Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Рудь Виталий Викторович
Должность: пресс-секретарь, ответственный за публикацию на сайте
Дата подписания: 04.02.2025 21:15:03
Уникальный программный ключ:
c1415706b077ecda9925ee71a16cd9622787c7d8

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Институт сферы обслуживания и предпринимательства (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Донской государственный технический университет» в г. Шахты Ростовской области (ИСОиП (филиал) ДГТУ в г. Шахты)

УТВЕРЖДАЮ
Директор
_____С.Г. Страданченко
_____ 2020 г.

Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Информационные системы и радиотехника**

Учебный план 09.06.01-20-2-ЭиУ.plx
По направлению 09.06.01 Информатика и вычислительная техника
Профиль "Элементы и устройства вычислительной техники и систем управления"

Квалификация **Исследователь. Преподаватель-исследователь**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **6 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 216
в том числе:
аудиторные занятия 0
самостоятельная работа 180

Виды контроля в семестрах:
экзамены 8

Распределение часов дисциплины по семестрам				
Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	8 (4.2)		Итого	
Недель				
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Сам. работа	180	180	180	180
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	216	216	216	216

Программу составил(и):

д.т.н., профессор, Прокопенко Н.Н. _____

Рецензент(ы):

д.т.н., профессор, Самойлов Л.К. _____

Рабочая программа дисциплины

Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 09.06.01 ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА (уровень подготовки кадров высшей квалификации). (приказ Минобрнауки России от 30.07.2014г. №875)

составлена на основании учебного плана:

По направлению 09.06.01 Информатика и вычислительная техника
Профиль "Элементы и устройства вычислительной техники и систем управления"
утвержденного учёным советом вуза от 20.05.2020 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Информационные системы и радиотехника

Протокол от __ _____ 2020 г. № __
Срок действия программы: 2019-2023 уч.г.
Зав. кафедрой д.т.н, профессор Прокопенко Н.Н.

Согласовано:
Начальник отдела подготовки кадров высшей квалификации и организации научных исследований
_____ Зайцева Т.В.

"___" _____ 2020 г.

Согласовано:
Научный руководитель направления подготовки
_____ _____

"___" _____ 2020 г.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Научный руководитель направления подготовки

_____ _____

2021 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2021-2022 учебном году на заседании кафедры
Информационные системы и радиотехника

Протокол от __ _____ 2021 г. № __
Зав. кафедрой д.т.н, профессор Прокопенко Н.Н.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Научный руководитель направления подготовки

_____ _____

2022 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры
Информационные системы и радиотехника

Протокол от __ _____ 2022 г. № __
Зав. кафедрой д.т.н, профессор Прокопенко Н.Н.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Научный руководитель направления подготовки

_____ _____

2023 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры
Информационные системы и радиотехника

Протокол от __ _____ 2023 г. № __
Зав. кафедрой д.т.н, профессор Прокопенко Н.Н.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Научный руководитель направления подготовки

_____ _____

2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры
Информационные системы и радиотехника

Протокол от __ _____ 2024 г. № __
Зав. кафедрой д.т.н, профессор Прокопенко Н.Н.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Государственный экзамен проводится государственными экзаменационными комиссиями в целях определения результатов освоения обучающимися образовательных программ подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре. Государственный экзамен является средством проверки конкретных функциональных возможностей аспиранта, способности его к самостоятельным суждениям и самостоятельной работе на основе усвоенных в результате обучения в аспирантуре универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций.
1.2	Основная цель - проверка результатов освоения программы аспирантуры по 09.06.01 Информатика и вычислительная техника (профиль "Элементы и устройства вычислительной техники и систем управления") оценка уровня сформированности универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций и подготовленности выпускника к предусмотренным ФГОС видам профессиональной деятельности, атакже демонстрация аспирантом знаний, умений и владений основными понятиями, методиками и технологиями реализации научных исследований в области информационных систем и процессов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б4.Б
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Государственный экзамен аспирант сдает в последнем семестре обучения.
2.1.2	Государственный экзамен состоит из двух этапов — комплексного экзамена по специальной дисциплине, соответствующего профилю направления подготовки и защиты разработанного учебно-методического комплекса по выбранной дисциплине.
2.1.3	Комплексный экзамен по специальной дисциплине проводится в соответствии с профилем и направлением подготовки на основе требований федерального государственного образовательного стандарта.
2.1.4	Защита разработанного учебно-методического комплекса по выбранной дисциплине проводится для проверки усвоенных профессиональных компетенций в разрезе преподавательской деятельности.
2.1.5	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика)
2.1.6	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (исследовательская практика)
2.1.7	Элементы устройства вычислительной техники и систем управления
2.1.8	Информационные технологии в науке и образовании
2.1.9	Менеджмент и маркетинг в научной среде
2.1.10	Проектный менеджмент в науке и технологиях
2.1.11	Двузначные и многозначные токовые логические элементы
2.1.12	Дифференциальные и мультидифференциальные операционные усилители
2.1.13	Иностранный язык
2.1.14	Научные коммуникации на иностранном языке (технические науки)
2.1.15	Научные коммуникации на иностранном языке (экономические и гуманитарные науки)
2.1.16	История и философия науки
2.1.17	Психология и педагогика высшей школы
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-1: Владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности	
Знать:	
Уровень 1	представления о методологии теоретических и экспериментальных исследований в области информатики и вычислительной техники;
Уровень 2	информационные технологии и программные средства поддержки проведения научных исследований;
Уровень 3	основные направления применения информационных технологий при проведении теоретических и экспериментальных исследований в области информатики и вычислительной техники;
Уметь:	
Уровень 1	применять методологию теоретических и экспериментальных исследований в области информатики и вычислительной техники;
Уровень 2	анализировать полученное решение экспериментальных данных;

Уровень 3	разрабатывать методы решения однотипных задач в области экспериментальных данных;
Владеть:	
Уровень 1	методологией теоретических и экспериментальных исследований в области информатики и вычислительной техники;
Уровень 2	навыками проведения самостоятельных теоретических и экспериментальных исследований в области информатики и вычислительной техники;
Уровень 3	современными программными пакетами проведения моделирования, математических расчетов и статистического анализа информации;

ОПК-2: Владение культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий	
Знать:	
Уровень 1	основные техники научного исследования в области информатики и вычислительной техники;
Уровень 2	взаимосвязь между различными методами научного исследования в области информатики и вычислительной техники;
Уровень 3	принципы разработки и внедрения собственных идей по методологии и техники научных исследований в области информатики и вычислительной техники;
Уметь:	
Уровень 1	сопоставить различные методы научного исследования в области информатики и вычислительной техники;
Уровень 2	выбрать адекватную методологию и исследовательские техники и правильно их использовать;
Уровень 3	формировать выводы, оценивает и конструктивно защищает результаты исследования;
Владеть:	
Уровень 1	культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий в области информатики и вычислительной техники;
Уровень 2	источниками необходимой информации и правильно использовать информационные технологии;
Уровень 3	основными методами разработки идей в области информатики и вычислительной техники;

ОПК-3: Способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности	
Знать:	
Уровень 1	теоретические и методологические основания избранной области научных исследований;
Уровень 2	историю становления и развития основных научных школ, полемику и взаимодействие между ними, а также актуальные проблемы и тенденции развития соответствующей научной области и области профессиональной деятельности;
Уровень 3	существующие междисциплинарные взаимосвязи и возможности использования экономического инструментария при проведении исследований на стыке наук, а также способы, методы и формы ведения научной дискуссии, основы эффективного научно-профессионального общения, законы риторики и требования к публичному выступлению;
Уметь:	
Уровень 1	формулировать и аргументировать научную гипотезу;
Уровень 2	использовать на практике навыки и умения в организации научно-производственных работ;
Уровень 3	реферировать научную литературу, при условии соблюдения научной этики и авторских прав;
Владеть:	
Уровень 1	навыками к проведению самостоятельных исследований;
Уровень 2	современными и актуальными знаниями и тенденциями в науке и техники;
Уровень 3	современными информационно-коммуникационными технологиями;

