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 научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Информационные системы и радиотехника**

Учебный план 09.06.01-20-1-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 **51 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 1836
в том числе:
аудиторные занятия 0
самостоятельная работа 1786

Виды контроля в семестрах:
зачеты с оценкой 7, 8

Распределение часов дисциплины по семестрам						
Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	7 (4.1)		8 (4.2)		Итого	
Недель						
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Консультации	25	25	25	25	50	50
Контактная работа	25	25	25	25	50	50
Сам. работа	1055	1055	731	731	1786	1786
Итого	1080	1080	756	756	1836	1836

Программу составил(и):

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

Рецензент(ы):

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

Рабочая программа дисциплины

Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук

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: 2020-2024 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	В соответствии с ОП аспирантуры научно-квалификационная работа (НКР) формируется в период выполнения научных исследований и представляет собой самостоятельную и логически завершенную работу, оформленную в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Министерством образования и науки Российской Федерации (разд.II «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013г. №842).
1.2	Научно-квалификационная работа должна иметь высокую степень практической ориентированности на изучение, структурирование принципов и применение современных методов синтеза элементов и устройств вычислительной техники и систем управления, соответствующих целям их практического использования.
1.3	Полученные навыки и умения могут быть применены и развиты в процессе дальнейшей научной и педагогической деятельности.
1.4	Результаты работы должны свидетельствовать о наличии у ее автора соответствующих компетенций в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника (профиль "Элементы и устройства вычислительной техники и систем управления").

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б3.В
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Научно-исследовательская деятельность
2.1.2	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (исследовательская практика)
2.1.3	Элементы устройства вычислительной техники и систем управления
2.1.4	Информационные технологии в науке и образовании
2.1.5	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика)
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
2.2.2	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	теоретические основы работы в современных САПР;
Уровень 2	методы построения устройств автоматики и вычислительной техники в САПР;
Уровень 3	принципы проведения эксперимента устройств автоматики и вычислительной техники в САПР;
Уметь:	
Уровень 1	формировать Netlist разрабатываемой электронной схемы в САПР;
Уровень 2	обосновывать выбор методики компьютерного моделирования в САПР аналоговых и цифровых устройств автоматики и ЭВМ;
Уровень 3	разрабатывать и моделировать устройства элементной базы устройств автоматики и вычислительной техники в САПР;
Владеть:	
Уровень 1	основными принципами компьютерного моделирования в САПР элементной базы устройств автоматики и вычислительной техники;
Уровень 2	навыками компьютерного моделирования в САПР элементной базы устройств автоматики и вычислительной техники использованием низкотемпературных и радиационно-зависимых моделей транзисторов;
Уровень 3	навыками работы со встроенными программами оптимизации в САПР;

ОПК-2: Владение культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий	
Знать:	
Уровень 1	основные типы информационно-поисковых систем по предметной области диссертации;
Уровень 2	порядок формирования запросов в сети Интернет по предметной области диссертации;

Уровень 3	особенности информационно-поисковых систем Canal и Waset;
Уметь:	
Уровень 1	производить анализ последних достижений в области элементной базы вычислительной техники и систем управления и их систематизацию;
Уровень 2	пользоваться электронной библиотекой IEEE Xplore и др.;
Уровень 3	находить статьи по теме диссертации в базах данных Web of Science и Scopus;
Владеть:	
Уровень 1	методиками поиска и систематизации данных в современных электронных библиотеках (IEEE Xplore, Scopus, Web of Science);
Уровень 2	методиками систематизации научных статей по аннотациям и ключевым словам;
Уровень 3	технологией поиска объектов интеллектуальной собственности по теме диссертации;

ОПК-6: Способность представлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав	
Знать:	
Уровень 1	основные положения российского авторского права;
Уровень 2	основные положения международного авторского права;
Уровень 3	примеры судебных разбирательств ведущих фирм в сфере авторского права;
Уметь:	
Уровень 1	представлять результаты научно-исследовательской деятельности в российские научные издания из перечня ВАК;
Уровень 2	представлять результаты научно-исследовательской деятельности в российские научные издания из перечня Scopus;
Уровень 3	представлять результаты научно-исследовательской деятельности в российские научные издания из перечня Web of Science;
Владеть:	
Уровень 1	культурой речи, методами представления научных результатов, навыками написания исследовательской работы;
Уровень 2	опытом оформления результатов научной деятельности на английском языке;
Уровень 3	опытом научных дискуссий с рецензентами и редакторами журналов;

