьютерных технологий в целях нанесения ущерба национальным интересам России	Знать:	
		З1	нормативные основы использования потенциала компьютерных технологий в РФ
		Уметь:	
		У1	противодействовать использованию потенциала компьютерных технологий в целях нанесения ущерба национальным интересам России
		Владеть:	
B1	методикой использования потенциала компьютерных технологий без нанесения ущерба национальным интересам России		
Профессиональные компетенции			
ПК-4	обладанием необходимыми знаниями, способностями и навыками для внедрения полученных научных результатов в реальные технологии	Знать:	
		З1	основные направления научно-исследовательских работ по автоматизации и управлению технологическими процессами и производствами
		Уметь:	
		У1	применять знания, способности и навыки для внедрения полученных научных результатов в реальные технологии
		Владеть:	

Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения	
		В1	необходимыми знаниями, способностями и навыками для внедрения полученных научных результатов в реальные технологии
ПК-6	способностью разрабатывать учебно-методические материалы для организации самостоятельной работы студентов и контроля усвоения ими учебного материала	Знать:	
		З1	нормативно-правовые основы для разработки учебно-методических материалов
		Уметь:	
		У1	разрабатывать учебно-методические материалы для организации самостоятельной работы студентов и контроля усвоения ими учебного материала
		Владеть:	
		В1	основами разработки учебно-методических материалов для организации самостоятельной работы студентов и контроля усвоения ими учебного материала

4 Структура и содержание учебной дисциплины

Настоящая рабочая программа составлена для очной формы обучения по направлению подготовки 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника», образовательной программы «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами».

Дисциплина читается на втором году в 4 семестре обучения по программам аспирантуры.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

Рабочая программа дисциплины построена по модульно-блочному принципу.

Дисциплина содержит **разделы** (модули):

- **раздел 1** – «Введение в курс. Основные понятия научных исследований»
- **раздел 2** – «Этапы научных исследований»
- **раздел 3** – «Оформление научных исследований. Организация и управление научными исследованиями»

Программу составил профессор кафедры Физика, д.ф.-м.н., профессор

М.Д. Носков

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе по дисциплине «Информационное пространство преподавателя инженерного вуза»

Направление подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль) Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами

Уровень высшего образования подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре

Рабочая программа дисциплины «Информационное пространство преподавателя инженерного вуза» составлена в соответствии с требованиями образовательного стандарта НИЯУ МИФИ и рабочим учебным планом по направлению подготовки 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника», образовательной программы «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами».

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целью освоения дисциплины «Информационное пространство преподавателя инженерного вуза» является формирование у аспирантов представлений об информационном пространстве и информационно-образовательной среде вуза, моделях его построения и личном информационном пространстве преподавателя как его органической части.

Основными задачами дисциплины являются:

- сформировать у обучающихся представления о сущности организации обучения;
- сформировать знания структуры и типовых моделей организации информационного пространства образовательного учреждения;
- научить использовать цифровые образовательные ресурсы в учебном процессе;
- дать возможность аспирантам овладеть приемами организации личного информационного пространства и информационно-образовательной среды;
- развить необходимые компетенции в соответствии с требованиями соответствующей ООП посредством дисциплины «Информационное пространство преподавателя инженерного вуза».

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Информационное пространство преподавателя инженерного вуза» (Б1.В.ОД.3) относится к вариативной части обязательных дисциплин основной образовательной программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре.

Входные знания, умения и компетенции, необходимые для изучения данной дисциплины должны быть сформированы в дисциплинах «Информационные технологии», «Информатика» по программам подготовки специалитета или магистратуры, а также при изучении дисциплины Б1.В.ОД.1 «Элементы психологии и педагогики».

3 Формируемые компетенции и планируемые результаты обучения

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций выпускника аспирантуры:

Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения	
Универсальные компетенции			
УК-3	готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	Владеть:	
		В3	технологиями планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач
		В4	различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач
УК-6	способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и	Владеть:	
		В1	приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач

Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения	
	личностного развития		
Общепрофессиональные компетенции			
ОПК-2	владением культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий	Знать:	
		З1	способы получения новых знаний с использованием информационно-коммуникационных технологий
		Уметь:	
		У1	применять способы получения научной информации на практике с использованием информационно-коммуникационных технологий
		Владеть:	
В1	способами самостоятельного приобретения с помощью информационно-коммуникационных технологий и использования в практической деятельности новых знаний и умений		
ОПК-7	владением методами проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности	Уметь:	
		У1	работать с базами данных патентной информации
ОПК-8	готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	Знать:	
		З1	нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования
		З2	способы представления и методы передачи информации для различных контингентов слушателей
		Уметь:	
		У2	проявлять инициативу и самостоятельность в разнообразной деятельности
У5	использовать оптимальные методы преподавания		
ОСПК-1	способностью противодействовать использованию потенциала компьютерных технологий в целях нанесения ущерба национальным интересам России	Знать:	
		З1	нормативные основы использования потенциала компьютерных технологий в РФ
		Уметь:	
		У1	противодействовать использованию потенциала компьютерных технологий в целях нанесения ущерба национальным интересам России
		Владеть:	
В1	методикой использования потенциала компьютерных технологий без нанесения ущерба национальным интересам России		
Профессиональные компетенции			
ПК-5	владением основами психологии, педагогики, эргономики и эстетики для эффективного представления информации в производственных, научных, педагогических и популяризаторских целях	Владеть:	
		В2	умением готовить доклады и выступать перед аудиторией; вести научную дискуссию
ПК-6	способностью разрабатывать учебно-методические материалы для организации самостоятельной работы студентов и контроля усвоения ими учебного материала	Знать:	
		З1	нормативно-правовые основы для разработки учебно-методических материалов
		Уметь:	
		У1	разрабатывать учебно-методические материалы для организации самостоятельной работы студентов и контроля усвоения ими учебного материала
		Владеть:	
В1	основами разработки учебно-методических материалов для		

Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения	
			организации самостоятельной работы студентов и контроля усвоения ими учебного материала

4 Структура и содержание учебной дисциплины

Настоящая рабочая программа составлена для очной формы обучения по направлению подготовки 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника», образовательной программы «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами».

Дисциплина читается на втором году в 4 семестре обучения по программам аспирантуры.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

Рабочая программа дисциплины построена по модульно-блочному принципу.

Дисциплина содержит **разделы** (модули):

- **раздел 1** – «Информационное пространство преподавателя»
- **раздел 2** – «Разработка электронных УМКД»
- **раздел 3** – «Использование Microsoft Office 2010 для быстрого оформления технических документов»

Программу составил доцент кафедры ХиТМСЭ, к.т.н.

П.Б. Молоков

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе по дисциплине «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами»

Направление подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль) Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами

Уровень высшего образования подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре

Рабочая программа дисциплины «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами» составлена в соответствии с требованиями образовательного стандарта НИЯУ МИФИ и рабочим учебным планом по направлению подготовки 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника», образовательной программы «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами».

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целью освоения дисциплины «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами» является формирование у аспирантов знаний по теории и технике автоматического и автоматизированного управления технологическими процессами, методам автоматического контроля, техническим средствам, на базе которых строятся системы автоматического контроля, автоматического управления и АСУ ТП.

Основными задачами дисциплины являются:

- сформировать у обучающихся устойчивые знания по методам анализа и синтеза автоматизированных систем управления технологическими процессами;
- сформировать практические навыки использования научно-технической и справочной литературы при разработке систем автоматизированного управления;
- дать аспирантам возможность овладеть приемами использования современного прикладного программного обеспечения при разработке АСУ ТП;
- подготовка к сдаче кандидатского экзамена по научной специальности;
- развить необходимые компетенции в соответствии с требованиями соответствующей ООП посредством дисциплины «Автоматизированные системы управления технологическими процессами».