ОПК-4: Готовность организовать работу исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности	
Знать:	
Уровень 1	принципы организации работы исследовательских коллективов в области информатики и вычислительной техники;
Уровень 2	особенности структуры и деятельности исследовательских коллективов в области информатики и вычислительной техники;
Уровень 3	принципы подхода и способы добывания знаний в области научных исследований;
Уметь:	
Уровень 1	сформировать исследовательского коллектива, выстроить его структуру и определить цели работы;
Уровень 2	осуществлять методологическую рефлексию;
Уровень 3	определять субъектные позиции участников коллективного исследования;

Владеть:	
Уровень 1	способами самоанализа осуществляемой исследовательской деятельности (самонаблюдение,самоконтроль, самооценка);
Уровень 2	способами самоанализ прогнозирующего типа (самопродвижение,самообязательство, самоотчет);
Уровень 3	способами определения системы действий и их последовательности участников коллективного исследования;

ОПК-5: Способность объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях	
Знать:	
Уровень 1	методы исследования элементов и устройств вычислительной техники и систем управления;
Уровень 2	критерии объективной оценки результатов исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях;
Уровень 3	методы объективной оценки результатов исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях;
Уметь:	
Уровень 1	сопоставить различные методы научного исследования в области информатики и вычислительной техники;
Уровень 2	применять объективные оценки результатов исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях;
Уровень 3	формировать выводы по результатам оценки результатов исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях;
Владеть:	
Уровень 1	методиками объективного исследования элементов и устройств вычислительной техники и систем управления;
Уровень 2	методами оценивания результатов исследований и разработок на примере других специалистов и в других научных учреждениях;
Уровень 3	практическим принципом оценки результатов исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях;

ОПК-6: Способность представлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав	
Знать:	
Уровень 1	термины, базовые понятия, методы и процедуры, необходимые для решения научных проблем; систематизацию полученных теоретических и практических результатов, закономерности изученных явлений и процессов с учетом соблюдения авторских прав;
Уровень 2	устойчивую взаимосвязь изучаемых явлений и процессов, значимость самостоятельно полученных результатов научной деятельности, проявляет готовность к достижению поставленных целей в научно-исследовательской деятельности с учетом соблюдения авторских прав;
Уровень 3	особенности составления плана научно-исследовательской деятельности, выводы теоретической и практической работы, а также главные факторы исследуемых явлений, методы оценки современные научные достижения;
Уметь:	
Уровень 1	систематизировать полученные теоретические и практические результаты, объяснять закономерности изученных явлений и процессов;
Уровень 2	сопоставлять различные явления и процессы, систематизировать полученные знания;
Уровень 3	критически оценивать современные научные достижения и демонстрировать умение формировать экспертную оценку реальных проблемных ситуаций;
Владеть:	
Уровень 1	полученными результатами научно-исследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав в области информатики и вычислительной техники;
Уровень 2	инструментальными средствами визуализации для представления полученных результатов научно-исследовательской деятельности на высоком уровне;
Уровень 3	навыками эффективного применения инструментальных средств визуализации для представления полученных результатов научно-исследовательской деятельности на высоком уровне;

ОПК-7: Владение методами проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности	
Знать:	
Уровень 1	основы защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области информатики и вычислительной техники;
Уровень 2	методы лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области

	информатики и вычислительной техники;
Уровень 3	принципы проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области информатики и вычислительной техники;
Уметь:	
Уровень 1	проводить работы по защите авторских прав при создании инновационных продуктов в области информатики и вычислительной техники;
Уровень 2	реализовывать работы по лицензированию и защите авторских прав при создании инновационных продуктов в области информатики и вычислительной техники;
Уровень 3	проводить работы по патентным исследованиям, лицензировании и защите авторских прав при создании инновационных продуктов в области информатики и вычислительной техники;
Владеть:	
Уровень 1	основами защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области информатики и вычислительной техники;
Уровень 2	методами лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области информатики и вычислительной техники;
Уровень 3	принципами проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области информатики и вычислительной техники;

ОПК-8: Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	
Знать:	
Уровень 1	основы преподавательской деятельности в системе высшего образования, основы психологии и педагогики;
Уровень 2	основы проведения семинарских, лабораторных и практических занятий;
Уровень 3	преподавательскую деятельность по ОПОП ВО;
Уметь:	
Уровень 1	повысить интерес студентов к учебным занятиям и к тем проблемам, которые оказываются включёнными в содержание учебного занятия, поднять результативность обучения, сформировать у студентов навыки практической деятельности посредством приближения учебного процесса к реальным жизненным ситуациям, создать условия для формирования личной позиции студента, развивая коммуникативные навыки;
Уровень 2	разработать с учебно-методическим комплексом по дисциплинам, соответствующим профилю направления подготовки;
Уровень 3	применять методы преподавательской деятельности по ОПОП ВО;
Владеть:	
Уровень 1	преподавательской технологией, включающей совокупность разнообразных методов, приёмов, средств и техник;
Уровень 2	критериями оценивания знаний обучающихся;
Уровень 3	учебно-методическим комплексом, соответствующего профилю направления подготовки;

ПК-1: Владеть навыками теоретического и экспериментального исследования, компьютерного и математического моделирования	
Знать:	
Уровень 1	основные тенденции использования на практике и интеграции знаний естественнонаучных, общих профессионально-ориентирующих и специальных дисциплин для понимания профиля «Элементы устройств автоматики и вычислительной техники»;
Уровень 2	технологию формирования файла для конкретных средств компьютерного моделирования на основе электрической схемы;
Уровень 3	об особенностях компьютерных моделей современной элементной базы устройств автоматики и вычислительной техники;
Уметь:	
Уровень 1	проектировать устройства автоматики и вычислительной техники в современных САПР;
Уровень 2	провести компьютерное моделирование устройств автоматики и вычислительной техники в современных САПР;
Уровень 3	работать со встроенными программами оптимизации устройств автоматики и вычислительной техники в современных САПР;
Владеть:	
Уровень 1	навыками выбора методов и средств решения конкретных задач с использованием средств САПР;
Уровень 2	технологией анализа электронных схем в современных средствах САПР;
Уровень 3	основами оптимизации электронных схем в современных средствах САПР;

ПК-2: Владеть навыками проектирования и конструирования компонентов, элементов и устройств автоматики и вычислительной техники различного функционального назначения	
Знать:	
Уровень 1	технологические особенности производства элементов и устройств автоматики и вычислительной техники, реализуемых в виде базовых матричных кристаллов;
Уровень 2	современные технологии проектирования систем в корпусе;
Уровень 3	современные технологии проектирования систем на кристалле;
Уметь:	
Уровень 1	конструировать простейшие аналого-цифровые устройства в виде микросхем на основе базовых матричных кристаллов;
Уровень 2	конструировать простейшие аналого-цифровые устройства в виде микросхем на основе базовых структурных кристаллов;
Уровень 3	конструировать простейшие аналого-цифровые устройства в виде систем в корпусе;
Владеть:	
Уровень 1	основами конструирования элементов и устройств автоматики и вычислительной техники различного функционального назначения в современных компьютерных средах;
Уровень 2	основами конструирования элементов и устройств автоматики и вычислительной техники на основе базовых матричных кристаллов;
Уровень 3	основами конструирования элементов и устройств автоматики и вычислительной техники на базе структурных кристаллов;

УК-1: Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	
Знать:	
Уровень 1	методологические теории и принципы современной науки и особенности современных методов анализа и обработки информации;
Уровень 2	методы критического анализа и оценки современных научных достижений;
Уровень 3	порядок генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;
Уметь:	
Уровень 1	применять современные методы научных исследований для формирования суждений и выводов по проблемам информационных технологий и систем;
Уровень 2	анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач;
Уровень 3	применять современные методы представления результатов исследования по средствам презентации;
Владеть:	
Уровень 1	навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;
Уровень 2	навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;
Уровень 3	навыками генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач;