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	особенности 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-5: Способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	
Знать:	
Уровень 1	основные термины и определения, касающиеся заимствования результатов научных исследований других авторов;
Уровень 2	основные положения монографии ученого секретаря ВАКа "Антиплагиат в диссертации";
Уровень 3	юридическую практику, касающуюся лишений ученых степеней и званий за плагиат;
Уметь:	
Уровень 1	пользоваться информационной системой "Антиплагиат";
Уровень 2	правильно отражать в тексте диссертации ссылки на статьи и патенты других авторов;
Уровень 3	проводить оценку процента заимствований в тексте диссертации, представляемой к защите;
Владеть:	
Уровень 1	основными понятиями научной этики при подготовке статей и диссертации;
Уровень 2	информацией о существующих системах "Антиплагиат" и их отличиях;
Уровень 3	технологией обоснования реального процента заимствований на основании данных системы "Антиплагиат";

УК-6: Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	
Знать:	
Уровень 1	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;
Уровень 2	варианты составления портфолио о результат деятельности;
Уровень 3	перспективные направления развития науки и производства в области профессиональной деятельности;
Уметь:	
Уровень 1	формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей;
Уровень 2	осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом;
Уровень 3	ставить задачи повышения личной квалификации в профессиональной области и формулировать методы их решения;
Владеть:	
Уровень 1	приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач;
Уровень 2	способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития;
Уровень 3	технологией подготовки формальных разделов диссертации и автореферата в соответствии с требованиями ВАК.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	методы построения, проведения эксперимента и компьютерного моделирования в современных САПР (ОПК-1);
3.1.2	основные типы информационно-поисковых систем по предметной области диссертации (ОПК-2);
3.1.3	порядок формирования запросов в сети Интернет по предметной области диссертации (ОПК-2);
3.1.4	особенности информационно-поисковых систем Canal и Waset (ОПК-2);
3.1.5	основные положения международного и российского авторского права (ОПК-6);

3.1.6	примеры судебных разбирательств ведущих фирм в сфере авторского права (ОПК-6);
3.1.7	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);
3.1.8	технологию формирования файла для конкретных средств компьютерного моделирования на основе электрической схемы (ПК-1);
3.1.9	особенности компьютерных моделей современной элементной базы устройств автоматики и вычислительной техники (ПК-1);
3.1.10	технологические особенности производства элементов и устройств автоматики и вычислительной техники, реализуемых в виде базовых матричных кристаллов (ПК-2);
3.1.11	современные технологии проектирования систем в корпусе и систем на кристалле (ПК-2);
3.1.12	основные термины и определения, касающиеся заимствования результатов научных исследований других авторов (УК-5);
3.1.13	основные положения монографии ученого секретаря ВАКа "Антиплагиат в диссертации" (УК-5);
3.1.14	юридическую практику, касающуюся лишений ученых степеней и званий за плагиат (УК-5);
3.1.15	содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из
3.1.16	этапов карьерного роста и требований рынка труда (УК-6);
3.1.17	варианты составления портфолио о результатх деятельности (УК-6);
3.1.18	перспективные направления развития науки и производства в области профессиональной деятельности (УК-6).
3.2	**Уметь:**
3.2.1	формировать в САПР файл и Netlist разрабатываемой электронной схемы и обосновывать выбор методики компьютерного моделирования аналоговых и цифровых устройств автоматики и ЭВМ (ОПК-1);
3.2.2	производить анализ последних достижений в области элементной базы вычислительной техники и систем управления и их систематизацию (ОПК-2);
3.2.3	пользоваться электронной библиотекой IEEE Xplore и др. (ОПК-2);
3.2.4	находить статьи по теме диссертации в базах данных Web of Science и Scopus (ОПК-2);
3.2.5	представлять результатты научно-исследовательской деятельности в российские научные издания из перечня ВАК,а также издания Scopus и Web of Science (ОПК-6);
3.2.6	работать в современных САПР (ПК-1);
3.2.7	конструировать простейшие аналого-цифровые устройства в виде микросхем на основе базовых матричных кристаллов, базовых структурных кристаллов, в виде систем в корпусе (ПК-2);
3.2.8	пользоваться информационной системой "Антиплагиат" (УК-5);
3.2.9	правильно отражать в тексте диссертации ссылки на статьи и патенты других авторов; проводить оценку процента заимствований в тексте диссертации, представляемой к защите (УК-5);
3.2.10	формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей (УК-6);
3.2.11	осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом (УК-6);
3.2.12	ставить задачи повышения личной квалификации в профессиональной области и формулировать методы их решения (УК-6).
3.3	**Владеть:**
3.3.1	компьютерным моделированием и проектированием в САПР элементной базы устройств автоматики и вычислительной техники с использованием низкотемпературных и радиационно-зависимых моделей транзисторов (ОПК-1);
3.3.2	навыками работы со встроенными программами оптимизации в САПР (ОПК-1);
3.3.3	поиском и систематизацией данных в современных электронных библиотеках и базах данных (IEEE Xplore, Scopus, Web of Scienc) (ОПК-2);
3.3.4	систематизацией научных статей по аннотациям и ключевым словам (ОПК-2);
3.3.5	технологией поиска объектов интеллектуальной собственности по теме диссертации (ОПК-2);
3.3.6	культурой речи, способами представления научных результатов, принципами написания исследовательской работы (ОПК-6);
3.3.7	способами оформления результатов научной деятельности на английском языке (ОПК-6);
3.3.8	методами проведения научных дискуссий с рецензентами и редакторами журналов (ОПК-6);
3.3.9	методами и средствами решения конкретных задач с использованием средств САПР (ПК-1);