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами» (Б1.В.ОД.4) относится к вариативной части обязательных дисциплин основной образовательной программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре и направлена на подготовку к сдаче кандидатского экзамена по научной специальности.

Входные знания, умения и компетенции, необходимые для изучения данной дисциплины, должны быть сформированы в предшествующих дисциплинах по программам подготовки специалитета или магистратуры, а также при выполнении научно-исследовательской работы.

3 Формируемые компетенции и планируемые результаты обучения

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций выпускника аспирантуры:

Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения	
Общепрофессиональные компетенции			
ОПК-1	владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной	Знать:	
		31	современные проблемы и методологию теоретических и экспериментальных работ в области профессиональной деятельности
		Уметь:	

Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения	
	деятельности	У1	использовать результаты экспериментальных исследований в профессиональной деятельности
		Владеть:	
		В1	методологическими основами современной науки
ОПК-8	готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	Знать:	
		З1	нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования
		З2	способы представления и методы передачи информации для различных контингентов слушателей
		Уметь:	
		У1	осуществлять отбор материала, характеризующего достижения науки с учетом специфики направления подготовки
		У3	определять цели и последовательность действий, необходимых для достижения целей
		У4	грамотно и аргументировано выражать свою точку зрения, вести дискуссию по проблемам профессиональной деятельности
		У5	использовать оптимальные методы преподавания
		Владеть:	
		В1	методикой передачи информации в связных, логичных и аргументированных высказываниях
		В2	правилами, посредством которых коммуникативные единицы выстраиваются в осмысленные предложения
		В3	навыками публичной речи, аргументацией, ведения дискуссии
		В4	методами и технологиями межличностной коммуникации
ОСПК-1	способностью противодействовать использованию потенциала компьютерных технологий в целях нанесения ущерба национальным интересам России	Знать:	
		З1	нормативные основы использования потенциала компьютерных технологий в РФ
Профессиональные компетенции			
ПК-1	владение углубленными знаниями теоретических основ и практических инноваций в электронике, автоматике, ядерном топливном цикле, ядерной энергетике и современных способах получения энергии	Знать:	
		З1	теоретические основы и практические инновации в электронике, автоматике, ядерном топливном цикле, ядерной энергетике и современных способах получения энергии
		Уметь:	
		У1	применять знания теоретических основ и практических инноваций в электронике, автоматике, ядерном топливном цикле, ядерной энергетике и современных способах получения энергии
		Владеть:	
В1	углубленными знаниями теоретических основ и практических инноваций в электронике, автоматике, ядерном топливном цикле, ядерной энергетике и современных способах получения энергии		
ПК-2	способностью и умение проводить определение целей и постановку задач изучения, разработки и создания моделей и систем автоматизированного контроля, управления и исследования для	Знать:	
		З1	методы разработки и создания моделей и систем автоматизированного контроля, управления и исследования для технологических процессов
		Уметь:	
У1	проводить определение целей и постановку задач изучения, разработки и создания моделей и систем автоматизированного контроля, управления и исследования		

Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения	
	технологических процессов		для технологических процессов
		Владеть:	
		В1	методикой определения целей и постановку задач изучения, разработки и создания моделей и систем автоматизированного контроля, управления и исследования для технологических процессов
ПК-3	обладанием способностями и навыками анализа, разработки и создания инновационных технологий для решения задач моделирования, автоматизации и оптимизации с применением системного подхода	Знать:	
		З1	способы оценки научно-исследовательских работ по усовершенствованию технологических процессов для решения задач моделирования, автоматизации и оптимизации с применением системного подхода
		Уметь:	
		У1	проводить анализ, разрабатывать и создавать инновационные технологии для решения задач моделирования, автоматизации и оптимизации с применением системного подхода
		Владеть:	
		В1	способностями и навыками анализа, разработки и создания инновационных технологий для решения задач моделирования, автоматизации и оптимизации с применением системного подхода
ПК-4	обладанием необходимыми знаниями, способностями и навыками для внедрения полученных научных результатов в реальные технологии	Знать:	
		З1	основные направления научно-исследовательских работ по автоматизации и управлению технологическими процессами и производствами
		Уметь:	
		У1	применять знания, способности и навыки для внедрения полученных научных результатов в реальные технологии
		Владеть:	
		В1	необходимыми знаниями, способностями и навыками для внедрения полученных научных результатов в реальные технологии

4 Структура и содержание учебной дисциплины

Настоящая рабочая программа составлена для очной формы обучения по направлению подготовки 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника», образовательной программы «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами».

Дисциплина читается на третьем году в 6 семестре обучения по программам аспирантуры.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единицы, 180 часов.

Рабочая программа дисциплины построена по модульно-блочному принципу.

Дисциплина содержит **разделы** (модули):

- **раздел 1** – «Алгоритмическое обеспечение АСУТП»
- **раздел 2** – «Распределенные системы управления»
- **раздел 3** – «Промышленные сети РСУ»
- **раздел 4** – «Системы планирования ресурсов предприятия»
- **раздел 5** – «Системы диспетчерского управления энергоресурсами»
- **раздел 6** – «Системы управления производством»

Программу составил профессор кафедры Физика, д.ф.-м.н., профессор

М.Д. Носков

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе по дисциплине «Средства автоматизации и управления»

Направление подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль) Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами

Уровень высшего образования подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре

Рабочая программа дисциплины «Средства автоматизации и управления» составлена в соответствии с требованиями образовательного стандарта НИЯУ МИФИ и рабочим учебным планом по направлению подготовки 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника», образовательной программы «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами».

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целью освоения дисциплины «Средства автоматизации и управления» является формирование у аспирантов знаний по применению технических средств автоматики при разработке и эксплуатации систем автоматического управления технологических установок.

Основными задачами дисциплины являются:

- сформировать у обучающихся устойчивые знания о принципе действия и возможностях современных элементов и устройств автоматики;
- сформировать практические навыки использования современных средств автоматизации и управления при разработке систем управления технологических установок;
- дать аспирантам возможность овладеть приемами анализа статических и динамических характеристик устройств автоматики с помощью современного программного обеспечения;
- подготовка к сдаче кандидатского экзамена по научной специальности;
- развить необходимые компетенции в соответствии с требованиями соответствующей ООП посредством дисциплины «Средства автоматизации и управления».

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Средства автоматизации и управления» (Б1.В.ДВ.1.1) относится к вариативной части дисциплин по выбору основной образовательной программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре и направлена на подготовку к сдаче кандидатского экзамена по научной специальности.

Входные знания, умения и компетенции, необходимые для изучения данной дисциплины, должны быть сформированы в предшествующих дисциплинах по программам подготовки специалитета или магистратуры, а также при выполнении научно-исследовательской работы.