УК-6: Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	
Знать:	
Уровень 1	возможные сферы и направления профессиональной самореализации;
Уровень 2	приемы и технологии целеполагания и целереализации;
Уровень 3	пути достижения более высоких уровней профессионального и личного развития;
Уметь:	
Уровень 1	выявлять проблемы собственного развития, исходя из этапов профессионального роста и требований рынка труда к специалисту;
Уровень 2	формулировать цели профессионального и личностного развития, оценивать свои возможности, реалистичность и адекватность намеченных способов и путей достижения планируемых целей;
Уровень 3	правильно формулировать проблемы собственного развития и применять методы по их решению;
Владеть:	
Уровень 1	приемами целеполагания, планирования, реализации необходимых видов деятельности;
Уровень 2	приемами выявления и осознания своих возможностей, личностных и профессионально-значимых качеств с целью их совершенствования;
Уровень 3	оценкой и самооценкой результатов деятельности по решению профессиональных задач;

ПК-3: способность применять современные методы исследования в процессе преподавания профильных дисциплин, разрабатывать образовательные программы, учебно-методическое обеспечение в образовательной организации	
Знать:	
Уровень 1	методы исследования в процессе преподавания профильных дисциплин с использованием информационных технологий;
Уровень 2	основное содержание образовательных программ;
Уровень 3	основы разработки учебно-методического обеспечения, в том числе электронных изданий;
Уметь:	
Уровень 1	применять методы исследования в процессе преподавания профильных дисциплин, в том числе с использованием информационных технологий;
Уровень 2	применять образовательные программы в учебном процессе;
Уровень 3	использовать готовое учебно-методическое обеспечение в учебном процессе;
Владеть:	
Уровень 1	методами исследования в процессе преподавания профильных дисциплин;
Уровень 2	методами разработки новых образовательных программ для дальнейшего внедрения в учебный процесс;
Уровень 3	основами разработки учебно-методического обеспечение.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	историю становления и развития основных научных школ, полемику и взаимодействие между ними, а также актуальные проблемы и тенденции развития соответствующей научной области и области профессиональной деятельности (ОПК-3);
3.1.2	методологию теоретических и экспериментальных исследований в области информатики и вычислительной техники (ОПК-3);
3.1.3	методы исследования элементов и устройств вычислительной техники и систем управления (ОПК-5);
3.1.4	методы объективной оценки результатов исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях (ОПК-5);
3.1.5	информационные технологии и программные средства поддержки проведения научных исследований (ОПК-1);
3.1.6	взаимосвязь между различными методами научного исследования в области информатики и вычислительной техники (ОПК-2);
3.1.7	принципы организации работы исследовательских коллективов в области информатики и вычислительной техники (ОПК-4);
3.1.8	существующие междисциплинарные взаимосвязи и возможности использования экономического инструментария при проведении исследований на стыке наук (ОПК-3);
3.1.9	способы, методы и формы ведения научной дискуссии, основы эффективного научно-профессионального общения, законы риторики и требования к публичному выступлению (ОПК-3);
3.1.10	критерии объективной оценки результатов исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях (ОПК-5);
3.1.11	термины, базовые понятия, методы и процедуры, необходимые для решения научных проблем; систематизацию полученных теоретических и практических результатов, закономерности изученных явлений и процессов с учетом соблюдения авторских прав (ОПК-6);
3.1.12	устойчивую взаимосвязь изучаемых явлений и процессов, значимость самостоятельно полученных результатов научной деятельности, проявляет готовность к достижению поставленных целей в научно- исследовательской деятельности с учетом соблюдения авторских прав (ОПК-6);
3.1.13	особенности составления плана научно-исследовательской деятельности, выводы теоретической и практической работы (ОПК-6);
3.1.14	главные факторы исследуемых явлений, методы оценки современные научные достижения (ОПК-7);
3.1.15	основы защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области информатики и вычислительной техники (ОПК-7);
3.1.16	методы лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области информатики и вычислительной техники (ОПК-7);
3.1.17	принципы проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области информатики и вычислительной техники (ОПК-7);
3.1.18	основы преподавательской деятельности в системе высшего образования, основы психологии и педагогики (ОПК-8);
3.1.19	преподавательскую деятельность по ОПОП ВО (ОПК-8);

3.1.20	основные тенденции использования на практике и интеграции знаний естественнонаучных, общих профессионально-ориентирующих и специальных дисциплин для понимания профиля «Элементы устройств автоматики и вычислительной техники» (ПК-1);
3.1.21	технологические особенности производства элементов и устройств автоматики и вычислительной техники, реализуемых в виде базовых матричных кристаллов (ПК-2);
3.1.22	современные технологии проектирования систем в корпусе и систем на кристалле (ПК-2);
3.1.23	методологические теории и принципы современной науки и особенности современных методов анализа и обработки информации (УК-1);
3.1.24	методы критического анализа и оценки современных научных достижений (УК-1);
3.1.25	порядок генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);
3.1.26	возможные сферы и направления профессиональной самореализации (УК-6);
3.1.27	приемы и технологии целеполагания и целереализации (УК-6);
3.1.28	пути достижения более высоких уровней профессионального и личного развития (УК-6);
3.1.29	методы исследования в процессе преподавания профильных дисциплин с использованием информационных технологий (ПК-3);
3.1.30	основное содержание образовательных программ (ПК-3);
3.1.31	основы разработки учебно-методического обеспечения, в том числе электронных изданий (ПК-3).
3.2	**Уметь:**
3.2.1	применять методологию теоретических и экспериментальных исследований в области информатики и вычислительной техники (ОПК-1);
3.2.2	анализировать полученное решение экспериментальных данных (ОПК-1);
3.2.3	разрабатывать методы решения однотипных задач в области экспериментальных данных (ОПК-1);
3.2.4	сопоставить различные методы научного исследования в области информатики и вычислительной техники (ОПК-2);
3.2.5	выбрать адекватную методологию и исследовательские техники и правильно их использовать (ОПК-2);
3.2.6	формировать выводы, оценивает и конструктивно защищает результаты исследования (ОПК-2);
3.2.7	формулировать и аргументировать научную гипотезу (ОПК-3);
3.2.8	использовать на практике навыки и умения в организации научно-производственных работ (ОПК-3);
3.2.9	реферировать научную литературу, при условии соблюдения научной этики и авторских прав (ОПК-3);
3.2.10	сформировать исследовательского коллектива, выстроить его структуру и определить цели работы (ОПК-4);
3.2.11	осуществлять методологическую рефлексию (ОПК-4);
3.2.12	определять субъектные позиции участников коллективного исследования (ОПК-4);
3.2.13	сопоставить различные методы научного исследования в области информатики и вычислительной техники (ОПК-5);
3.2.14	применять объективные оценки результатов исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях (ОПК-5);
3.2.15	формировать выводы по результатам оценки результатов исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях (ОПК-5);
3.2.16	систематизировать полученные теоретические и практические результаты, объяснять закономерности изученных явлений и процессов (ОПК-6);
3.2.17	сопоставлять различные явления и процессы, систематизировать полученные знания (ОПК-6);
3.2.18	критически оценивать современные научные достижения и демонстрировать умение формировать экспертную оценку реальных проблемных ситуаций (ОПК-6);
3.2.19	проводить работы по защите авторских прав при создании инновационных продуктов в области информатики и вычислительной техники (ОПК-7);
3.2.20	реализовывать работы по лицензированию и защите авторских прав при создании инновационных продуктов в области информатики и вычислительной техники (ОПК-7);
3.2.21	проводить работы по патентным исследованиям, лицензировании и защите авторских прав при создании инновационных продуктов в области информатики и вычислительной техники (ОПК-7);
3.2.22	повысить интерес студентов к учебным занятиям и к тем проблемам, которые оказываются включёнными в содержание учебного занятия, поднять результативность обучения, сформировать у студентов навыки практической деятельности посредством приближения учебного процесса к реальным жизненным ситуациям, создать условия для формирования личной позиции студента, развивая коммуникативные навыки (ОПК-8);
3.2.23	разработать с учебно-методическим комплексом по дисциплинам, соответствующим профилю направления подготовки (ОПК-8);