3.3.10	анализом и оптимизацией электронных схем в современных средствах САПР (ПК-1);
3.3.11	основами конструирования элементов и устройств автоматики и вычислительной техники различного функционального назначения в современных компьютерных средах (ПК-1);
3.3.12	основами конструирования элементов и устройств автоматики и вычислительной техники на основе базовых матричных и структурных кристаллов (ПК-2);
3.3.13	основными понятиями научной этики при подготовке статей и диссертации (УК-5);
3.3.14	принципами использования существующих систем "Антиплагиат" (УК-5);
3.3.15	приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач (УК-6);
3.3.16	способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и достижения более высокого уровня их развития (УК-6);
3.3.17	принципами подготовки формальных разделов диссертации и автореферата в соответствии с требованиями ВАК (УК-6).

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. Изучение современных направлений теоретических и прикладных научных исследований в области научного направления						
1.1	Формирование плана работ на 7ой семестр. Обсуждение актуальности и практической значимости изучаемой проблемы; формулировка цели и задач исследования; определение объекта и предмета исследования; согласование выбранных прототипов; теоретической и экспериментальной части диссертации и д.п. /Конс/	7	25	УК-5 УК-6 ОПК-1 ОПК -2 ОПК-6 ПК-1 ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13 Э14 Э15 Э16 Э17 Э18 Э19 Э20 Э21 Э22 Э23 Э24 Э25 Э26 Э27 Э28 Э29 Э30 Э31 Э32 Э33 Э34 Э35 Э36 Э37 Э38 Э39 Э40	0	
1.2	Обоснование актуальности и практической значимости изучаемой проблемы /Ср/	7	110	УК-5 УК-6 ОПК-1 ОПК -6 ПК-1 ПК-2	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.9Л2.3 Л2.4 Л2.6Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э19 Э20 Э21 Э22 Э23 Э24 Э26 Э30 Э35	0	

1.3	Анализ состояния и степени изученности проблемы /Ср/	7	105	УК-5 УК-6 ОПК-1 ОПК -2 ОПК-6 ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.9Л2.3 Л2.4 Л2.6Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э9 Э10 Э11 Э19 Э20 Э21 Э22 Э23 Э24 Э26 Э30 Э35	0	
1.4	Формулировка цели и задач исследования /Ср/	7	70	УК-5 УК-6 ОПК-1 ОПК -6 ПК-1 ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.9Л2.3 Л2.4 Л2.6Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э19 Э20 Э21 Э22 Э23 Э24 Э26 Э30 Э35 Э36	0	
1.5	Определение объекта и предмета исследования. Сбор, обработка и анализ данных о состоянии объекта и предмета исследования /Ср/	7	70	УК-5 УК-6 ОПК-1 ОПК -2 ОПК-6 ПК-1 ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э5 Э6 Э7 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13 Э19 Э20 Э21 Э22 Э23 Э24 Э26 Э28 Э29 Э30 Э35 Э36	0	
1.6	Изучение теоретических источников, выполнение сравнительного анализа подходов к решению научной проблемы – изучение основных общенаучных терминов и понятий, нормативных документов в соответствующей области науки /Ср/	7	150	УК-5 УК-6 ОПК-1 ОПК -2 ОПК-6 ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э9 Э10 Э11 Э19 Э20 Э21 Э22 Э23 Э24 Э26 Э30	0	

