

**ГОУ ВПО «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
КАФЕДРА РАДИОФИЗИКИ И ИНФОКОММУНИКАЦИОННЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ**



УТВЕРЖДАЮ:

проректор по научно-методической
и учебной работе

Е.И. Скафа

«22» апреля 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ
РАБОТЫ (НИР) РАССРЕДОТОЧЕННАЯ**

Направление подготовки:	10.04.01 Информационная безопасность
Магистерская программа:	Информационная безопасность
Образовательная программа:	академическая магистратура
Квалификация:	магистр
Форма обучения:	<u>очная</u>

Донецк 2020

УТВЕРЖДАЮ:

Декан физико-технического
факультета

С. А. Фоменко

«15» апреля 2020 г.

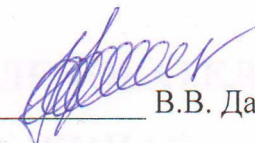


Программа составлена с учетом Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования направления подготовки 10.04.01 Информационная безопасность, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 01 декабря 2016г. № 1513;

учебного плана и основной образовательной программы Информационная безопасность направления подготовки 10.04.01 Информационная безопасность разработанных в ГОУ ВПО «Донецкий национальный университет».

Разработчики:

д.т.н., профессор кафедры радиофизики
и инфокоммуникационных технологий



В.В. Данилов

д.ф.-м.н., профессор кафедры радиофизики
и инфокоммуникационных технологий


В.В. Малащенко

Программа учебной дисциплины утверждена на заседании кафедры радиофизики и инфокоммуникационных технологий
Протокол №17 от «06» апреля 2020 г.

Заведующий кафедрой радиофизики
и инфокоммуникационных технологий


Данилов В.В.

Программа учебной дисциплины одобрена учебно-методической комиссией физико-технического факультета
Протокол №5 от «15» апреля 2020 г.

Председатель учебно-методической
комиссии факультета


В.Н. Котенко

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ И МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

Научно-исследовательская работа относится к блоку Практики (вариативная часть). Она является рассредоточенной и проводится на протяжении всех четырех семестров обучения. На НИР выделяется 24 з.е. – всего 864ч. (12 з.е. – на 1-м курсе, 12 з.е. – на 2-м курсе). Для выполнения заданий данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, сформированные при предшествующем обучении в бакалавриате. Знания, умения и навыки, усвоенные и сформированные при освоении данного курса, являются базовыми для выполнения квалификационной магистерской работы.

2. ОПИСАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Характеристика учебной дисциплины</i>		
Направление подготовки	10.04.01 Информационная безопасность	
Магистерская программа	Информационная безопасность	
Образовательная программа	академическая магистратура	
Квалификация	магистр	
Дисциплина базовой / вариативной части образовательной программы	«Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)»	
Формы контроля (МК, экзамен, зачет)	МК, дифференцированный зачет в 4м семестр	
Показатели	очная форма обучения	заочная форма обучения
Количество зачетных единиц (кредитов)	9	
Год подготовки	1,2	
Семестр	1,2,3,4	
Количество часов	864	

Цели и задачи:

Целью - Целью научно-исследовательской работы является освоение магистрантом методики проведения всех этапов научно-исследовательских работ - от постановки задачи, методики и выполнения исследования, практического овладения методами исследования до подготовки статей, заявок на получение гранта, участия в конкурсах научных работ и защиты выпускной квалификационной работы. С точки зрения личностной ориентации профессионального образования цель научно-исследовательской работы - профессионально-личностное развитие будущего исследователя, владеющего навыками творческого подхода к профессиональной деятельности. Основными задачами научно-исследовательской работы являются:

- ознакомление с различными этапами научно-исследовательской работы (постановка задачи исследования, проведение библиографической работы с привлечением современных электронных технологий, накопление и анализ экспериментального (теоретического) материала, подготовка и оформление отчета о проделанной работе и т.д.);
- ознакомление с различными методами научного поиска, выбора оптимальных методов исследования, соответствующих задачам исследования; формирование умения инициативно избирать (модифицировать существующие, разрабатывать новые) методы исследования, соответствующие его цели, формировать методику исследования;

- приобретение навыков коллективной научной работы, продуктивного взаимодействия с другими научными группами (подразделениями) и исследователями;
- выработка способности и умения анализировать и представлять полученные в ходе исследования результаты в виде законченных научно-исследовательских разработок (отчет о НИР, научные статьи, тезисы докладов научных конференций, магистерская диссертация).