3.2.24	применять методы преподавательской деятельности по ОПОП ВО (ОПК-8);
3.2.25	проектировать устройства автоматики и вычислительной техники в современных САПР (ПК-1);
3.2.26	провести компьютерное моделирование устройств автоматики и вычислительной техники в современных САПР (ПК-1);
3.2.27	работать со встроенными программами оптимизации устройств автоматики и вычислительной техники в современных САПР (ПК-1);
3.2.28	конструировать простейшие аналого-цифровые устройства в виде микросхем на основе базовых матричных и структурных кристаллов, а также в виде систем в корпусе (ПК-2);
3.2.29	применять современные методы научных исследований для формирования суждений и выводов по проблемам информационных технологий и систем (УК-1);
3.2.30	анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач (УК-1);
3.2.31	применять современные методы представления результатов исследования по средствам презентации (УК-1);
3.2.32	выявлять проблемы собственного развития, исходя из этапов профессионального роста и требований рынка труда к специалисту (УК-6);
3.2.33	формулировать цели профессионального и личностного развития, оценивать свои возможности, реалистичность и адекватность намеченных способов и путей достижения планируемых целей (УК-6);
3.2.34	правильно формулировать проблемы собственного развития и применять методы по их решению (УК-6);
3.2.35	применять методы исследования в процессе преподавания профильных дисциплин, в том числе с использованием информационных технологий (ПК-3);
3.2.36	применять образовательные программы в учебном процессе (ПК-3);
3.2.37	использовать готовое учебно-методическое обеспечение в учебном процессе (ПК-3).
3.3	**Владеть:**
3.3.1	методологией теоретических и экспериментальных исследований в области информатики и вычислительной техники (ОПК-1);
3.3.2	навыками проведения самостоятельных теоретических и экспериментальных исследований в области информатики и вычислительной техники (ОПК-1);
3.3.3	современными программными пакетами проведения моделирования, математических расчетов и статистического анализа информации (ОПК-1);
3.3.4	культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий в области информатики и вычислительной техники (ОПК-2);
3.3.5	источниками необходимой информации и правильно использовать информационные технологии (ОПК-2);
3.3.6	основными методами разработки идей в области информатики и вычислительной техники (ОПК-2);
3.3.7	современными и актуальными знаниями и тенденциями в науке и техники (ОПК-3);
3.3.8	современными информационно-коммуникационными технологиями (ОПК-3);
3.3.9	способами самоанализа осуществляемой исследовательской деятельности (самонаблюдение, самоконтроль, самооценка) (ОПК-4);
3.3.10	способами самоанализ прогнозирующего типа (самопродвижение, самообязательство, самоотчет) (ОПК-4);
3.3.11	способами определения системы действий и их последовательности участников коллективного исследования (ОПК-4);
3.3.12	методиками объективного исследования элементов и устройств вычислительной техники и систем управления (ОПК-5);
3.3.13	методами оценивания результатов исследований и разработок на примере других специалистов и в других научных учреждениях (ОПК-5);
3.3.14	опытом оценки результатов исследований и разработок (ОПК-5);
3.3.15	полученными результатами научно-исследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав в области информатики и вычислительной техники (ОПК-6);
3.3.16	инструментальными средствами визуализации для представления полученных результатов научно-исследовательской деятельности на высоком уровне (ОПК-6);
3.3.17	навыками эффективного применения инструментальных средств визуализации для представления полученных результатов научно-исследовательской деятельности на высоком уровне; (ОПК-6);
3.3.18	основами защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области информатики и вычислительной техники (ОПК-7);
3.3.19	методами лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области информатики и вычислительной техники (ОПК-7);
3.3.20	принципами проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области информатики и вычислительной техники (ОПК-7);

3.3.21	преподавательской технологией, включающей совокупность разнообразных методов, приёмов, средств и техник (ОПК-8);
3.3.22	критериями оценивания знаний обучающихся (ОПК-8);
3.3.23	учебно-методическим комплексом, соответствующего профилю направления подготовки (ОПК-8);
3.3.24	навыками выбора методов и средств решения конкретных задач с использованием средств САПР (ПК-1);
3.3.25	технологией анализа электронных схем в современных средствах САПР (ПК-1);
3.3.26	основами оптимизации электронных схем в современных средствах САПР (ПК-1);
3.3.27	основами конструирования элементов и устройств автоматики и вычислительной техники различного функционального назначения в современных компьютерных средах (ПК-2);
3.3.28	основами конструирования элементов и устройств автоматики и вычислительной техники на основе базовых матричных и структурных кристаллов (ПК-2);
3.3.29	навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);
3.3.30	навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);
3.3.31	навыками генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач; (УК-1);
3.3.32	приемами целеполагания, планирования, реализации необходимых видов деятельности (УК-6);
3.3.33	приемами выявления и осознания своих возможностей, личностных и профессионально-значимых качеств с целью их совершенствования (УК-6);
3.3.34	оценкой и самооценкой результатов деятельности по решению профессиональных задач (УК-6);
3.3.35	методами исследования в процессе преподавания профильных дисциплин (ПК-3);
3.3.36	методами разработки новых образовательных программ для дальнейшего внедрения в учебный процесс (ПК-3);
3.3.37	основами разработки учебно-методического обеспечение (ПК-3).

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Цель НКР						
1.1	Определение цели, например, выявление и обоснование проблем в области вычислительной техникии и систем управления /Ср/	8	18	ОПК-1 ОПК -3 ОПК-4 ОПК-5 ОПК -6 УК-1	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.12Л2.3 Л2.5Л3.1 Л3.3 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э8	0	
	Раздел 2. Актуальность НКР						
2.1	Исследование и формулировка научной и прикладной актуальности проблемы и ее исходное состояние. Обоснование необходимости развития научного знания по теме исследования /Ср/	8	18	ОПК-1 ОПК -2 ОПК-3 ОПК-5 ОПК -6 ОПК-7 УК-1 УК-6	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.12Л2.3 Л2.5Л3.1 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10	0	
	Раздел 3. Задачи НКР						
3.1	Формулировка цели и задач исследования по конкретной научной проблеме /Ср/	8	18	ОПК-1 ОПК -2 ОПК-3 ОПК-4 ОПК -5 ОПК-6 ОПК-7 ОПК -8 ПК-1 УК-1 УК-6	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.12Л2.3 Л2.5Л3.1 Л3.3 Э2 Э3 Э4 Э6	0	
	Раздел 4. Объект НКР						