1.7	Разработка научной гипотезы и выбор направлений исследования с использованием методических приемов проведения научных исследований /Ср/	7	110	УК-5 УК-6 ОПК-1 ОПК -6 ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.9Л2.3 Л2.4 Л2.6Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э10 Э11 Э19 Э20 Э21 Э22 Э23 Э24 Э26 Э30	0	
1.8	Составление библиографического списка по проблеме научного исследования /Ср/	7	80	УК-5 УК-6 ОПК-1 ОПК -2 ОПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13 Э19 Э20 Э21 Э22 Э23 Э24 Э25 Э26 Э30	0	
1.9	Обобщение выводов и выработка приоритетных направлений по решению изучаемой проблемы в области науки и техники /Ср/	7	20	УК-5 УК-6 ОПК-1 ОПК -2 ОПК-6 ПК-1 ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.9Л2.3 Л2.4 Л2.6Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э5 Э6 Э7 Э10 Э14 Э15 Э16 Э17 Э18 Э19 Э20 Э21 Э22 Э23 Э24 Э26 Э30	0	
1.10	Подготовка теоретической главы по теме научно-исследовательской работы /Ср/	7	100	УК-5 УК-6 ОПК-1 ОПК -2 ОПК-6 ПК-1	Л1.2 Л1.3 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.9Л2.3 Л2.4 Л2.6Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э5 Э6 Э7 Э9 Э19 Э20 Э21 Э22 Э23 Э24 Э26 Э30	0	

1.11	Подготовка аналитической главы научно-квалификационной работы (диссертации) /Ср/	7	120	УК-5 УК-6 ОПК-1 ОПК -2 ОПК-6 ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.9Л2.3 Л2.4 Л2.6Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э5 Э6 Э7 Э19 Э20 Э21 Э22 Э23 Э24 Э26 Э30	0	
1.12	Подготовка экспериментальной главы научно-квалификационной работы (диссертации) (при необходимости) /Ср/	7	120	УК-5 УК-6 ОПК-1 ОПК -2 ОПК-6 ПК-1 ПК-2	Л1.2 Л1.3 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.9Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.6 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э5 Э6 Э7 Э19 Э20 Э21 Э22 Э23 Э24 Э26 Э30	0	
	Раздел 2. Конкретизация проблем и противоречий развития объекта исследования в области электроники, радиотехники и систем связи						
2.1	Согласование заключительной части, доклада и оформления диссертации /Конс/	8	25	УК-5 УК-6 ОПК-1 ОПК -2 ОПК-6 ПК-1 ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13 Э14 Э15 Э16 Э17 Э18 Э19 Э20 Э21 Э22 Э23 Э24 Э25 Э26 Э27 Э28 Э29 Э30 Э31 Э32 Э33 Э34 Э35 Э36 Э37 Э38 Э39 Э40	0	

2.2	Подготовка заключения диссертационного исследования /Ср/	8	130	УК-5 УК-6 ОПК-1 ОПК -6 ПК-1 ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.9Л2.3 Л2.4 Л2.6Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э5 Э6 Э7 Э19 Э20 Э21 Э22 Э23 Э24 Э26 Э30 Э31 Э37 Э38 Э39 Э40	0	
2.3	Подготовка научного доклад по итогам диссертационного исследования /Ср/	8	120	УК-5 УК-6 ОПК-1 ОПК -2 ОПК-6 ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.9Л2.3 Л2.4 Л2.6Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э5 Э6 Э7 Э19 Э20 Э21 Э22 Э23 Э24 Э26 Э27 Э28 Э29 Э30 Э31 Э32 Э33 Э34 Э35 Э36 Э37 Э38 Э39 Э40	0	
2.4	Подготовка автореферата /Ср/	8	210	УК-5 УК-6 ОПК-1 ОПК -2 ОПК-6 ПК-1 ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.6 Л2.8 Л2.9 Л2.10Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э5 Э6 Э7 Э19 Э20 Э21 Э22 Э23 Э24 Э26 Э27 Э28 Э30 Э31 Э32 Э33 Э34 Э35 Э36 Э37 Э38 Э39 Э40	0	
2.5	Окончательное оформление научно-квалификационной работы (диссертации) и автореферата в соответствии с требованиями ВАК РФ /Ср/	8	271	УК-5 УК-6 ОПК-1 ОПК -2 ОПК-6 ПК-1 ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э5 Э6 Э7 Э19 Э20 Э21 Э22 Э23 Э24 Э26 Э30 Э35 Э36	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 техник" (профиль "Элементы и устройства вычислительной техники и систем управления"), размещенному на Официальном сайте ВАК РФ http://vak.ed.gov.ru/316. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в приложении 1.
5.2. Темы письменных работ
Продукт самостоятельной работы обучающегося должен соответствовать паспорту научной специальности 09.06.01 "Информатика и вычислительная техник" (профиль "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
Оценочные материалы (оценочные средства) для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в Приложении 1
5.4. Перечень видов оценочных средств
Перечень видов оценочных средств представлен в Приложении 1