Требования к результатам освоения дисциплины: Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ГОС ВПО по данному направлению подготовки (профилю):

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины/модуля

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОК-1 (Общекультурные компетенции)	способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу
ОК-2 (Общекультурные компетенции)	способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения
ОПК-1 (Общепрофессиональные компетенции)	способностью к коммуникации в устной и письменной формах на государственном и одном из иностранных языков для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-2 (Общепрофессиональные компетенции)	способностью к самостоятельному обучению и применению новых методов исследования профессиональной деятельности
ПК-1 (профессиональные компетенции)	способностью анализировать направления развития информационных (телекоммуникационных) технологий, прогнозировать эффективность функционирования, оценивать затраты и риски, формировать политику безопасности объектов защиты
ПК-2 (профессиональные компетенции)	способностью разрабатывать системы, комплексы, средства и технологии обеспечения информационной безопасности
ПК-3 (профессиональные компетенции)	способностью проводить обоснование состава, характеристик и функциональных возможностей систем и средств обеспечения информационной безопасности объектов защиты на основе российских и международных стандартов
ПК-4 (профессиональные компетенции)	способностью разрабатывать программы и методики испытаний средств и систем обеспечения информационной безопасности

ПК-5(профессиональные компетенции)	способностью анализировать фундаментальные и прикладные проблемы информационной безопасности в условиях становления современного информационного общества
ПК-6 (профессиональные компетенции)	способностью осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по теме исследования, выбор методов и средств решения задачи, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок
ПК-7 (профессиональные компетенции)	способностью проводить экспериментальные исследования защищенности объектов с применением соответствующих физических и математических методов, технических и программных средств обработки результатов эксперимента
ПК-8 (профессиональные компетенции)	способностью обрабатывать результаты экспериментальных исследований, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, готовить по результатам выполненных исследований научные доклады и статьи
ПК-9 (Профессиональные компетенции)	способностью проводить аудит информационной безопасности информационных систем и объектов информатизации
ПК-10 (Профессиональные компетенции)	способностью проводить аттестацию объектов информатизации по требованиям безопасности информации
ПК-13 (Профессиональные компетенции)	способностью организовывать управление информационной безопасностью
ПК-14 (Профессиональные компетенции)	способностью организовать работу по созданию или модернизации систем, средств и технологий обеспечения информационной безопасности в соответствии с правовыми нормативными актами и нормативными методическими документами ФСБ России, ФСТЭК России
ПК-15 (Профессиональные компетенции)	способностью организовать выполнение работ по вводу в эксплуатацию систем и средств обеспечения информационной безопасности
ПК-16 (Профессиональные компетенции)	способностью разрабатывать проекты организационно-распорядительных документов, бизнес-планов в сфере профессиональной деятельности, технической и эксплуатационной документации на системы и средства обеспечения информационной безопасности

В результате освоения дисциплины студент:

В результате выполнения научно-исследовательской работы магистрант должен знать правила:

- пользования патентными и литературными источниками по разрабатываемой теме при выполнении выпускной квалификационной работы;
- проведения исследований и экспериментальных работ;

- использования исследовательского оборудования;
- должен уметь овладеть умениями:
- анализа, систематизации и обобщения научно-технической информации по теме исследований;
- проведения теоретических или экспериментальных исследований в рамках поставленных задач;
- анализа достоверности полученных результатов;
- должен владеть навыками:
- применения информационных технологий в научных исследованиях, программных продуктов, относящиеся к профессиональной сфере;
- соблюдения требований к оформлению научно-технической документации.
- должен демонстрировать способность и готовность:
- проведения анализа научной и практической значимости проводимых исследований,
- сравнения результатов исследования объекта разработки с отечественными и зарубежными аналогами;

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ И ФОРМЫ ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

Порядковый номер и тема	Краткое содержание темы
<i>Содержательный модуль 1</i>	
Тема 1. НИР в первом семестре	Организация научно-исследовательской работы обсуждение и корректировка с научным руководителем плана и содержания проведения научно-исследовательских работ;
Тема 2. НИР во втором семестре.	Выполнение программы исследований: непосредственная практическая работа по теме исследования: подбор и изучение специализированной литературы; изучение методик и методов исследования.
<i>Содержательный модуль 2</i>	
Тема 3. НИР в третьем семестре.	Выполнение теоретических и экспериментальных научных исследований; обработка результатов исследования, их анализ и интерпретация.
Тема 4. НИР в четвертом семестре.	Выполнение программы исследований: непосредственная практическая работа по теме исследования, - выполнение теоретических и экспериментальных научных исследований; - обработка результатов исследования, их анализ и интерпретация.