4.1	Построение теоретической концепции / модели исследуемых объектов, процессов, установление теоретических зависимостей, критика существующих теоретических представлений, их корректировка, дополнение (развитие), изменение /Ср/	8	18	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-5 ОПК-6 ОПК-7 ПК-1 ПК-2 УК-1	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.12Л2.3 Л2.5Л3.1 Л3.3 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э9	0	
	Раздел 5. Методики исследования						
5.1	Формулирование теоретических предпосылок,методик исследований, базовых принципов, составляющих основу научного исследования /Ср/	8	18	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-7 ОПК-8 ПК-1 ПК-2 УК-6	Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.12Л2.3 Л2.5Л3.1 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э9	0	
	Раздел 6. Новизна НКР						
6.1	Обоснование научной новизны НКР и доказательства её правомерности. Представление отличий от уже существующих решений по теме диссертационного исследования. /Ср/	8	18	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-5 ОПК-6 ОПК-7 ПК-1 ПК-2 УК-1 ПК-3	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.12Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10	0	
	Раздел 7. Оформление в НКР полученных результатов научного исследования						
7.1	Сопоставление полученных результатов с результатами, полученными другими исследователями и (или) опубликованными в научных изданиях /Ср/	8	18	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5 ОПК-6 ОПК-7 ПК-1	Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.12Л2.3 Л2.5Л3.1 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10	0	
	Раздел 8. Документация для опубликования НКР						
8.1	Оформление документации, необходимой для опубликования результатов исследования /Ср/	8	18	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-5 ОПК-6 ПК-1 УК-1 УК-6	Л1.1 Л1.5 Л1.11Л2.3Л3.3 Э2 Э3 Э4 Э6	0	
	Раздел 9. Практическая значимость НКР						
9.1	Формулировка практической значимости проведенного исследования для НКР /Ср/	8	18	ОПК-4 ОПК-8 ПК-1 ПК-2	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.12Л2.3 Л2.5Л3.1 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10	0	
	Раздел 10. Автореферат						

10.1	Подготовить первичный вариант текста автореферата диссертационной работы с учётом результатов, полученных в ходе исследования. /Ср/	8	18	ОПК-1 ОПК -2 ОПК-3 ОПК-4 ОПК -5 ОПК-6 ОПК-7 ОПК -8 ПК-1 ПК-2 УК-1 УК-6 ПК-3	Л1.1 Л1.5 Л1.11Л2.3 Л2.5Л3.1 Л3.3 Э2 Э3 Э4 Э6	0	
10.2	/Экзамен/	8	36	ОПК-1 ОПК -2 ОПК-3 ОПК-4 ОПК -5 ОПК-6 ОПК-7 ОПК -8 ПК-1 ПК-2 УК-1 УК-6 ПК-3	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.7 Л1.8 Л1.10 Л1.11 Л1.12Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.3 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э9 Э11 Э12 Э13 Э14	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Продукт самостоятельной работы обучающегося должен соответствовать паспорту научной специальности 09.06.01 - Информатика и вычислительная техника (профиль 05.13.05 - Элементы и устройства вычислительной техники и систем управления), размещенному на Официальном сайте ВАК РФ http://vak.ed.gov.ru/316

5.2. Темы письменных работ

Продукт самостоятельной работы обучающегося должен соответствовать паспорту научной специальности 09.06.01 - Информатика и вычислительная техника (профиль 05.13.05 - Элементы и устройства вычислительной техники и систем управления), размещенному на Официальном сайте ВАК РФ http://vak.ed.gov.ru/316

5.3. Фонд оценочных средств

Приложение 1

5.4. Перечень видов оценочных средств

Продукт самостоятельной работы обучающегося (научно-квалификационная работа) должен соответствовать паспорту научной специальности 09.06.01 - Информатика и вычислительная техника (профиль 05.13.05 - Элементы и устройства вычислительной техники и систем управления), размещенному на Официальном сайте ВАК РФ http://vak.ed.gov.ru/316

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Резник, С. Д.	Как защитить свою диссертацию: практ. пособие	М.: ИНФРА-М, 2013
Л1.2	Дворников, О. В., Прокопенко, Н. Н., Ин-т сферы обслуживания и предпринимательства (филиал) ДГТУ в г. Шахты	Интегрируемые с наносенсорами интерфейсы изделий микросистемной техники: учебно-метод. пособие по курсу "Проектирование микроэлектронных систем" для асп. спец. 051305 "Элементы и устройства автоматики, вычислительной техники и систем управления"	Шахты: ИСОиП (филиал) ДГТУ в г. Шахты, 2013
Л1.3	Рыжков, И. Б.	Основы научных исследований и изобретательства: учеб. пособие для вузов	СПб.: Лань, 2013
Л1.4	Кузнецов, И. Н.	Основы научных исследований: учеб. пособие	М.: Дашков и К, 2014
Л1.5	Кузнецов, И. Н.	Диссертационные работы: методика подготовки и оформления: учебно-метод. пособие	М.: Дашков и К, 2014

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.6	Прокопенко, Н. Н., Сапогин, В. Г., Ин-т сферы обслуживания и предпринимательства (филиал) ДГТУ в г. Шахты	Интегральные индуктивности: учеб. пособие	Шахты: ИСОиП (филиал) ДГТУ в г. Шахты, 2015
Л1.7	Прокопенко, Н. Н., Серебряков, А. И., под общ. ред. д-ра техн. наук, проф. Н. Н. Прокопенко; Ин-т сферы обслуживания и предпринимательства (филиал) ДГТУ в г. Шахты	Архитектурные и схемотехнические методы уменьшения нулевого уровня операционных и мультидифференциальных усилителей на BiJet транзисторах в условиях температурных и радиационных воздействий: моногр.	Шахты: ИСОиП (филиал) ДГТУ в г. Шахты, 2015
Л1.8	Прокопенко, Н. Н., Медведев, Д. В., Ин-т сферы обслуживания и предпринимательства (филиал) ДГТУ в г. Шахты	Низкотемпературные микросхемы: учеб.-метод. пособие для аспирантов спец. 05.13.05 "Элементы и устройства вычислительной техники и систем управления": учеб. электрон. изд.	Шахты: ИСОиП (филиал) ДГТУ в г. Шахты, 2016
Л1.9	Сапогин, В. Г., Прокопенко, Н. Н., Ин-т сферы обслуживания и предпринимательства (филиал) ДГТУ в г. Шахты	Интегральные индуктивности с высокой симметрией: моногр.	Шахты: ИСОиП (филиал) ДГТУ в г. Шахты, 2016
Л1.10	Прокопенко, Н. Н., Будяков, П. С., Ин-т сферы обслуживания и предпринимательства (филиал) ДГТУ в г. Шахты	Проектирование аналоговых СФ блоков и IP модулей систем автоматики и связи с цепями компенсации паразитных импедансов: учеб.-методическое пособие для аспирантов спец. 09.06.01 "Информатика и вычислительная техника" (профиль "Элементы и устройства вычислительной техники и систем управления") и 11.06.01 "Электроника, радиотехника и системы связи" (профиль "Радиотехника, в т.ч. системы и устройства телевидения")	Шахты: ИСОиП (филиал) ДГТУ в г. Шахты, 2016
Л1.11	Прокопенко, Н. Н.	О проблемах организации объединенных диссертационных Советов вузов Консорциума: доклад	[Шахты]: ЮРГУЭС, 2011?
Л1.12	Космин, В. В.	Основы научных исследований (общий курс): учеб. пособие для вузов	М.: РИОР: ИНФРА-М, 2017

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Прокопенко, Н. Н., Дворников, О. В., под общ. ред. д-ра техн. наук, проф. Н. Н. Прокопенко	Элементная база радиационно-стойких информационно-измерительных систем: моногр.	Шахты: ЮРГУЭС, 2011
Л2.2	Прокопенко, Н. Н., Крутчинский, С. Г., Федер. гос. бюдж. образоват. учреждение высш. проф. образования "Южно-Рос. гос. ун-т экономики и сервиса" (ФГБОУ ВПО "ЮРГУЭС")	Проектирование СФ блоков систем связи на основе кремниевых технологий: моногр.	Шахты: ЮРГУЭС, 2011
Л2.3	Волков, Ю. Г.	Диссертация: подготовка, защита, оформление: практ. пособие	М.: Альфа-М: ИНФРА-М, 2012

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.4	Прокопенко, Н. Н., Дворников, О. В., Ин-т сферы обслуживания и предпринимательства (филиал) ДГТУ в г. Шахты	Электроника: учебно-метод. пособие по проведению практических занятий для студентов, обучающихся по спец. 210601.65 "Радиоэлектронные системы и комплексы", направлениям подготовки бакалавров 210700.62 "Инфокоммуникационные технологии и системы связи", 230400.62 "Информационные системы и технологии", 230700.62 "Прикладная информатика", аспирантов спец. 05.13.05 "Элементы и устройства автоматики, вычислительной техники и систем управления"	Шахты: ИСОиП (филиал) ДГТУ в г. Шахты, 2013
Л2.5	Шкляр, М. Ф.	Основы научных исследований: учеб. пособие	М.: Дашков и К, 2014