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

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Алешин, Л. И., Гузев, Ю. С.	Методы аналитической обработки данных: учеб.-практ. пособие	М.: Литера, 2008
Л1.2	Волков, Ю. Г.	Диссертация: подготовка, защита, оформление: практ. пособие	М.: Альфа-М: ИНФРА-М, 2012
Л1.3	Резник, С. Д.	Как защитить свою диссертацию: практ. пособие	М.: ИНФРА-М, 2013
Л1.4	Резник, С. Д.	Аспирант вуза: технологии научного творчества и педагогической деятельности: учеб. пособие для вузов	М.: ИНФРА-М, 2011
Л1.5	Кузнецов И. Н.	Научное исследование. Методика проведения и оформление: монография	Москва: Издательско-торговая корпорация "Дашков и К", 2006
Л1.6	Кузнецов, И. Н.	Основы научных исследований: учеб. пособие	М.: Дашков и К, 2014
Л1.7	Шкляр, М. Ф.	Основы научных исследований: учеб. пособие	М.: Дашков и К, 2014
Л1.8	Рос. Гос. б-ка	Электронный каталог авторефератов и диссертаций: демонстрационный диск	М.: Изд-во РГБ, [200-]
Л1.9	[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

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Крутчинский, С. Г., ТГРУ	Синтез принципиальных схем аналоговых интерфейсных устройств автоматики: учеб. пособие	Таганрог: ТГРУ, 2001
Л2.2	Лаврентьев, Б. Ф.	Схемотехника электронных средств: учеб. пособие для вузов	М.: Академия, 2010
Л2.3	Волков, Ю. Г.	Диссертация: подготовка, защита, оформление: практическое пособие	М.: Гардарики, 2002
Л2.4		Как защитить диссертацию: нормативно-правовые аспекты	М.: Компания Спутник+, 2006
Л2.5		Диссертации. Авторефераты: [сб.]	Шахты: [б. и.], 2008
Л2.6	Кузин, Ф. А.	Кандидатская диссертация: методика написания, правила оформления и порядок защиты: практ. пособие для асп. и соискателей ученой степени	М.: Ось-89, 2001
Л2.7		Диссертации. Авторефераты: [сб.]	Шахты: [б. и.], 2009
Л2.8	Крутчинский, С. Г., Таганрог. гос. радиотехн. ун-т	Структурный синтез аналоговых электронных схем: моногр.	Ростов н/Д.: СКНЦ ВШ, 2001

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.9	Волович, Г. И.	Схемотехника аналоговых и аналого-цифровых электронных устройств: учеб. пособие для вузов	М.: Додэка-XXI, 2011
Л2.10	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
Л2.11	Бугакова, А. В., Гавлицкий, А. И., Ин-т сферы обслуживания и предпринимательства (филиал) ДГТУ в г. Шахты	Моделирование быстродействующих операционных усилителей в программном пакете LTSPICEXVII: учеб.-метод. пособие по дисциплинам "Микроэлектроника", "Схемотехника цифровых электронных систем" и "Схемотехника аналоговых электронных устройств" для студентов направления 09.03.02 "Информационные системы и технологии", профиль "Информационные системы и технологии", по дисциплинам "Элементы и устройства вычислительной техники и систем управления" и "Научно-исследовательская деятельность" направления 09.06.01 "Информатика и вычислительная техника", профиль "Элементы и устройства вычислительной техники и систем управления"	Шахты: ИСОиП (филиал) ДГТУ в г. Шахты, 2018

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Кузнецов, И. Н.	Диссертационные работы: методика подготовки и оформления: учебно-метод. пособие	М.: Дашков и К, 2009
Л3.2	Кузнецов, И. Н.	Диссертационные работы: методика подготовки и оформления: учебно-метод. пособие	М.: Дашков и К, 2014