3 Формируемые компетенции и планируемые результаты обучения

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций выпускника аспирантуры:

Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения	
Общепрофессиональные компетенции			
ОПК-1	владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности	Знать:	
		З1	современные проблемы и методологию теоретических и экспериментальных работ в области профессиональной деятельности
		Уметь:	
		У1	использовать результаты экспериментальных исследований в профессиональной деятельности
ОПК-8	готовностью к	Знать:	

Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения	
	преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	З1	нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования
		З2	способы представления и методы передачи информации для различных контингентов слушателей
		Уметь:	
		У1	осуществлять отбор материала, характеризующего достижения науки с учетом специфики направления подготовки
		У3	определять цели и последовательность действий, необходимых для достижения целей
		У4	грамотно и аргументировано выражать свою точку зрения, вести дискуссию по проблемам профессиональной деятельности
		У5	использовать оптимальные методы преподавания
		Владеть:	
		В1	методикой передачи информации в связных, логичных и аргументированных высказываниях
		В2	правилами, посредством которых коммуникативные единицы выстраиваются в осмысленные предложения
		В3	навыками публичной речи, аргументацией, ведения дискуссии
		В4	методами и технологиями межличностной коммуникации
ОСПК-1	способностью противодействовать использованию потенциала компьютерных технологий в целях нанесения ущерба национальным интересам России	Знать:	
		З1	нормативные основы использования потенциала компьютерных технологий в РФ
Профессиональные компетенции			
ПК-1	владение углубленными знаниями теоретических основ и практических инноваций в электронике, автоматике, ядерном топливном цикле, ядерной энергетике и современных способах получения энергии	Знать:	
		З1	теоретические основы и практические инновации в электронике, автоматике, ядерном топливном цикле, ядерной энергетике и современных способах получения энергии
		Уметь:	
		У1	применять знания теоретических основ и практических инноваций в электронике, автоматике, ядерном топливном цикле, ядерной энергетике и современных способах получения энергии
ПК-2	способностью и умение проводить определение целей и постановку задач изучения, разработки и создания моделей и систем автоматизированного контроля, управления и исследования для технологических процессов	Знать:	
		З1	методы разработки и создания моделей и систем автоматизированного контроля, управления и исследования для технологических процессов
		Уметь:	
		У1	проводить определение целей и постановку задач изучения, разработки и создания моделей и систем автоматизированного контроля, управления и исследования для технологических процессов
		Владеть:	
		В1	методикой определения целей и постановку задач изучения, разработки и создания моделей и систем автоматизированного контроля, управления и исследования для технологических процессов
ПК-3	обладанием	Знать:	

Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения	
	способностями и навыками анализа, разработки и создания инновационных технологий для решения задач моделирования, автоматизации и оптимизации с применением системного подхода	З1	способы оценки научно-исследовательских работ по усовершенствованию технологических процессов для решения задач моделирования, автоматизации и оптимизации с применением системного подхода
		Уметь:	
		У1	проводить анализ, разрабатывать и создавать инновационные технологии для решения задач моделирования, автоматизации и оптимизации с применением системного подхода
		Владеть:	
		В1	способностями и навыками анализа, разработки и создания инновационных технологий для решения задач моделирования, автоматизации и оптимизации с применением системного подхода
ПК-4	обладанием необходимыми знаниями, способностями и навыками для внедрения полученных научных результатов в реальные технологии	Знать:	
		З1	основные направления научно-исследовательских работ по автоматизации и управлению технологическими процессами и производствами
		Уметь:	
		У1	применять знания, способности и навыки для внедрения полученных научных результатов в реальные технологии
		Владеть:	
		В1	необходимыми знаниями, способностями и навыками для внедрения полученных научных результатов в реальные технологии

4 Структура и содержание учебной дисциплины

Настоящая рабочая программа составлена для очной формы обучения по направлению подготовки 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника», образовательной программы «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами».

Дисциплина читается на третьем году в 6 семестре обучения по программам аспирантуры.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

Рабочая программа дисциплины построена по модульно-блочному принципу.

Дисциплина содержит **разделы** (модули):

- **раздел 1** – «Приборы контроля и управления технологическими процессами»
- **раздел 2** – «Программируемые логические контроллеры»
- **раздел 3** – «Оборудование и компоненты распределенных систем управления»

Программу составил профессор кафедры Физика, д.ф.-м.н., профессор

М.Д. Носков

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе по дисциплине «Системы сбора, обработки и хранения информации»

Направление подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль) Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами

Уровень высшего образования подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре

Рабочая программа дисциплины «Системы сбора, обработки и хранения информации» составлена в соответствии с требованиями образовательного стандарта НИЯУ МИФИ и рабочим учебным планом по направлению подготовки 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника», образовательной программы «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами».

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целью освоения дисциплины «Системы сбора, обработки и хранения информации» является формирование у аспирантов знаний теории и практики методов построения и использования информационно-измерительных систем с использованием современных информационных технологий.

Основными задачами дисциплины являются:

- сформировать у обучающихся устойчивую систему теоретических знаний по принципам построения систем сбора, обработки и хранения информации;
- сформировать навыки практического применения полученных знаний при разработке и анализе систем сбора, обработки и хранения информации;
- дать аспирантам возможность овладеть приемами использования современного прикладного программного обеспечения при разработке и анализе систем сбора, обработки и хранения информации;
- подготовка к сдаче кандидатского экзамена по научной специальности;
- развить необходимые компетенции в соответствии с требованиями соответствующей ООП посредством дисциплины «Системы сбора, обработки и хранения информации».

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Системы сбора, обработки и хранения информации» (Б1.В.ДВ.1.2) относится к вариативной части дисциплин по выбору основной образовательной программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре и направлена на подготовку к сдаче кандидатского экзамена по научной специальности.

Входные знания, умения и компетенции, необходимые для изучения данной дисциплины, должны быть сформированы в предшествующих дисциплинах по программам подготовки специалитета или магистратуры, а также при выполнении научно-исследовательской работы.

3 Формируемые компетенции и планируемые результаты обучения

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций выпускника аспирантуры:

Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения	
Общепрофессиональные компетенции			
ОПК-1	владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности	Знать:	
		З1	современные проблемы и методологию теоретических и экспериментальных работ в области профессиональной деятельности
		Уметь:	
		У1	использовать результаты экспериментальных исследований в профессиональной деятельности

Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения	
ОПК-8	готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	Знать:	
		З1	нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования
		З2	способы представления и методы передачи информации для различных контингентов слушателей
		Уметь:	
		У1	осуществлять отбор материала, характеризующего достижения науки с учетом специфики направления подготовки
		У3	определять цели и последовательность действий, необходимых для достижения целей
		У4	грамотно и аргументировано выражать свою точку зрения, вести дискуссию по проблемам профессиональной деятельности
		У5	использовать оптимальные методы преподавания
		Владеть:	
		В1	методикой передачи информации в связных, логичных и аргументированных высказываниях
		В2	правилами, посредством которых коммуникативные единицы выстраиваются в осмысленные предложения
		В3	навыками публичной речи, аргументацией, ведения дискуссии
		В4	методами и технологиями межличностной коммуникации
ОСПК-1	способностью противодействовать использованию потенциала компьютерных технологий в целях нанесения ущерба национальным интересам России	Знать:	
		З1	нормативные основы использования потенциала компьютерных технологий в РФ
Профессиональные компетенции			
ПК-1	владение углубленными знаниями теоретических основ и практических инноваций в электронике, автоматике, ядерном топливном цикле, ядерной энергетике и современных способах получения энергии	Знать:	
		З1	теоретические основы и практические инновации в электронике, автоматике, ядерном топливном цикле, ядерной энергетике и современных способах получения энергии
		Уметь:	
У1	применять знания теоретических основ и практических инноваций в электронике, автоматике, ядерном топливном цикле, ядерной энергетике и современных способах получения энергии		
ПК-2	способностью и умение проводить определение целей и постановку задач изучения, разработки и создания моделей и систем автоматизированного контроля, управления и исследования для технологических процессов	Знать:	
		З1	методы разработки и создания моделей и систем автоматизированного контроля, управления и исследования для технологических процессов
		Уметь:	
		У1	проводить определение целей и постановку задач изучения, разработки и создания моделей и систем автоматизированного контроля, управления и исследования для технологических процессов
		Владеть:	
В1	методикой определения целей и постановку задач изучения, разработки и создания моделей и систем автоматизированного контроля, управления и исследования для технологических процессов		
ПК-3	обладанием	Знать:	

Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения	
	способностями и навыками анализа, разработки и создания инновационных технологий для решения задач моделирования, автоматизации и оптимизации с применением системного подхода	З1	способы оценки научно-исследовательских работ по усовершенствованию технологических процессов для решения задач моделирования, автоматизации и оптимизации с применением системного подхода
		Уметь:	
		У1	проводить анализ, разрабатывать и создавать инновационные технологии для решения задач моделирования, автоматизации и оптимизации с применением системного подхода
		Владеть:	
		В1	способностями и навыками анализа, разработки и создания инновационных технологий для решения задач моделирования, автоматизации и оптимизации с применением системного подхода
ПК-4	обладанием необходимыми знаниями, способностями и навыками для внедрения полученных научных результатов в реальные технологии	Знать:	
		З1	основные направления научно-исследовательских работ по автоматизации и управлению технологическими процессами и производствами
		Уметь:	
		У1	применять знания, способности и навыки для внедрения полученных научных результатов в реальные технологии
		Владеть:	
		В1	необходимыми знаниями, способностями и навыками для внедрения полученных научных результатов в реальные технологии

4 Структура и содержание учебной дисциплины

Настоящая рабочая программа составлена для очной формы обучения по направлению подготовки 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника», образовательной программы «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами».

Дисциплина читается на третьем году в 6 семестре обучения по программам аспирантуры.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

Рабочая программа дисциплины построена по модульно-блочному принципу.

Дисциплина содержит **разделы** (модули):

- **раздел 1** – «Программное обеспечение рабочих станций»
- **раздел 2** – «БД и СУБД»

Программу составил профессор кафедры Физика, д.ф.-м.н., профессор

М.Д. Носков

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе практики «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика)»

Направление подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль) Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами

Уровень высшего образования подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре

Рабочая программа по практике «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика)» формы обучения «очная» составлена в соответствии с требованиями образовательного стандарта НИЯУ МИФИ по направлению подготовки 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника», направленность образовательной программы (профиль) «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами».

1 Цели и задачи освоения практики

Целями педагогической практики являются:

- ознакомление с особенностями и спецификой педагогической деятельности в учреждениях высшей школы;
- приобретение умений и навыков решения задач, возникающих в процессе учебно-преподавательской деятельности;
- изучение современных подходов и методов обучения студентов в высших учебных заведениях (активные формы проведения занятий, интерактивные формы и т.д.);
- обучение методам разработки учебно-методических материалов, используемых при проведении занятий.

Основными задачами педагогической практики являются:

- приобретение обучающимися опыта педагогической работы в условиях высшего учебного заведения;
- формирование умения систематизировать знания, полученные посредством анализа учебной и научной литературы с целью подготовки и проведения практических и лабораторных занятий для студентов бакалавриата, специалитета и магистратуры;
- формирование грамотной устной речи, умения аргументированно и ясно выражать свои мысли, вести дискуссию и отвечать на поставленные вопросы;
- способность разрабатывать учебно-методический комплекс дисциплины;
- подготовка и проведение профессионально ориентированной работы с учащимися школ;
- развить необходимые компетенции в соответствии с требованиями соответствующей образовательной программы посредством педагогической практики.

2 Место практики в структуре ООП ВО

Практика «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика)» (Б2.1) относится к вариативной части основной образовательной программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре.

Базой для успешного прохождения педагогической практики служат все дисциплины, входящие в состав основной образовательной программы и направленные на развитие профессиональных навыков в области автоматизации и управления технологическими процессами и производствами, а также дисциплины формирующие умение анализировать учебно-методическую литературу и развивающие способность аргументированно и ясно строить устную речь.

3 Формируемые компетенции и планируемые результаты обучения

В результате прохождения педагогической практики аспирант приобретает следующие компетенции:

Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	
Универсальные компетенции			
УК-4	готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	У1-УК-4	уметь следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках
		В1-УК-4	владеть навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках
		В3-УК-4	владеть различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках
УК-6	способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	У1-УК-6	уметь формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей
		У2-УК-6	уметь осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом
		В1-УК-6	владеть приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач
		В2-УК-6	владеть способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития
Общепрофессиональные компетенции			
ОПК-3	способностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности	У1-ОПК-3	уметь планировать научно-исследовательские и поисковые исследования в зависимости от поставленных целей и задач
ОПК-8	готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	31-ОПК-8	знать нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования
		32-ОПК-8	знать способы представления и методы передачи информации для различных контингентов слушателей
		У1-ОПК-8	уметь осуществлять отбор материала, характеризующего достижения науки с учетом специфики направления подготовки
		У2-ОПК-8	уметь проявлять инициативу и самостоятельность в разнообразной деятельности
		У3-ОПК-8	уметь определять цели и последовательность действий, необходимых для достижения целей
		У4-ОПК-8	уметь грамотно и аргументированно выражать свою точку зрения, вести дискуссию по проблемам профессиональной деятельности
		У5-ОПК-8	уметь использовать оптимальные методы преподавания
		В1-ОПК-8	владеть методикой передачи информации в связных, логичных и аргументированных высказываниях
В2-ОПК-8	владеть правилами, посредством которых коммуникативные единицы выстраиваются в		

Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	
			осмысленные предложения
		В3-ОПК-8	владеть навыками публичной речи, аргументацией, ведения дискуссии
		В4-ОПК-8	владеть методами и технологиями межличностной коммуникации
Профессиональные компетенции			
ПК-5	владением основами психологии, педагогики, эргономики и эстетики для эффективного представления информации в производственных, научных, педагогических и популяризаторских целях	У2-ПК-5	уметь использовать основные психолого-педагогические методы в практической деятельности
		У3-ПК-5	уметь определять психологические особенности личности
		В1-ПК-5	владеть научными психолого-педагогическими понятиями
		В2-ПК-5	владеть умением готовить доклады и выступать перед аудиторией; вести научную дискуссию
ПК-6	способностью разрабатывать учебно-методические материалы для организации самостоятельной работы студентов и контроля усвоения ими учебного материала	З1-ПК-6	знать нормативно-правовые основы для разработки учебно-методических материалов
		У1-ПК-6	уметь разрабатывать учебно-методические материалы для организации самостоятельной работы студентов и контроля усвоения ими учебного материала
		В1-ПК-6	владеть основами разработки учебно-методических материалов для организации самостоятельной работы студентов и контроля усвоения ими учебного материала

4 Структура и содержание практики

Настоящая рабочая программа составлена для очной формы обучения по направлению подготовки 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника», образовательной программы «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами».

Практика проводится на третьем году обучения по программам аспирантуры.

Общая трудоемкость педагогической практики составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

Практика содержит **разделы** (модули):

- **раздел 1** – «Организация практики»
- **раздел 2** – «Подготовка к проведению занятий по дисциплине»
- **раздел 3** – «Проведение занятий и разработка УММ»
- **раздел 4** – «Оформление и защита отчета по практике»

Программу составил старший преподаватель кафедры Физика

С.А. Кораблева

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе практики «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научная практика)»

Направление подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль) Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами

Уровень высшего образования подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре

Рабочая программа по практике «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научная практика)» формы обучения «очная» составлена в соответствии с требованиями образовательного стандарта НИЯУ МИФИ по направлению подготовки 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника», направленность образовательной программы (профиль) «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами».

1 Цели и задачи освоения практики

Целями научной практики являются:

- закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося в области автоматизации и управления технологическими процессами и производствами;
- формирование способности эффективной работы в научном и производственном коллективе;
- приобретение опыта использования идей, подходов и методов управления и анализа научно-исследовательских, технических, управленческих, экономических проблем, возникающих в условиях конкретных производств и организаций, а также в других сферах человеческой деятельности.