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Шкляр, М. Ф.	Основы научных исследований: учеб. пособие	М.: Дашков и К, 2009
Л3.2	Прокопенко, Н. Н., Ковбасюк, Н. В., Федер. гос. бюдж. образоват. учреждение высш. проф. образования "Южно-Рос. гос. ун-т экономики и сервиса" (ФГБОУ ВПО "ЮРГУЭС")	Быстродействующие операционные усилители с обратной связью по напряжению: учеб.-метод. пособие для студентов, обучающихся по напр. подготовки спец. 210601.65 "Радиоэлектронные системы и комплексы", 210302.65 "Радиотехника", напр. подготовки бакалавров 210400.62 "Радиотехника", 210400.62 "Телекоммуникации", 210700.62 ""Инфокоммуникационные технологии и системы связи", аспирантов, обучающихся по науч. спец. 05.13.05 "Элементы и устр-ва вычислит. техники и систем управления": учеб. электронное издание	Шахты: ЮРГУЭС, 2013
Л3.3	[авт.-сост.]: С. М. Шахрай, Н. И.Аристер, А. А. Тедеев; Высшая аттестационная комиссия при М-ве образования и науки Российской Федерации	О плагиате в диссертациях на соискание ученой степени: [науч.-метод. пособие]	М.: МИИ, 2015
Л3.4	Серебряков, А. И., Ин-т сферы обслуживания и предпринимательства (филиал) ДГТУ в г. Шахты	Низкотемпературные микросхемы: учебно-методическое пособие для аспирантов направления 09.06.01 Информатика и вычислительная техника (профиль "Элементы и устройства вычислительной техники и систем управления"): на правах рукописи	Шахты: ИСОиП (филиал) ДГТУ в г. Шахты, 2017

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Образование в области техники и технологий. URL: http://window.edu.ru (основная литература)
Э2	Советы аспирантам. URL: http://www.аспирантура.рф/aktualnost (дополнительная литература)
Э3	В помощь аспирантам и соискателям ученых степеней. URL: http://www.aspirinby.org/index.php (дополнительная литература)
Э4	Официальный сайт высшей аттестационной комиссии (ВАК) РФ. URL: http://vak.ed.gov.ru/vak (основная литература)
Э5	Федеральный портал по научной и инновационной деятельности. URL: http://www.sci-innov.ru (основная литература)
Э6	Российская государственная библиотека. Электронная библиотека диссертаций. URL: http://diss.rsl.ru/?lang=ru (основная литература)
Э7	Реферативная база данных Web of Science. URL: https://apps.webofknowledge.com/ (основная литература)
Э8	Федеральный институт промышленной собственности (ФИПС). URL: http://www1.fips.ru/ (основная литература)
Э9	Центр авторских прав IEEE. URL: https://ieeeauthorcenter.ieee.org/ (дополнительная литература)
Э10	Elsevier («Эльзевир»). URL: http://elsevierscience.ru/ (дополнительная литература)
Э11	Столярова, О.А. Учебно-методический комплекс дисциплины. Рекомендации по разработке, содержанию, сопровождению [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / О.А. Столярова. — Электрон. дан. — Тюмень : , 2013. — 48 с. — URL: https://e.lanbook.com/book/110005 (дополнительная литература)
Э12	Савиных, В.В. Методологические подходы к разработке учебно-методического комплекса дисциплин технического университета [Электронный ресурс] / В.В. Савиных, В.В. Козлова. // Вестник Ульяновского государственного технического университета. — Электрон. дан. — 2006. — № 3. — С. 4-9. — URL: https://e.lanbook.com/journal/issue/307736 (основная литература)

Э13	Писарева, С.А. Система обеспечения подготовки кадров высшей квалификации // ЧиО. 2010. №4. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/sistema-obespecheniya-podgotovki-kadrov-vysshey-kvalifikatsii (основная литература)
Э14	Бавина, П. А. Структурирование содержания уровневых образовательных программ // Высшее образование в России. 2012. №2. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/strukturirovanie-soderzhaniya-urovnevyh-obrazovatelnyh-programm (основная литература)
6.3.1 Перечень программного обеспечения	
6.3.1.1	Microsoft Visual Studio 2012 Ultimate;
6.3.1.2	Microsoft Office 2010 Russian;
6.3.1.3	Microsoft Windows Professional Russian;
6.3.1.4	Microsoft Windows XP Professional Russian;
6.3.1.5	Microsoft Office XP Professional Win 32 Russian.
6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	
6.3.2.1	Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека»;
6.3.2.2	Информационно-правовая система «Законодательство России»;
6.3.2.3	Информационная справочная система «Консультант Плюс».

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
7.1	Занятия проводятся в специальных помещениях, которые укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории:
7.2	Ауд. 2250 Учебная лаборатория "Радиотехника" - лекции, практические занятия. Интерактивная доска SMART Board со встроенным проектором. Персональный компьютер - 8 шт. Стол компьютерный - 8 шт. Стол ученический – 7 шт. Стулья – 25 шт.
7.3	Самостоятельная работа проводится:
7.4	Ауд. 2132 Электронный читальный зал, укомплектованный необходимой специализированной мебелью, техническими средствами и программным обеспечением для представления информации, оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации. Автоматизированные рабочие места, оснащённые 10 ПК и 15 ноутбуками.
7.5	Ауд. 1417 Мультимедийный компьютерный класс. Стул под компьютер -2. Доска аудиторная поворотная -1. ПКCore 2 DUO -2. Сканер HPScauset -1. Персональный компьютер Philax-221-CPU Intel Socket -10. Компьютерный стол -23. Стол для компьютера -1. Стул ученический - 25.
7.6	Ауд.2248 Учебная лаборатория «Информационные и мультимедийные технологии». Интерактивная доска SMART Board со встроенным проектором. Персональный компьютер - 12 шт. Сканер Canon CanoScan 5600F. Принтер HP LaserJet 1000. Копир CanonPC-860. Столы компьютерные – 10 шт. Стол преподавателя – 2 шт. Стол на 10 посадочных мест. Стулья – 25 шт.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
Приложение 2

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ИНСТИТУТ СФЕРЫ ОБСЛУЖИВАНИЯ И ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА (ФИЛИАЛ) ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ» В Г.ШАХТЫ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
(ИСО и П (ФИЛИАЛ) ДГТУ в г. Шахты)

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения текущей и промежуточной аттестации

Приложение 1 к рабочей программе дисциплины
«ПОДГОТОВКА К СДАЧЕ И СДАЧА ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА»
для студентов направления
09.06.01 ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА

Составитель д.т.н., профессор_____Прокопенко Н.Н.

Рассмотрен и рекомендован для использования в учебном процессе на 2019-2023 учебные годы на заседании кафедры Информационные системы и радиотехника
Протокол от _____г. №____

2020 г.