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Виды самостоятельной работы студентов	Формы контроля самостоятельной работы
1	Тема 1. НИР в первом семестре Организация научно-исследовательской работы	1	Организация научно-исследовательской работы	План научно-исследовательской работы
2.	Тема 2. НИР во втором семестре подбор и изучение специализированной литературы; изучение методик и методов исследования.	2	подготовка к научному докладу	научный доклад на семинаре
			подготовка к отчету	отчет
3	Тема 3. Выполнение теоретических и экспериментальных научных исследований; обработка результатов исследования, их анализ и интерпретация	3	Выполнение теоретических и экспериментальных научных исследований; обработка результатов исследования	отчет
4	Тема 4. Выполнение программы исследований: непосредственная практическая работа по теме исследования, <i>практическое занятие</i> : - выполнение теоретических и экспериментальных научных исследований; - обработка результатов исследования, их анализ и интерпретация, - подготовка магистерской диссертации	4	подготовка к отчету	отчет

5. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

При выполнении НИР предусмотрено участие научных конференциях различного уровня, встречи с учеными, с представителями компаний.

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов.

Тема 1 и тема 2.

НИР в 1-м и 2-м семестрах. Организация научно-исследовательской работы научный доклад, примерные вопросы:

Доклад должен отражать основные результаты НИР, представленные в отчете. Форма представления презентация. Отчет, примерные вопросы.

Письменная работа представляет собой отчет о НИР, в котором студент должен сформулировать основные научные результаты, полученные в ходе НИР. Отчет по структуре должен соответствовать структуре научной статьи? магистрант описывает актуальность поставленной задачи, методику(и) выполнения измерений или расчетов, приводит основные результаты, далее должно следовать обсуждение этих результатов и выводы, которые можно сделать на основе имеющихся данных. В отчете по НИР указываются: участие в магистранта конференциях, опубликованные тезисы и статьи по теме научного исследования, полученные награды за научно-исследовательскую деятельность и др. Объем отчета не ограничен, но должен быть не менее 3 страниц.

Тема 3 и тема 4.

НИР в 3-м и 4-м семестрах Выполнение программы исследований: непосредственная практическая работа по теме исследования

Выполнение программы исследований: непосредственная практическая работа по теме исследования,

- выполнение теоретических и экспериментальных научных исследований;
- обработка результатов исследования, их анализ и интерпретация,
- подготовка материала для публикации.

научный доклад, примерные вопросы:

Доклад должен отражать основные результаты НИР, представленные в отчете. Форма представления презентация. Отчет, примерные вопросы.

Письменная работа представляет собой отчет о НИР, в котором студент должен сформулировать основные научные результаты, полученные в ходе НИР. Отчет по структуре должен соответствовать структуре научной статьи? магистрант описывает актуальность поставленной задачи, методику(и) выполнения измерений или расчетов, приводит основные результаты, далее должно следовать обсуждение этих результатов и выводы, которые можно сделать на основе имеющихся данных. В отчете по НИР указываются: участие в магистранта конференциях, опубликованные тезисы и статьи по теме научного исследования, полученные награды за научно-исследовательскую деятельность и др. Объем отчета должен соответствовать диссертационной работе.

По курсу предполагается проведение промежуточной аттестации в виде отчета студента о проделанной работе семестрам, выполнение индивидуальной работы и отчета. Экзамен сдают студенты с целью повышения рейтинга.

Распределение баллов, которые могут получить студенты в процессе изучения дисциплины

Организационно учебная работа студента	СРС		Всего
	Индивидуальная работа	Индивидуальная творческая работа	
Мах 10 баллов	мах 40 баллов	мах 50 баллов	100 баллов
	Выполнение теоретических и экспериментальных научных исследований; обработка результатов исследования	разработка доклада на студенческую научную конференцию	

Оценка за семестр вычисляется путем суммирования заработанных студентом баллов за семестр и на зачете и выставляется согласно шкале, принятой в ДонНУ. Более подробные

критерии разрабатываются, исходя из фонда оценочных средств и контрольно-измерительных материалов и доводятся до ведома студентов в первый месяц обучения.