Основными задачами научной практики являются:

- получение опыта проведения совместной научно-исследовательской работы в составе научного коллектива;
- поиск и изучение научно-специализированной литературы, включающей высокорейтинговые отечественные и зарубежные научно-периодические издания по избранной тематике;
- изучение и критический анализ методов решения научных задач по избранной теме;
- применение теоретических и практических умений, подходов и методов при решении новых научных проблем и задач, возникающих в процессе профессиональной деятельности;
- ознакомление с основными этапами научного обоснования разработок и инженерно-технической деятельности организации;
- поиск и изучение необходимых для выполнения задания дополнительных информационных источников по формированию исходных данных для решения исследуемой задачи;
- развить необходимые компетенции в соответствии с требованиями соответствующей ОП посредством научной практики.

2 Место практики в структуре ООП ВО

Практика «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научная практика)» (Б2.2) относится к вариативной части основной образовательной программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре.

Базой для успешного прохождения научной практики служат все дисциплины, входящие в состав основной образовательной программы и направленные на развитие профессиональных навыков в области автоматизации и управления технологическими процессами и производствами. При прохождении практики используются результаты, полученные аспирантом при выполнении научно-исследовательской деятельности по теме научного исследования. Знания, умения и навыки, полученные при прохождении научной практики, используются в дальнейшем в трудовой деятельности выпускника аспирантуры по профилю подготовки.

3 Формируемые компетенции и планируемые результаты обучения

В результате прохождения научной практики аспирант приобретает следующие компетенции:

Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	
Универсальные компетенции			
УК-3	готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	У1-УК-3	уметь следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач
		У2-УК-3	уметь осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом
		В1-УК-3	владеть навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в.т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах
		В2-УК-3	владеть технологиями оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке
		В3-УК-3	владеть технологиями планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач
		В4-УК-3	владеть различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач
УК-6	способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	У1-УК-6	уметь формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей
		У2-УК-6	уметь осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом
		В1-УК-6	владеть приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач
		В2-УК-6	владеть способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития
Общепрофессиональные компетенции			
ОПК-3	способностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской	З1-ОПК-3	знать основные принципы планирования и реализации научно-исследовательских и поисковых исследований
		У1-ОПК-3	уметь планировать научно-исследовательские и поисковые исследования в зависимости от поставленных целей и задач

Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	
	деятельности в области профессиональной деятельности	В1-ОПК-3	владеть основными приемами и методами планирования научно-исследовательских и поисковых исследований
ОПК-4	готовностью организовать работу исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности	З1-ОПК-4	знать основы организации и планирования научно-исследовательских работ с использованием нормативных документов
		У1-ОПК-4	уметь применять на практике знания основ организации и планирование научно-исследовательских работ с использованием нормативных документов
		У2-ОПК-4	уметь воздействовать на людей своим личным примером
		У3-ОПК-4	уметь организовывать свой труд и труд участников коллектива
		В1-ОПК-4	владеть методикой принятия решения в сложных ситуациях
		В2-ОПК-4	владеть способностью контролировать процесс работы
ОПК-6	способностью представлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав	З1-ОПК-6	знать способы представления полученных результатов научно-исследовательской деятельности
		У1-ОПК-6	уметь оформить результаты своей научно-исследовательской деятельности
		В1-ОПК-6	владеть знаниями по соблюдению авторского права
ОПК-7	владением методами проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности	З1-ОПК-7	знать регламент поиска, соответствующий задачам определения основных тенденций развития направления исследований; изучения динамики патентования; определения ведущих стран, фирм, разработчиков
		З2-ОПК-7	знать структуру и правила оформления отчета о патентных исследованиях в соответствии с ГОСТ
		У1-ОПК-7	уметь работать с базами данных патентной информации
		У2-ОПК-7	уметь составлять рекомендации по содержанию и срокам выполнения патентных исследований в рамках НИР, проводимым в области профессиональной деятельности
		В1-ОПК-7	владеть методами аналитической обработки патентной информации
		В2-ОПК-7	владеть подходами к экспертизе отчетов о патентных исследованиях
Профессиональные компетенции			
ПК-5	владением основами психологии, педагогики, эргономики и эстетики для эффективного представления информации в производственных, научных, педагогических и популяризаторских целях	В1-ПК-5	владеть научными психолого-педагогическими понятиями
		В2-ПК-5	владеть умением готовить доклады и выступать перед аудиторией; вести научную дискуссию

4 Структура и содержание практики

Настоящая рабочая программа составлена для очной формы обучения по направлению подготовки 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника», образовательной программы «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами».

Практика проводится на четвертом году обучения по программам аспирантуры.

Общая трудоемкость научной практики составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

Практика содержит **разделы** (модули):

- **раздел 1** – «Организация практики»
- **раздел 2** – «Подготовительный этап»
- **раздел 3** – «Научно-исследовательский и/или производственный этап»
- **раздел 4** – «Оформление и защита отчета по практике»

Программу составил старший преподаватель кафедры Физика

С.А. Кораблева

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе научных исследований «Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук»

Направление подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль) Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами

Уровень высшего образования подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре

Рабочая программа по научным исследованиям «Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук» формы обучения «очная» составлена в соответствии с требованиями образовательного стандарта НИЯУ МИФИ по направлению подготовки 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника», направленность образовательной программы (профиль) «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами».

1 Цели и задачи освоения научных исследований

Научные исследования «Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук» являются одним из наиболее важных блоков при получении аспирантами квалификации «Исследователь. Преподаватель-исследователь» и необходимые для успешной защиты научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

Целью освоения научных исследований «Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук» является закрепление теоретических знаний по базовым и вариативным дисциплинам, а также приобретение навыков самостоятельной научно-исследовательской деятельности в различных областях автоматизации и управления технологическими процессами и производствами.

Основными задачами научных исследований являются:

- ознакомление с методами представления результатов исследований в форме отчетов, рефератов, публикаций и публичных обсуждений, формирования практических рекомендаций по использованию результатов научных исследований;
- ознакомление и использование современного аналитического и научно-исследовательского оборудования при проведении научных исследований;
- ознакомление с методами работы с научно-технической и патентной литературой,
- использование полученной информации при изучении дисциплин, направленных на подготовку к сдаче кандидатского экзамена по научной специальности;
- подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) по теме научного исследования на соискание ученой степени кандидата наук.

2 Место научных исследований в структуре ООП ВО

2.1 Научные исследования «Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук» (БЗ.1) относятся к вариативной части основной образовательной программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре и направлена на подготовку научно-квалификационной работы (диссертации) по теме научного исследования на соискание ученой степени кандидата наук.

2.2 Для проведения научных исследований необходимы компетенции, сформированные у обучающихся в результате освоения дисциплин естественно-научного, общепрофессионального и профессионального модулей по программам подготовки специалитета или магистратуры.