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Российская государственная библиотека. Электронная библиотека диссертаций. URL: http://diss.rsl.ru/?lang=ru (основная литература)
Э2	Официальный сайт ВАК РФ. URL: http://vak.ed.gov.ru/vak (основная литература)
Э3	eLIBRARY.RU - НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА. URL: http://elibrary.ru/defaultx.asp (основная литература)
Э4	Thomson Reuters. URL: https://www.thomsonreuters.ru/ru.html (основная литература)
Э5	Реферативная база данных Web of Science. URL: https://apps.webofknowledge.com/ (основная литература)
Э6	Elsevier («Эльзевир»). URL: http://elsevierscience.ru/ (основная литература)
Э7	ScienceDirect - ведущее информационное решение Elsevier для исследователей. URL: https://www.elsevier.com/solutions/sciencedirect (дополнительная литература)
Э8	Mendeley - бесплатный справочный менеджер Elsevier и академическая социальная сеть, которая может помочь организовать исследования, сотрудничать с другими учеными и узнать о последних исследованиях. URL: https://www.elsevier.com/solutions/mendeley (дополнительная литература)
Э9	НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА «КИБЕРЛЕНИНКА». URL: https://cyberleninka.ru/ (основная литература)
Э10	Google Академия. URL: https://scholar.google.ru/ (дополнительная литература)
Э11	Microsoft Academic. URL: https://academic.microsoft.com/ (дополнительная литература)
Э12	Google Dataset Search. URL: https://toolbox.google.com/datasetsearch (дополнительная литература)
Э13	Semantic Scholar - «умная» поисковая служба для журнальных статей. URL: https://www.semanticscholar.org/ (дополнительная литература)
Э14	CiteSeerX. URL: http://citeseerx.ist.psu.edu/index;jsessionid=34CD7B9378FBF4846461A25E157FF4A6 (дополнительная литература)
Э15	Граф науки. URL: http://opendatacontest.ru/projects/graf_nauki/ (дополнительная литература)
Э16	4science. URL: https://4science.ru/specials (дополнительная литература)
Э17	LANDSCAPE 4science. URL: https://landscape.4science.ru/ (дополнительная литература)
Э18	Экспир. URL: https://xpir.ru/about (дополнительная литература)
Э19	ЭБС издательства «Лань». URL: http://e.lanbook.com (основная литература)
Э20	ЭБС «Университетская библиотека онлайн». URL: http://www.biblioclub.ru (основная литература)
Э21	ЭБС «Znanium.com». URL: http://znanium.com/ (основная литература)
Э22	Федеральный институт промышленной собственности (ФИПС). URL: http://www1.fips.ru/ (основная литература)

Э23	Dimensions - наукометрическая поисково-аналитическая платформа, которая содержит информацию о научных публикациях, клинических исследованиях, грантах и патентах в их взаимосвязи. URL: https://www.dimensions.ai/ (дополнительная литература)
Э24	Цифровая библиотека IEEE Xplore. URL: http://ieeexplore.ieee.org (основная литература)
Э25	Центр авторских прав IEEE. URL: https://ieeeauthorcenter.ieee.org/ (основная литература)
Э26	Google Patents. URL: https://patents.google.com/ (основная литература)
Э27	IEEE Publication Recommender. URL: http://publication-recommender.ieee.org/home#conferenceresults (дополнительная литература)
Э28	Conference Alerts database - Conal. URL: https://conferencealerts.com/ (дополнительная литература)
Э29	World Academy of Science, Engineering and Technology. URL: https://waset.org/ (дополнительная литература)
Э30	Scopus. URL: https://www.scopus.com (основная литература)
Э31	Мироненко Елена Станиславовна Современные тенденции в развитии аспирантуры в контексте зарубежного и российского опыта // Вопросы территориального развития. 2017. №2 (37). URL: https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennye-tendentsii-v-razvitii-aspirantury-v-kontekste-zarubezhnogo-i-rossiyskogo-opyta (дата обращения: 07.01.2019). (основная литература)
Э32	Грантообразующие фонды и организации. URL: http://www.rsci.ru/grants/fonds/ (основная литература)
Э33	АО «Полигон». URL: http://polygon-mil.ru/ (основная литература)
Э34	Фонд Сколково. URL: http://sk.ru/news/ (основная литература)
Э35	Национальная технологическая инициатива. Агентство стратегических инициатив. URL: https://asi.ru/nti/ (основная литература)
Э36	"ГОРИЗОНТ 2020". Практическое руководство для исследователей из России на 2014-2020 гг. URL: https://www.bilat-rus.eu/_media/H2020__Practical_guide_for_Russian_researchers_RU.pdf (основная литература)
Э37	The Huawei Innovation Research Program (HIRP). URL: http://innovationresearch.huawei.com/ (основная литература)
Э38	Российский фонд фундаментальных исследований. URL: http://www.rfbr.ru/ (основная литература)
Э39	Российский научный фонд. URL: http://rscf.ru/ (основная литература)
Э40	Федеральная целевая программа. URL: http://fcpir.ru/events_and_publications/_contest/ (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;
6.3.1.6	LTSpice (бесплатное компьютерное ПО).