1. Перечень компетенций, формируемых в процессе изучения дисциплины

- Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);

- Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6);

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

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

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

- Готовность организовать работу исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности (ОПК-4);

- Способность объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях (ОПК-5);

- Способность представлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав (ОПК-6);

- Владение методами проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности (ОПК-7);

- Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-8);

- Владеть навыками теоретического и экспериментального исследования, компьютерного и математического моделирования (ПК-1);

- Владеть навыками проектирования и конструирования компонентов, элементов и устройств автоматики и вычислительной техники различного функционального назначения (ПК-2);

- способность применять современные методы исследования в процессе преподавания профильных дисциплин, разрабатывать образовательные программы, учебно-методическое обеспечение в образовательной организации (ПК-3);

Таблица 1.1 Формирование компетенций в процессе изучения дисциплины

Код компетенции	Уровень освоения	Дескрипторы компетенции	Вид учебных занятий, работы
Владеть:			
ОПК-2	Уровень 3	основными методами разработки идей в области информатики и вычислительной техники;	Ср,Экзамен
	Уровень 2	источниками необходимой информации и правильно использовать информационные технологии;	Ср,Экзамен

ОПК-2	Уровень 1	культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно- коммуникационных технологий в области информатики и вычислительной техники;	Ср,Экзамен
ОПК-7	Уровень 1	основами защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области информатики и вычислительной техники;	Ср,Экзамен
	Уровень 2	методами лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области информатики и вычислительной техники;	Ср,Экзамен
	Уровень 3	принципами проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области информатики и вычислительной техники;	Ср,Экзамен
ОПК-1	Уровень 3	современными программными пакетами проведения моделирования, математических расчетов и статистического анализа информации;	Ср,Экзамен
	Уровень 2	навыками проведения самостоятельных теоретических и экспериментальных исследований в области информатики и вычислительной техники;	Ср,Экзамен
	Уровень 1	методологией теоретических и экспериментальных исследований в области информатики и вычислительной техники;	Ср,Экзамен
ОПК-8	Уровень 1	преподавательской технологией, включающей совокупность разнообразных методов, приёмов, средств и техник;	Ср,Экзамен
	Уровень 2	критериями оценивания знаний обучающихся;	Ср,Экзамен
	Уровень 3	учебно-методическим комплексом, соответствующего профилю направления подготовки;	Ср,Экзамен
ОПК-4	Уровень 3	способами определения системы действий и их последовательности участников коллективного исследования;	Ср,Экзамен
	Уровень 2	способами самоанализ прогнозирующего типа (самопродвижение,самообязательство, самоотчет);	Ср,Экзамен
	Уровень 1	способами самоанализа осуществляемой исследовательской деятельности (самонаблюдение,самоконтроль, самооценка);	Ср,Экзамен
ОПК-5	Уровень 1	методиками объективного исследования элементов и устройств вычислительной техники и систем управления;	Ср,Экзамен

ОПК-5	Уровень 2	методами оценивания результатов исследований и разработок на примере других специалистов и в других научных учреждениях;	Ср,Экзамен
	Уровень 3	практическим принципом оценки результатов исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях;	Ср,Экзамен
ОПК-3	Уровень 3	современными информационно-коммуникационными технологиями;	Ср,Экзамен
	Уровень 2	современными и актуальными знаниями и тенденциями в науке и техники;	Ср,Экзамен
	Уровень 1	навыками к проведению самостоятельных исследований;	Ср,Экзамен
ОПК-6	Уровень 1	полученными результатами научно-исследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав в области информатики и вычислительной техники;	Ср,Экзамен
	Уровень 2	инструментальными средствами визуализации для представления полученных результатов научно-исследовательской деятельности на высоком уровне;	Ср,Экзамен
	Уровень 3	навыками эффективного применения инструментальных средств визуализации для представления полученных результатов научно-исследовательской деятельности на высоком уровне;	Ср,Экзамен
УК-6	Уровень 1	приемами целеполагания, планирования, реализации необходимых видов деятельности;	Ср,Экзамен
УК-1	Уровень 1	навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;	Ср,Экзамен
УК-6	Уровень 3	оценкой и самооценкой результатов деятельности по решению профессиональных задач;	Ср,Экзамен
УК-1	Уровень 3	навыками генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач;	Ср,Экзамен
ПК-2	Уровень 2	основами конструирования элементов и устройств автоматики и вычислительной техники на основе базовых матричных кристаллов;	Ср,Экзамен
	Уровень 3	основами конструирования элементов и устройств автоматики и вычислительной техники на базе структурных кристаллов;	Ср,Экзамен

УК-1	Уровень 2	навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;	Ср,Экзамен
ПК-2	Уровень 1	основами конструирования элементов и устройств автоматики и вычислительной техники различного функционального назначения в современных компьютерных средах;	Ср,Экзамен
ПК-3	Уровень 3	основами разработки учебно-методического обеспечение.	Ср,Экзамен
	Уровень 2	методами разработки новых образовательных программ для дальнейшего внедрения в учебный процесс;	Ср,Экзамен
ПК-1	Уровень 1	навыками выбора методов и средств решения конкретных задач с использованием средств САПР;	Ср,Экзамен
	Уровень 2	технологией анализа электронных схем в современных средствах САПР;	Ср,Экзамен
	Уровень 3	основами оптимизации электронных схем в современных средствах САПР;	Ср,Экзамен
УК-6	Уровень 2	приемами выявления и осознания своих возможностей, личностных и профессионально-значимых качеств с целью их совершенствования;	Ср,Экзамен
ПК-3	Уровень 1	методами исследования в процессе преподавания профильных дисциплин;	Ср,Экзамен
Знать:			
УК-1	Уровень 1	методологические теории и принципы современной науки и особенности современных методов анализа и обработки информации;	Ср,Экзамен
ПК-3	Уровень 1	методы исследования в процессе преподавания профильных дисциплин с использованием информационных технологий;	Ср,Экзамен
	Уровень 3	основы разработки учебно-методического обеспечения, в том числе электронных изданий;	Ср,Экзамен
	Уровень 2	основное содержание образовательных программ;	Ср,Экзамен
ОПК-6	Уровень 3	особенности составления плана научно-исследовательской деятельности, выводы теоретической и практической работы, а также главные факторы исследуемых явлений, методы оценки современные научные достижения;	Ср,Экзамен

ОПК-6	Уровень 2	устойчивую взаимосвязь изучаемых явлений и процессов, значимость самостоятельно полученных результатов научной деятельности, проявляет готовность к достижению поставленных целей в научно- исследовательской деятельности с учетом соблюдения авторских прав;	Ср,Экзамен
	Уровень 1	термины, базовые понятия, методы и процедуры, необходимые для решения научных проблем; систематизацию полученных теоретических и практических результатов, закономерности изученных явлений и процессов с учетом соблюдения авторских прав;	Ср,Экзамен
ОПК-8	Уровень 3	преподавательскую деятельность по ОПОП ВО;	Ср,Экзамен
	Уровень 2	основы проведения семинарских, лабораторных и практических занятий;	Ср,Экзамен
	Уровень 1	основы преподавательской деятельности в системе высшего образования, основы психологии и педагогики;	Ср,Экзамен
ПК-1	Уровень 1	основные тенденции использования на практике и интеграции знаний естественнонаучных, общих профессионально-ориентирующих и специальных дисциплин для понимания профиля «Элементы устройств автоматики и вычислительной техники»;	Ср,Экзамен
	Уровень 2	технологию формирования файла для конкретных средств компьютерного моделирования на основе электрической схемы;	Ср,Экзамен
	Уровень 3	об особенностях компьютерных моделей современной элементной базы устройств автоматики и вычислительной техники;	Ср,Экзамен
ОПК-7	Уровень 3	принципы проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области информатики и вычислительной техники;	Ср,Экзамен
	Уровень 2	методы лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области информатики и вычислительной техники;	Ср,Экзамен
	Уровень 1	основы защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области информатики и вычислительной техники;	Ср,Экзамен
ПК-2	Уровень 1	технологические особенности производства элементов и устройств автоматики и вычислительной техники, реализуемых в виде базовых матричных кристаллов;	Ср,Экзамен