3 Формируемые компетенции и планируемые результаты обучения

Проведение научных исследований направлено на формирование следующих компетенций выпускника аспирантуры:

Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения	
Универсальные компетенции			
УК-1	способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Знать:	
		З1	методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
		Уметь:	
		У1	анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов
		У2	при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений
		Владеть:	
		В1	навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
	В2	навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	
УК-2	способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	Знать:	
		З1	методы научно-исследовательской деятельности
		Владеть:	
		В1	навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в.т.ч. междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития
	В2	технологиями планирования в профессиональной деятельности в сфере научных исследований	
Общепрофессиональные компетенции			
ОПК-3	способностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности	Знать:	
		З1	основные принципы планирования и реализации научно-исследовательских и поисковых исследований
		Уметь:	
		У1	планировать научно-исследовательские и поисковые исследования в зависимости от поставленных целей и задач
		Владеть:	
	В1	основными приемами и методами планирования научно-исследовательских и поисковых исследований	
ОПК-4	готовностью организовать работу исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности	Знать:	
		З1	основы организации и планирования научно-исследовательских работ с использованием нормативных документов
		Уметь:	
		У1	применять на практике знания основ организации и планирование научно-исследовательских работ с использованием нормативных документов
	У2	воздействовать на людей своим личным примером	

Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения	
		У3	организовывать свой труд и труд участников коллектива
		Владеть:	
		В1	методикой принятия решения в сложных ситуациях
		В2	способностью контролировать процесс работы
ОПК-5	способностью объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях	Знать:	
		З1	передовые научные достижения в области своих научных интересов
		Уметь:	
		У1	объективно оценивать результаты научно-исследовательских работ, выполненных другими специалистами
		Владеть:	
		В1	современными методами решения научных задач в области своих научных интересов
ОПК-6	способностью представлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав	Знать:	
		З1	способы представления полученных результатов научно-исследовательской деятельности
		Уметь:	
		У1	оформить результаты своей научно-исследовательской деятельности
		Владеть:	
		В1	знаниями по соблюдению авторского права
ОПК-7	владением методами проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности	Знать:	
		З1	регламент поиска, соответствующий задачам определения основных тенденций развития направления исследований; изучения динамики патентования; определения ведущих стран, фирм, разработчиков
		З2	структуру и правила оформления отчета о патентных исследованиях в соответствии с ГОСТ
		Уметь:	
		У1	работать с базами данных патентной информации
		У2	составлять рекомендации по содержанию и срокам выполнения патентных исследований в рамках НИР, проводимым в области профессиональной деятельности
		Владеть:	
		В1	методами аналитической обработки патентной информации
		В2	подходами к экспертизе отчетов о патентных исследованиях
ОСПК-1	способностью противодействовать использованию потенциала компьютерных технологий в целях нанесения ущерба национальным интересам России	Знать:	
		З1	нормативные основы использования потенциала компьютерных технологий в РФ
		Уметь:	
		У1	противодействовать использованию потенциала компьютерных технологий в целях нанесения ущерба национальным интересам России
		Владеть:	
		В1	методикой использования потенциала компьютерных технологий без нанесения ущерба национальным интересам России
Профессиональные компетенции			
ПК-1	владение углубленными	Знать:	

Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения	
	знаниями теоретических основ и практических инноваций в электронике, автоматике, ядерном топливном цикле, ядерной энергетике и современных способах получения энергии	З1	теоретические основы и практические инновации в электронике, автоматике, ядерном топливном цикле, ядерной энергетике и современных способах получения энергии
		Уметь:	
		У1	применять знания теоретических основ и практических инноваций в электронике, автоматике, ядерном топливном цикле, ядерной энергетике и современных способах получения энергии
		Владеть:	
ПК-2	способностью и умение проводить определение целей и постановку задач изучения, разработки и создания моделей и систем автоматизированного контроля, управления и исследования для технологических процессов	Знать:	
		З1	методы разработки и создания моделей и систем автоматизированного контроля, управления и исследования для технологических процессов
		Уметь:	
		У1	проводить определение целей и постановку задач изучения, разработки и создания моделей и систем автоматизированного контроля, управления и исследования для технологических процессов
		Владеть:	
ПК-3	обладанием способностями и навыками анализа, разработки и создания инновационных технологий для решения задач моделирования, автоматизации и оптимизации с применением системного подхода	Знать:	
		З1	способы оценки научно-исследовательских работ по усовершенствованию технологических процессов для решения задач моделирования, автоматизации и оптимизации с применением системного подхода
		Уметь:	
		У1	проводить анализ, разрабатывать и создавать инновационные технологии для решения задач моделирования, автоматизации и оптимизации с применением системного подхода
		Владеть:	
ПК-4	обладанием необходимыми знаниями, способностями и навыками для внедрения полученных научных результатов в реальные технологии	Знать:	
		З1	основные направления научно-исследовательских работ по автоматизации и управлению технологическими процессами и производствами
		Уметь:	
		У1	применять знания, способности и навыки для внедрения полученных научных результатов в реальные технологии
		Владеть:	
ПК-5	владением основами	В1	необходимыми знаниями, способностями и навыками для внедрения полученных научных результатов в реальные технологии
		Владеть:	

Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения	
	психологии, педагогики, эргономики и эстетики для эффективного представления информации в производственных, научных, педагогических и популяризаторских целях	B2	умением готовить доклады и выступать перед аудиторией; вести научную дискуссию
ПК-6	способностью разрабатывать учебно-методические материалы для организации самостоятельной работы студентов и контроля усвоения ими учебного материала	Уметь:	
		У1	разрабатывать учебно-методические материалы для организации самостоятельной работы студентов и контроля усвоения ими учебного материала
		Владеть:	
		B1	основами разработки учебно-методических материалов для организации самостоятельной работы студентов и контроля усвоения ими учебного материала

4 Структура и содержание научных исследований

Настоящая рабочая программа составлена для очной формы обучения по направлению подготовки 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника», образовательной программы «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами».

Научные исследования проводятся с первого по четвертый год обучения по программам аспирантуры.

Общая трудоемкость научных исследований составляет 189 зачетных единиц, 6804 часов.

Программу составил старший преподаватель кафедры Физика

С.А. Кораблева

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе государственной итоговой аттестации»

Направление подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль) Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами

Уровень высшего образования подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре

Программа государственной итоговой аттестации выпускников НИЯУ МИФИ по направлению подготовки 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника», образовательной программы «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами» составлена в соответствии с требованиями:

– Положения о порядке проведения государственной итоговой аттестации по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре в НИЯУ МИФИ, СМК-ПЛ-8.2-06 от 16.03.2017;

– Порядка организации и проведения государственной итоговой аттестации выпускников с использованием дистанционных образовательных технологий в НИЯУ МИФИ от 21.12.2020;

– Положения о выпускных квалификационных работах бакалавра, специалиста, магистра и научно-квалификационной работе аспиранта, СМК-ПЛ-8.2-03 от 29.08.2017;

– Положения о формировании фонда оценочных средств в НИЯУ МИФИ, СМК-ПЛ-8.2-05 от 29.08.2017;

– Положения о структуре, порядке проектирования, утверждения и реализации основных образовательных программ НИЯУ МИФИ, СМК-ПЛ-7.3 от 30.12.2022;

– Положения об организации и осуществлении образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре в НИЯУ МИФИ, СМК-ПЛ-7.5-06А от 29.12.2014;

– Образовательного стандарта высшего образования Национального исследовательского ядерного университета «МИФИ» 09.06.01 Информатика и вычислительная техника (уровень высшего образования подготовка кадров высшей квалификации) (утвержденного Ученым советом НИЯУ МИФИ, протокол № 16/04 от 16.05.2016).

Итоговая аттестация представляет собой форму оценки степени и уровня освоения обучающимися образовательной программы, проводится на основе принципов объективности и независимости оценки качества подготовки обучающихся и является обязательной.

Итоговая аттестация, завершающая освоение имеющей государственную аккредитацию основной образовательной программы, является **государственной итоговой аттестацией (ГИА)**.

Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен быть готов к следующим видам профессиональной деятельности:

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

1 Цели и задачи государственной итоговой аттестации

Целью государственной итоговой аттестации является установление уровня подготовки выпускника к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям образовательного стандарта высшего образования НИЯУ МИФИ (ОС ВО НИЯУ МИФИ) и требованиям основной образовательной программы по направлению подготовки 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника».

