

ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ

Директор института
Высшая школа электроники и
компьютерных наук

28.08.2017 Г. И. Радченко

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
научных исследований
к ОП ВО от 28.06.2017 №007-03-0063

Уровень аспирант

направленность программы Системный анализ, управление и обработка информации (по отраслям) (05.13.01)

форма обучения очная

кафедра-разработчик Инфокоммуникационные технологии

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника, утверждённым приказом Минобрнауки от 30.07.2014 № 875

Зав.кафедрой разработчика,
д.техн.н., доц.
(ученая степень, ученое звание)

23.08.2017

(подпись)

С. Н. Даровских

Разработчик программы,
д.техн.н., доц., заведующий
кафедрой
(ученая степень, ученое звание,
должность)

23.08.2017

(подпись)

С. Н. Даровских

1. Общая характеристика

Форма проведения

Дискретная

Цель научных исследований

в формировании у аспирантов научно обоснованных подходов к решению проблем разработки и применения методов системного анализа сложных прикладных объектов исследования, обработки информации, целенаправленного воздействия человека на объекты исследования для медицинских приложений

Задачи научных исследований

овладение необходимым объемом знаний, умений и навыков в области системного анализа взаимодействия объектов живой природы с физическими факторами техногенного, природного происхождения в комплексе с информационными потоками средств коммуникаций

Краткое содержание научных исследований

Актуальные проблемы взаимодействия организмов с электромагнитными излучениями, информационными потоками средств коммуникаций и основные направления их разрешения.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате выполнения научных исследований

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения при прохождении практики (ЗУНы)
ОПК-2 владением культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий	Знать: этапы проведения научных исследований и их взаимосвязь для достижения поставленной цели. при широком использовании современных информационно коммуникационных технологий в области системного анализа обработки информации.
	Уметь: использовать современные информационно- коммуникационные технологии при проведении научных исследований в области системного анализа обработки информации. .
	Владеть: культурой научного исследования в области системного анализа обработки информации. .
ПК-6.2 умением разрабатывать новые и совершенствовать существующие методы и средства анализа обработки	Знать: современные методы и средства анализа обработки информации и управления сложными системами.

информации и управления сложными системами, повышать эффективность надежности и качества технических систем (для направленности 05.13.01 по отраслям)	Уметь:разрабатывать новые и совершенствовать существующие методы и средства анализа обработки информации и управления сложными системами.
	Владеть:компьютерными технологиями анализа эффективности и надежности технических систем.
ОПК-6 способностью представлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав	Знать:правила соблюдения авторских прав в научно-исследовательской деятельности
	Уметь:представлять результаты научных исследований с учетом соблюдения авторских прав
	Владеть:методами представления результатов научных исследований

3. Место научных исследований в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Научно-исследовательская деятельность (1 семестр)	Научно-исследовательская деятельность (3 семестр)

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам аспиранта, необходимым для выполнения научных исследований и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Дисциплина	Требования
Научно-исследовательская деятельность (1 семестр)	Знать:Современные научные методы исследования в области профессиональной деятельности Уметь:Применять современные научные методы исследования в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности. Владеть:Методами современными компьютерными технологиями при проведении самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности.

4. Время проведения

Время проведения научных исследований (номер уч. недели в соответствии с графиком) с 1 по 18

5. Этапы и объем научных исследований

Общая трудоемкость составляет зачетных единиц 24, часов 864, недель 16.

№ раздела (этапа)	Наименование разделов (этапов)	Кол-во часов	Форма текущего контроля
1	Анализ взаимодействия объектов живой природы с физическими факторами техногенного происхождения	364	собеседование
2	Негативные последствия для организма человека информационного стресса.	500	собеседование, отчет

6. Содержание научных исследований

№ раздела (этапа)	Наименование или краткое содержание вида работ	Кол-во часов
1	Сравнительный анализ научных школ по оценке взаимодействия объектов живой природы с физическими факторами техногенного и природного происхождения	364
2	Основные направления противодействия информационному стрессу	500

7. Формы отчетности

Отчет, собеседование.

8. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Форма итогового контроля – зачет.

8.1. Паспорт фонда оценочных средств

Наименование разделов	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Вид контроля
Все разделы	ОПК-2 владением культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий	собеседование, проверка плана выполнения ТЗ
Все разделы	ПК-6.2 умением разрабатывать новые и совершенствовать существующие методы и средства анализа обработки информации и управления сложными системами, повышать эффективность надежности и качества технических систем (для направленности 05.13.01 по отраслям)	собеседование, проверка плана выполнения ТЗ
Все разделы	ОПК-6 способностью представлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав	собеседование, проверка плана выполнения ТЗ

8.2. Виды контроля, процедуры проведения, критерии оценивания

Вид контроля	Процедуры проведения и оценивания	Критерии оценивания
собеседование, проверка плана выполнения ТЗ	защита отчета	зачет: полное и развернутое решение поставленной задачи незачет: некачественное представление материалов поставленной задачи

8.3. Примерная тематика научных исследований

1. Анализ соотношения взаимодействия объектов живой природы с физическими факторами техногенного и природного происхождения.
2. Негативные последствия для организма человека информационного стресса.