6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

6.3.2.1	Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» (https://нэб.рф/)
6.3.2.2	Информационно-правовая система «Законодательство России» (http://pravo.gov.ru/ips)
6.3.2.3	Электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки (https://dvs.rsl.ru)
6.3.2.4	Информационно-образовательная система «Росметод» (http://rosmetod.ru)
6.3.2.5	Информационно-правовая система «Консультант Плюс» (www.consultant.ru)
6.3.2.6	6.3.3 Перечень международных реферативных баз данных научных изданий
6.3.2.7	Международная реферативная база данных Web of Science (http://apps.webofknowledge.com);
6.3.2.8	Международная реферативная база данных Scopus (https://www.scopus.com);
6.3.2.9	Science Alert (https://www.sciencealert.com);
6.3.2.10	Scientific Research Publishing (https://www.scirp.org);
6.3.2.11	Scientific & Academic Publishing (SAP) (http://www.sapub.org);
6.3.2.12	ScienceDirect (https://www.sciencedirect.com);
6.3.2.13	Springer (https://www.springer.com).

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Самостоятельная работа проводится в:

7.2	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.
7.3	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.
7.4	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 к рабочей программе дисциплины

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 НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ (ДИССЕРТАЦИИ) НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК»
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 2020-2024 учебные годы на заседании кафедры Информационные системы и радиотехника
Протокол от _____г. №____

2020 г.

1. Перечень компетенций, формируемых в процессе изучения дисциплины

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

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

- 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);

Таблица 1.1 Формирование компетенций в процессе изучения дисциплины

Код компетенции	Уровень освоения	Дескрипторы компетенции	Вид учебных занятий, работы
Владеть:			
ОПК-6	Уровень 3	опытом научных дискуссий с рецензентами и редакторами журналов;	Конс,Ср
	Уровень 2	опытом оформления результатов научной деятельности на английском языке;	Конс,Ср
	Уровень 1	культурой речи, методами представления научных результатов, навыками написания исследовательской работы;	Конс,Ср
УК-6	Уровень 1	приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач;	Конс,Ср
	Уровень 2	способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития;	Конс,Ср
	Уровень 3	технологией подготовки формальных разделов диссертации и автореферата в соответствии с требованиями ВАК.	Конс,Ср
ОПК-2	Уровень 3	технологией поиска объектов интеллектуальной собственности по теме диссертации;	Конс,Ср
	Уровень 2	методиками систематизации научных статей по аннотациям и ключевым словам;	Конс,Ср

ОПК-2	Уровень 1	методиками поиска и систематизации данных в современных электронных библиотеках (IEEE Xplore, Scopus, Web of Science);	Конс,Ср
ОПК-1	Уровень 1	основными принципами компьютерного моделирования в САПР элементной базы устройств автоматики и вычислительной техники;	Конс,Ср
	Уровень 2	навыками компьютерного моделирования в САПР элементной базы устройств автоматики и вычислительной техники использованием низкотемпературных и радиационно-зависимых моделей транзисторов;	Конс,Ср
	Уровень 3	навыками работы со встроенными программами оптимизации в САПР;	Конс,Ср
УК-5	Уровень 2	информацией о существующих системах "Антиплагиат" и их отличиях;	Конс,Ср
	Уровень 3	технологией обоснования реального процента заимствований на основании данных системы "Антиплагиат";	Конс,Ср
ПК-2	Уровень 1	основами конструирования элементов и устройств автоматики и вычислительной техники различного функционального назначения в современных компьютерных средах;	Конс,Ср
УК-5	Уровень 1	основными понятиями научной этики при подготовке статей и диссертации;	Конс,Ср
ПК-1	Уровень 2	технологией анализа электронных схем в современных средствах САПР;	Конс,Ср
	Уровень 3	основами оптимизации электронных схем в современных средствах САПР;	Конс,Ср
ПК-2	Уровень 3	основами конструирования элементов и устройств автоматики и вычислительной техники на базе структурных кристаллов;	Конс,Ср
	Уровень 2	основами конструирования элементов и устройств автоматики и вычислительной техники на основе базовых матричных кристаллов;	Конс,Ср
ПК-1	Уровень 1	навыками выбора методов и средств решения конкретных задач с использованием средств САПР;	Конс,Ср
Знать:			
ПК-2	Уровень 2	современные технологии проектирования систем в корпусе;	Конс,Ср
	Уровень 3	современные технологии проектирования систем на кристалле;	Конс,Ср