Государственная итоговая аттестация включает государственный экзамен и представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

К государственной итоговой аттестации допускается аспирант, завершивший в полном объеме освоение образовательной программы по направлению подготовки высшего образования, разработанной НИЯУ МИФИ в соответствии с требованиями Образовательного стандарта высшего образования Национального исследовательского ядерного университета «МИФИ».

Лицам, успешно прошедшим государственную итоговую аттестацию по программе подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре НИЯУ МИФИ выдается диплом об окончании аспирантуры.

2 Формируемые компетенции и планируемые результаты обучения

2.1 Государственный экзамен

Государственный экзамен проводится по дисциплинам (модулям) образовательной программы, результаты освоения которых имеют значение для профессиональной деятельности выпускников.

В процессе проведения государственного экзамена проверяется формирование следующих компетенций:

Код компетенции и	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения	
Универсальные компетенции			
УК-4	готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Знать:	
		31	методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках
		32	стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках
		Уметь:	
		У1	следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках
		Владеть:	
		В1	навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках
		В2	навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках
		В3	различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках
УК-5	способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	Знать:	
		31	этические нормы и принципы осуществления образовательной и научно-исследовательской деятельности по выбранной направленности подготовки
		Уметь:	
		У1	следовать этическим нормам в образовательной и научно-исследовательской деятельности по выбранной направленности подготовки
		Владеть:	
		В1	способами организации межличностного взаимодействия в профессиональной сфере на основе этических принципов
УК-6	способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и	Знать:	
		31	содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов

Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения	
	личностного развития		карьерного роста и требований рынка труда
		Уметь:	
		У1	формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей
		У2	осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом
		Владеть:	
		В1	приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач
		В2	способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития
Общепрофессиональные компетенции			
ОПК-3	способностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности	Знать:	
		З1	основные принципы планирования и реализации научно-исследовательских и поисковых исследований
		Уметь:	
		У1	планировать научно-исследовательские и поисковые исследования в зависимости от поставленных целей и задач
		Владеть:	
		В1	основными приемами и методами планирования научно-исследовательских и поисковых исследований
ОПК-4	готовностью организовать работу исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности	Знать:	
		З1	основы организации и планирования научно-исследовательских работ с использованием нормативных документов
		Уметь:	
		У1	применять на практике знания основ организации и планирование научно-исследовательских работ с использованием нормативных документов
		У2	воздействовать на людей своим личным примером
		У3	организовывать свой труд и труд участников коллектива
		Владеть:	
		В1	методикой принятия решения в сложных ситуациях
		В2	способностью контролировать процесс работы
ОПК-8	готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	Знать:	
		З1	нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования
		З2	способы представления и методы передачи информации для различных контингентов слушателей
		Уметь:	
		У1	осуществлять отбор материала, характеризующего достижения науки с учетом специфики направления подготовки
		У2	проявлять инициативу и самостоятельность в разнообразной деятельности

Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения	
		У3	определять цели и последовательность действий, необходимых для достижения целей
		У4	грамотно и аргументировано выражать свою точку зрения, вести дискуссию по проблемам профессиональной деятельности
		У5	использовать оптимальные методы преподавания
		Владеть:	
		В1	методикой передачи информации в связных, логичных и аргументированных высказываниях
		В2	правилами, посредством которых коммуникативные единицы выстраиваются в осмысленные предложения
		В3	навыками публичной речи, аргументацией, ведения дискуссии
		В4	методами и технологиями межличностной коммуникации
ОСПК-1	способностью противодействовать использованию потенциала компьютерных технологий в целях нанесения ущерба национальным интересам России	Знать:	
		З1	нормативные основы использования потенциала компьютерных технологий в РФ
		Уметь:	
		У1	противодействовать использованию потенциала компьютерных технологий в целях нанесения ущерба национальным интересам России
		Владеть:	
		В1	методикой использования потенциала компьютерных технологий без нанесения ущерба национальным интересам России
Профессиональные компетенции			
ПК-5	владением основами психологии, педагогики, эргономики и эстетики для эффективного представления информации в производственных, научных, педагогических и популяризаторских целях	Знать:	
		З1	основные термины, понятия и определения в области психологии, педагогики, эргономики и эстетики
		З2	основные понятия, закономерности и проблемы, характеризующие основные предметные области психологии, педагогики, эргономики и эстетики
		Уметь:	
		У1	ориентироваться в основных психолого-педагогических теориях
		У2	использовать основные психолого-педагогические методы в практической деятельности
		У3	определять психологические особенности личности
		Владеть:	
		В1	научными психолого-педагогическими понятиями
В2	умением готовить доклады и выступать перед аудиторией; вести научную дискуссию		
ПК-6	способностью разрабатывать учебно-методические материалы для организации самостоятельной работы студентов и контроля усвоения ими учебного материала	Знать:	
		З1	нормативно-правовые основы для разработки учебно-методических материалов
		Уметь:	
		У1	разрабатывать учебно-методические материалы для организации самостоятельной работы студентов и контроля усвоения ими учебного материала
		Владеть:	
		В1	основами разработки учебно-методических материалов для организации самостоятельной работы студентов и контроля усвоения ими учебного материала

Перед государственным экзаменом проводится консультация обучающихся по вопросам, включенным в программу государственного экзамена.

К государственному экзамену допускается лицо, завершившее теоретическое и практическое обучение по основной образовательной программе, и не имеющее академической задолженности.

Государственный экзамен проводится в виде представления презентации «Моя научная работа в образовательном процессе».

Результаты государственного экзамена определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение государственного аттестационного испытания.

2.2 Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)

В процессе подготовки и представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) проверяются следующие компетенции:

Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения	
Универсальные компетенции			
УК-1	способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Знать:	
		З1	методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
		Уметь:	
		У1	анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов
		У2	при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений
		Владеть:	
		В1	навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
		В2	навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
УК-2	способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	Знать:	
		З1	методы научно-исследовательской деятельности
		З2	основные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира
		Уметь:	
		У1	использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений
		Владеть:	
		В1	навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в.т.ч. междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития
		В2	технологиями планирования в профессиональной деятельности в сфере научных исследований
УК-3	готовностью	Знать:	

Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения	
	участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	З1	особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах
		Уметь:	
		У1	следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач
		У2	осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом
		Владеть:	
		В1	навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах
		В2	технологиями оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке
		В3	технологиями планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач
		В4	различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач
УК-5	способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	Знать:	
		З1	этические нормы и принципы осуществления образовательной и научно-исследовательской деятельности по выбранной направленности подготовки
		Уметь:	
		У1	следовать этическим нормам в образовательной и научно-исследовательской деятельности по выбранной направленности подготовки
		Владеть:	
		В1	способами организации межличностного взаимодействия в профессиональной сфере на основе этических принципов
УК-6	способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	Знать:	
		З1	содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда
		Уметь:	
		У1	формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей
		У2	осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом
		Владеть:	
		В1	приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач

Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения	
		B2	способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития
Общепрофессиональные компетенции			
ОПК-1	владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности	Знать:	
		З1	современные проблемы и методологию теоретических и экспериментальных работ в области профессиональной деятельности
		Уметь:	
		У1	использовать результаты экспериментальных исследований в профессиональной деятельности
		Владеть:	
		B1	методологическими основами современной науки
ОПК-2	владением культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий	Знать:	
		З1	способы получения новых знаний с использованием информационно-коммуникационных технологий
		Уметь:	
		У1	применять способы получения научной информации на практике с использованием информационно-коммуникационных технологий
		Владеть:	
		B1	способами самостоятельного приобретения с помощью информационно-коммуникационных технологий и использования в практической деятельности новых знаний и умений
ОПК-3	способностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности	Знать:	
		З1	основные принципы планирования и реализации научно-исследовательских и поисковых исследований
		Уметь:	
		У1	планировать научно-исследовательские и поисковые исследования в зависимости от поставленных целей и задач
		Владеть:	
		B1	основными приемами и методами планирования научно-исследовательских и поисковых исследований
ОПК-4	готовностью организовать работу исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности	Знать:	
		З1	основы организации и планирования научно-исследовательских работ с использованием нормативных документов
		Уметь:	
		У1	применять на практике знания основ организации и планирование научно-исследовательских работ с использованием нормативных документов
		У2	воздействовать на людей своим личным примером
		У3	организовывать свой труд и труд участников коллектива
		Владеть:	
		B1	методикой принятия решения в сложных ситуациях
ОПК-5	способностью объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими	Знать:	
		З1	передовые научные достижения в области своих научных интересов
		Уметь:	
		У1	объективно оценивать результаты научно-исследовательских работ, выполненных другими специалистами

Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения	
	специалистами и в других научных учреждениях	Владеть:	
		B1	современными методами решения научных задач в области своих научных интересов
ОПК-6	способностью представлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав	Знать:	
		З1	способы представления полученных результатов научно-исследовательской деятельности
		Уметь:	
		У1	оформить результаты своей научно-исследовательской деятельности
		Владеть:	
		B1	знаниями по соблюдению авторского права
ОПК-7	владением методами проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности	Знать:	
		З1	регламент поиска, соответствующий задачам определения основных тенденций развития направления исследований; изучения динамики патентования; определения ведущих стран, фирм, разработчиков
		З2	структуру и правила оформления отчета о патентных исследованиях в соответствии с ГОСТ
		Уметь:	
		У1	работать с базами данных патентной информации
		У2	составлять рекомендации по содержанию и срокам выполнения патентных исследований в рамках НИР, проводимым в области профессиональной деятельности
		Владеть:	
		B1	методами аналитической обработки патентной информации
		B2	подходами к экспертизе отчетов о патентных исследованиях
ОСПК-1	способностью противодействовать использованию потенциала компьютерных технологий в целях нанесения ущерба национальным интересам России	Знать:	
		З1	нормативные основы использования потенциала компьютерных технологий в РФ
		Уметь:	
		У1	противодействовать использованию потенциала компьютерных технологий в целях нанесения ущерба национальным интересам России
		Владеть:	
B1	методикой использования потенциала компьютерных технологий без нанесения ущерба национальным интересам России		
Профессиональные компетенции			
ПК-1	владение углубленными знаниями теоретических основ и практических инноваций в электронике, автоматике, ядерном топливном цикле, ядерной энергетике и современных способах получения энергии	Знать:	
		З1	теоретические основы и практические инновации в электронике, автоматике, ядерном топливном цикле, ядерной энергетике и современных способах получения энергии
		Уметь:	
		У1	применять знания теоретических основ и практических инноваций в электронике, автоматике, ядерном топливном цикле, ядерной энергетике и современных способах получения энергии
		Владеть:	
B1	углубленными знаниями теоретических основ и практических инноваций в электронике, автоматике, ядерном топливном цикле, ядерной энергетике и современных способах получения энергии		
ПК-2	способностью и умение проводить определение целей и постановку задач	Знать:	
		З1	методы разработки и создания моделей и систем автоматизированного контроля, управления и исследования для технологических процессов

Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения	
	изучения, разработки и создания моделей и систем автоматизированного контроля, управления и исследования для технологических процессов	Уметь:	
		У1	проводить определение целей и постановку задач изучения, разработки и создания моделей и систем автоматизированного контроля, управления и исследования для технологических процессов
		Владеть:	
		В1	методикой определения целей и постановку задач изучения, разработки и создания моделей и систем автоматизированного контроля, управления и исследования для технологических процессов
ПК-3	обладанием способностями и навыками анализа, разработки и создания инновационных технологий для решения задач моделирования, автоматизации и оптимизации с применением системного подхода	Знать:	
		З1	способы оценки научно-исследовательских работ по усовершенствованию технологических процессов для решения задач моделирования, автоматизации и оптимизации с применением системного подхода
		Уметь:	
		У1	проводить анализ, разрабатывать и создавать инновационные технологии для решения задач моделирования, автоматизации и оптимизации с применением системного подхода
		Владеть:	
		В1	способностями и навыками анализа, разработки и создания инновационных технологий для решения задач моделирования, автоматизации и оптимизации с применением системного подхода
ПК-4	обладанием необходимыми знаниями, способностями и навыками для внедрения полученных научных результатов в реальные технологии	Знать:	
		З1	основные направления научно-исследовательских работ по автоматизации и управлению технологическими процессами и производствами
		Уметь:	
		У1	применять знания, способности и навыки для внедрения полученных научных результатов в реальные технологии
		Владеть:	
		В1	необходимыми знаниями, способностями и навыками для внедрения полученных научных результатов в реальные технологии
ПК-5	владением основами психологии, педагогики, эргономики и эстетики для эффективного представления информации в производственных, научных, педагогических и популяризаторских целях	Знать:	
		З1	основные термины, понятия и определения в области психологии, педагогики, эргономики и эстетики
		З2	основные понятия, закономерности и проблемы, характеризующие основные предметные области психологии, педагогики, эргономики и эстетики
		Уметь:	
		У1	ориентироваться в основных психолого-педагогических теориях
		У2	использовать основные психолого-педагогические методы в практической деятельности
		У3	определять психологические особенности личности
		Владеть:	
		В1	научными психолого-педагогическими понятиями
		В2	умением готовить доклады и выступать перед аудиторией; вести научную дискуссию

Подготовленная научно-квалификационная работа должна соответствовать критериям, установленным для научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

После завершения подготовки обучающимся научно-квалификационной работы его

научный руководитель дает письменный отзыв о выполненной научно-квалификационной работе обучающегося (далее – отзыв).

Научно-квалификационные работы подлежат внутреннему и внешнему рецензированию. Рецензенты в сроки, установленные организацией, проводят анализ и представляют в организацию письменные рецензии на указанную работу (далее – рецензия).

Ознакомление аспиранта с отзывом и рецензией (рецензиями) проводится не позднее чем за 7 календарных дней до представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы.

Перед представлением научного доклада об основных результатах научно-квалификационной работы, указанная работа, отзыв научного руководителя и рецензии передаются в государственную экзаменационную комиссию.

Оценивание научно-квалификационной работы осуществляется в два этапа.

Первый этап включает предварительное оценивание научно-квалификационной работы, осуществляемое руководителем. Руководитель выставляет оценки по 4-балльной шкале: **«отлично»**, **«хорошо»**, **«удовлетворительно»**, **«неудовлетворительно»**.

Второй этап оценивания научно-квалификационной работы осуществляется государственной экзаменационной комиссией. Члены комиссии выставляют оценку на основании отзыва руководителя, рецензий и анализа выполненной работы. Государственная экзаменационная комиссия выставляет единую оценку, согласованную со всеми членами комиссии. После выставления оценки государственная экзаменационная комиссия выдает заключение для представления подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) в диссертационный совет по соответствующей научной специальности.

Общая трудоемкость ГИА составляет 9 зачетных единиц, 324 часа.

Программу составил старший преподаватель кафедры Физика

С.А. Кораблева