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Микроволновая гелиобиология [Текст] монография С. Н. Даровских и др.; Юж.-Урал. гос. ун-т ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2016. - 98, [1] с. ил.
2. Вдовина, Н. В. Аппаратно-программные средства снижения резистентных свойств условно-патогенных микроорганизмов [Текст] автореф. дис. ... канд. техн. наук : специальность 05.11.17 - Приборы, системы и изделия медицинского назначения Н. В. Вдовина ; науч. рук. С. Н. Даровских ; Юж.-Урал. гос. ун-т ; ЮУрГУ. - СПб., 2016. - 19, [1] с. ил. электрон. версия
3. Даровских, С. Н. Основы построения устройств информационной электромагнитной терапии [Текст] монография С. Н. Даровских ; Юж.-Урал. гос. ун-т ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ : Издатель Татьяна Лурье, 2011. - 137, [1] с. ил., цв. ил.
4. Даровских, С. Н. Принципы построения аппаратно-программных средств управления гомеостазом организма с помощью электромагнитных излучений микроволнового диапазона [Текст] Автореф. дис. ... док. техн. наук : Специальность 05.11.17 - Приборы, системы и изделия медицинского назначения С. Н. Даровских ; науч. рук. Е. П. Попечителей. - Курск, 2012. - 39 с.
5. Вопросы автоматизации съема и обработки биомедицинской информации Сб. науч. тр. Редкол.: В. М. Ахутин, О. Б. Лурье, А. А. Опалев и др.; Отв. ред. Е. П. Попечителей; Ленингр. электротехн. ин-т; Ленингр. электротехн. ин-т им. В. И. Ульянова (Ленина). - Л.: ЛЭТИ, 1981. - 96 с.
6. Попечителей, Е. П. Аналитические исследования в медицине, биологии и экологии Учеб. пособие для вузов по направлениям подгот.

дипломир. специалистов "Биомед. техника" и "Биомед. инженерия" Е. П. Попечителев, О. Н. Старцева. - М.: Высшая школа, 2003. - 278,[1] с. ил.

7. Попечителев, Е. П. Системный анализ медико-биологических исследований [Текст] учеб. пособие для вузов по направлению "Биотехн. системы и технологии" Е. П. Попечителев. - Старый Оскол: Тонкие наукоемкие технологии, 2015. - 419 с. ил.

б) дополнительная литература:

1. Чижевский, А. Л. В ритме солнца [Текст] А. Л. Чижевский, Ю. Г. Шишина ; отв. ред. П. А. Коржуев. - М.: Наука, 1969. - 112 с. ил.

2. Пресман, А. С. Организация биосферы и ее космические связи: Кибернетические основы планетно-космической организации жизни Ред. В. Кротов; Биогр. очерк К. Г. Кнорре. - М.: Гео: Синтег, 1997. - 239 с. ил.

из них методические указания для самостоятельной работы студента:

1. Методические указания по написанию рефератов и подготовке докладов для практических занятий по заданным темам

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование разработки	Наименование ресурса в электронной форме	Доступность (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
1	Дополнительная литература	2Даровских С.Н., Шишкова Ю.С., Попечителев Е.П., Вдовина Н.В. Микроволновая гелиобиология – Челябинск: изд-во ЮУрГУ, 2016. – 99 с.	Учебно-методические материалы кафедры	ЛокальнаяСеть / Авторизованный
2	Дополнительная литература	Рубин А.Б. Биофизика. Т1. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М. : Наука, 2004. — 448 с.	Электронно-библиотечная система Издательства Лань	Интернет / Авторизованный

10. Информационные технологии, используемые при выполнении научных исследований

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Office(бессрочно)
2. Microsoft-Windows(бессрочно)
3. Microsoft-Visio(бессрочно)
4. Math Works-MATLAB (Simulink R2008a, SYMBOLIC MATH)(бессрочно)
5. ABBYY-FineReader 8(бессрочно)
6. Corel-CorelDRAW Graphics Suite X(бессрочно)

Перечень используемых информационных справочных систем:

1. -База данных ВИНТИ РАН(бессрочно)

2. -Информационные ресурсы ФИПС(бессрочно)
3. -Консультант Плюс(31.07.2017)

11. Материально-техническое обеспечение

Место выполнения научных исследований	Адрес	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение
Кафедра Информационных технологий, ЮУрГУ		Компьютеры с выходом в Интернет, Windows XP, Office, Adobe reader, Matlab 2007b, DjView 3.1.