ПК-2	Уровень 2	современные технологии проектирования систем в корпусе;	Ср,Экзамен
	Уровень 3	современные технологии проектирования систем на кристалле;	Ср,Экзамен
УК-6	Уровень 3	пути достижения более высоких уровней профессионального и личного развития;	Ср,Экзамен
ОПК-3	Уровень 3	существующие междисциплинарные взаимосвязи и возможности использования экономического инструментария при проведении исследований на стыке наук, а также способы, методы и формы ведения научной дискуссии, основы эффективного научно-профессионального общения, законы риторики и требования к публичному выступлению;	Ср,Экзамен
	Уровень 2	историю становления и развития основных научных школ, полемику и взаимодействие между ними, а также актуальные проблемы и тенденции развития соответствующей научной области и области профессиональной деятельности;	Ср,Экзамен
ОПК-4	Уровень 1	принципы организации работы исследовательских коллективов в области информатики и вычислительной техники;	Ср,Экзамен
УК-6	Уровень 1	возможные сферы и направления профессиональной самореализации;	Ср,Экзамен
	Уровень 2	приемы и технологии целеполагания и целереализации;	Ср,Экзамен
ОПК-2	Уровень 2	взаимосвязь между различными методами научного исследования в области информатики и вычислительной техники;	Ср,Экзамен
	Уровень 1	основные техники научного исследования в области информатики и вычислительной техники;	Ср,Экзамен
ОПК-1	Уровень 3	основные направления применения информационных технологий при проведении теоретических и экспериментальных исследований в области информатики и вычислительной техники;	Ср,Экзамен
ОПК-3	Уровень 1	теоретические и методологические основания избранной области научных исследований;	Ср,Экзамен
ОПК-1	Уровень 1	представления о методологии теоретических и экспериментальных исследований в области информатики и вычислительной техники;	Ср,Экзамен
	Уровень 2	информационные технологии и программные средства поддержки проведения научных исследований;	Ср,Экзамен

ОПК-4	Уровень 2	особенности структуры и деятельности исследовательских коллективов в области информатики и вычислительной техники;	Ср,Экзамен
ОПК-5	Уровень 2	критерии объективной оценки результатов исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях;	Ср,Экзамен
	Уровень 3	методы объективной оценки результатов исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях;	Ср,Экзамен
	Уровень 1	методы исследования элементов и устройств вычислительной техники и систем управления;	Ср,Экзамен
УК-1	Уровень 2	методы критического анализа и оценки современных научных достижений;	Ср,Экзамен
	Уровень 3	порядок генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;	Ср,Экзамен
ОПК-4	Уровень 3	принципы подхода и способы добывания знаний в области научных исследований;	Ср,Экзамен
ОПК-2	Уровень 3	принципы разработки и внедрения собственных идей по методологии и техники научных исследований в области информатики и вычислительной техники;	Ср,Экзамен
Уметь:			
УК-6	Уровень 2	формулировать цели профессионального и личностного развития, оценивать свои возможности, реалистичность и адекватность намеченных способов и путей достижения планируемых целей;	Ср,Экзамен
	Уровень 3	правильно формулировать проблемы собственного развития и применять методы по их решению;	Ср,Экзамен
ОПК-5	Уровень 2	применять объективные оценки результатов исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях;	Ср,Экзамен
ПК-1	Уровень 3	работать со встроенными программами оптимизации устройств автоматики и вычислительной техники в современных САПР;	Ср,Экзамен
	Уровень 2	провести компьютерное моделирование устройств автоматики и вычислительной техники в современных САПР;	Ср,Экзамен
УК-6	Уровень 1	выявлять проблемы собственного развития, исходя из этапов профессионального роста и требований рынка труда к специалисту;	Ср,Экзамен

УК-1	Уровень 1	применять современные методы научных исследований для формирования суждений и выводов по проблемам информационных технологий и систем;	Ср,Экзамен
ПК-3	Уровень 1	применять методы исследования в процессе преподавания профильных дисциплин, в том числе с использованием информационных технологий;	Ср,Экзамен
УК-1	Уровень 2	анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач;	Ср,Экзамен
	Уровень 3	применять современные методы представления результатов исследования по средствам презентации;	Ср,Экзамен
ПК-3	Уровень 2	применять образовательные программы в учебном процессе;	Ср,Экзамен
ПК-2	Уровень 2	конструировать простейшие аналого-цифровые устройства в виде микросхем на основе базовых структурных кристаллов;	Ср,Экзамен
	Уровень 1	конструировать простейшие аналого-цифровые устройства в виде микросхем на основе базовых матричных кристаллов;	Ср,Экзамен
	Уровень 3	конструировать простейшие аналого-цифровые устройства в виде систем в корпусе;	Ср,Экзамен
ПК-3	Уровень 3	использовать готовое учебно-методическое обеспечение в учебном процессе;	Ср,Экзамен
ПК-1	Уровень 1	проектировать устройства автоматики и вычислительной техники в современных САПР;	Ср,Экзамен
ОПК-3	Уровень 3	реферировать научную литературу, при условии соблюдения научной этики и авторских прав;	Ср,Экзамен
ОПК-6	Уровень 3	критически оценивать современные научные достижения и демонстрировать умение формировать экспертную оценку реальных проблемных ситуаций;	Ср,Экзамен
ОПК-3	Уровень 2	использовать на практике навыки и умения в организации научно-производственных работ;	Ср,Экзамен
ОПК-7	Уровень 1	проводить работы по защите авторских прав при создании инновационных продуктов в области информатики и вычислительной техники;	Ср,Экзамен
ОПК-3	Уровень 1	формулировать и аргументировать научную гипотезу;	Ср,Экзамен
ОПК-6	Уровень 2	сопоставлять различные явления и процессы, систематизировать полученные знания;	Ср,Экзамен
ОПК-4	Уровень 3	определять субъектные позиции участников коллективного исследования;	Ср,Экзамен

ОПК-5	Уровень 3	формировать выводы по результатам оценки результатов исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях;	Ср,Экзамен
ОПК-4	Уровень 2	осуществлять методологическую рефлексию;	Ср,Экзамен
ОПК-6	Уровень 1	систематизировать полученные теоретические и практические результаты, объяснять закономерности изученных явлений и процессов;	Ср,Экзамен
ОПК-4	Уровень 1	сформировать исследовательского коллектива, выстроить его структуру и определить цели работы;	Ср,Экзамен
ОПК-7	Уровень 2	реализовывать работы по лицензированию и защите авторских прав при создании инновационных продуктов в области информатики и вычислительной техники;	Ср,Экзамен
ОПК-5	Уровень 1	сопоставить различные методы научного исследования в области информатики и вычислительной техники;	Ср,Экзамен
ОПК-8	Уровень 3	применять методы преподавательской деятельности по ОПОП ВО;	Ср,Экзамен
ОПК-1	Уровень 3	разрабатывать методы решения однотипных задач в области экспериментальных данных;	Ср,Экзамен
	Уровень 1	применять методологию теоретических и экспериментальных исследований в области информатики и вычислительной техники;	Ср,Экзамен
	Уровень 2	анализировать полученное решение экспериментальных данных;	Ср,Экзамен
ОПК-8	Уровень 2	разработать с учебно-методическим комплексом по дисциплинам, соответствующим профилю направления подготовки;	Ср,Экзамен
ОПК-2	Уровень 3	формировать выводы, оценивает и конструктивно защищает результаты исследования;	Ср,Экзамен
ОПК-7	Уровень 3	проводить работы по патентным исследованиям, лицензировании и защите авторских прав при создании инновационных продуктов в области информатики и вычислительной техники;	Ср,Экзамен
ОПК-2	Уровень 2	выбрать адекватную методологию и исследовательские техники и правильно их использовать;	Ср,Экзамен

ОПК-8	Уровень 1	повысить интерес студентов к учебным занятиям и к тем проблемам, которые оказываются включёнными в содержание учебного занятия, поднять результативность обучения, сформировать у студентов навыки практической деятельности посредством приближения учебного процесса к реальным жизненным ситуациям, создать условия для формирования личной позиции студента, развивая коммуникативные навыки;	Ср,Экзамен
ОПК-2	Уровень 1	сопоставить различные методы научного исследования в области информатики и вычислительной техники;	Ср,Экзамен