УК-5	Уровень 1	основные термины и определения, касающиеся заимствования результатов научных исследований других авторов;	Конс,Ср
ПК-2	Уровень 1	технологические особенности производства элементов и устройств автоматики и вычислительной техники, реализуемых в виде базовых матричных кристаллов;	Конс,Ср
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»;	Конс,Ср
	Уровень 2	технологию формирования файла для конкретных средств компьютерного моделирования на основе электрической схемы;	Конс,Ср
	Уровень 3	особенности компьютерных моделей современной элементной базы устройств автоматики и вычислительной техники;	Конс,Ср
ОПК-6	Уровень 1	основные положения российского авторского права;	Конс,Ср
	Уровень 2	основные положения международного авторского права;	Конс,Ср
	Уровень 3	примеры судебных разбирательств ведущих фирм в сфере авторского права;	Конс,Ср
УК-6	Уровень 2	варианты составления портфолио о результат деятельности;	Конс,Ср
ОПК-1	Уровень 2	методы построения устройств автоматики и вычислительной техники в САПР;	Конс,Ср
УК-6	Уровень 1	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;	Конс,Ср
ОПК-1	Уровень 3	принципы проведения эксперимента устройств автоматики и вычислительной техники в САПР;	Конс,Ср
	Уровень 1	теоретические основы работы в современных САПР;	Конс,Ср
УК-5	Уровень 3	юридическую практику, касающуюся лишений ученых степеней и званий за плагиат;	Конс,Ср
	Уровень 2	основные положения монографии ученого секретаря ВАКа "Антиплагиат в диссертации";	Конс,Ср

УК-6	Уровень 3	перспективные направления развития науки и производства в области профессиональной деятельности;	Конс,Ср
ОПК-2	Уровень 3	особенности информационно-поисковых систем Canal и Waset;	Конс,Ср
	Уровень 1	основные типы информационно-поисковых систем по предметной области диссертации;	Конс,Ср
	Уровень 2	порядок формирования запросов в сети Интернет по предметной области диссертации;	Конс,Ср
Уметь:			
ПК-1	Уровень 3	работать со встроенными программами оптимизации устройств автоматики и вычислительной техники в современных САПР;	Конс,Ср
УК-5	Уровень 3	проводить оценку процента заимствований в тексте диссертации, представляемой к защите;	Конс,Ср
ПК-2	Уровень 2	конструировать простейшие аналого-цифровые устройства в виде микросхем на основе базовых структурных кристаллов;	Конс,Ср
	Уровень 3	конструировать простейшие аналого-цифровые устройства в виде систем в корпусе;	Конс,Ср
ОПК-2	Уровень 2	пользоваться электронной библиотекой IEEE Xplore и др.;	Конс,Ср
УК-5	Уровень 2	правильно отражать в тексте диссертации ссылки на статьи и патенты других авторов;	Конс,Ср
	Уровень 1	пользоваться информационной системой "Антиплагиат";	Конс,Ср
ПК-2	Уровень 1	конструировать простейшие аналого-цифровые устройства в виде микросхем на основе базовых матричных кристаллов;	Конс,Ср
ОПК-1	Уровень 2	обосновывать выбор методики компьютерного моделирования в САПР аналоговых и цифровых устройств автоматики и ЭВМ;	Конс,Ср
	Уровень 1	формировать Netlist разрабатываемой электронной схемы в САПР;	Конс,Ср
ОПК-6	Уровень 1	представлять результаты научно-исследовательской деятельности в российские научные издания из перечня ВАК;	Конс,Ср
ОПК-2	Уровень 1	производить анализ последних достижений в области элементной базы вычислительной техники и систем управления и их систематизацию;	Конс,Ср
	Уровень 3	находить статьи по теме диссертации в базах данных Web of Science и Scopus;	Конс,Ср

ОПК-1	Уровень 3	разрабатывать и моделировать устройства элементной базы устройств автоматики и вычислительной техники в САПР;	Конс,Ср
ОПК-6	Уровень 2	представлять результаты научно-исследовательской деятельности в российские научные издания из перечня Scopus;	Конс,Ср
УК-6	Уровень 1	формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей;	Конс,Ср
ПК-1	Уровень 1	проектировать устройства автоматики и вычислительной техники в современных САПР;	Конс,Ср
	Уровень 2	провести компьютерное моделирование устройств автоматики и вычислительной техники в современных САПР;	Конс,Ср
ОПК-6	Уровень 3	представлять результаты научно-исследовательской деятельности в российские научные издания из перечня Web of Science;	Конс,Ср
УК-6	Уровень 3	ставить задачи повышения личной квалификации в профессиональной области и формулировать методы их решения;	Конс,Ср
	Уровень 2	осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом;	Конс,Ср