Шкала соответствия баллов национальной шкале

Оценка по шкале ECTS	Оценка по 100-балльной шкале	Оценка по государственной шкале (экзамен, дифференцированный зачет)	Оценка по государственной шкале (зачет)
A	90-100	5 (отлично)	зачтено
B	80-89	4 (хорошо)	зачтено
C	75-79	4 (хорошо)	зачтено
D	70-74	3 (удовлетворительно)	зачтено
E	60-69	3 (удовлетворительно)	зачтено
FX	35-59	2 (неудовлетворительно) с возможностью повторной сдачи	не зачтено
F	0-34	2 (неудовлетворительно) с возможностью повторной сдачи при условии обязательного набора дополнительных баллов	не зачтено

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

1. Кафедральные и университетские лаборатории, производственные, учебные и лабораторные помещения предприятий или рабочие места в организациях (по договору);
2. Компьютерные классы с подключением их к системе телекоммуникаций (электронная почта, интернет);
3. Аппаратное и программное обеспечение для проведения научно-исследовательской работы студентов в рамках практики;
4. Текстовые и электронные ресурсы Научной библиотеки университета.

7. ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ

1. Сайт ДонНУ. <http://donnu.ru/>
2. Сайт библиотеки ДонНУ. <http://library.donnu.ru/>
3. Кафедра и лаборатория физики Московского института открытого образования. <http://fizkaf.narod.ru>
4. Естественнонаучные эксперименты – Физика: Коллекция Российского общеобразовательного портала. <http://experiment.edu.ru>
5. Кабинет физики Санкт-Петербургской академии постдипломного педагогического образования. <http://www.edu.delfa.net>
6. Сайт кафедры общей физики физфака МГУ. <http://genphys.phys.msu.ru>
7. Правила выполнения измерений и построения графиков. <http://iatephysics.narod.ru/knowhow/knowhow7.htm>

8. РЕКОМЕНДОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

№ п/п	Наименование	Кол-во экземпляров в библиотеке ДонНУ	Наличие электронной версии в ЭБС
Основная литература			
1.	Методология и методы научных исследований [Электронный ресурс] : учебное пособие / ГОУ ВПО "Донецкий национальный университет" ; сост.: С. А. Калоеров [и др.]. - Донецк : ДонНУ, 2017. - Электронные текстовые данные (1 файл).		+
2.	Кожухар, В. М. Основы научных исследований : учеб. пособие / В. М. Кожухар. - Москва : Дашков и К, 2010. - 216 с.	29	
3.	Оптические системы связи [Электронный ресурс]: учебное пособие / В. В. Данилов, И. А. Третьяков. – Донецк: ДонНУ, 2019. – 104 с. – Электронные данные (1 файл).		+
4.	Оптические методы обработки информации [Электронный ресурс]: учебное пособие / В. В. Данилов, В. И. Тимченко, И. А. Третьяков. – Донецк: ДонНУ, 2019. – Электронные данные (1 файл).		+
Дополнительная литература			
5.	Шкляр, М. Ф. Основы научных исследований : учеб. пособие / М. Ф. Шкляр. - 3-е изд. - Москва : Изд.-торг. корпорация "Дашков и К", 2010. - 243 с.	18	
6.	Капица, П. Л. Эксперимент. Теория. Практика : ст. и выступления / П. Л. Капица ; АН СССР. - 4-е изд. - Москва : Наука, 1987. - 495 с.	2	
7.	Ушаков, Е. В. Введение в философию и методологию науки : учебник для студентов вузов / Е. В. Ушаков. - 2-е изд. - М. : КНОРУС, 2008. - 584 с.	5	
8.	Шкляр, М. Ф. Основы научных исследований : учеб. пособие / М. Ф. Шкляр. - 3-е изд. - Москва : Изд.-торг. корпорация "Дашков и К", 2010. - 243 с.	18	
9.	Основы современных методов прикладного нечеткого моделирования: учебно-методическое пособие / В. И. Сторожев, С. В. Сторожев, Д. В. Устинов, Н. В. Устинова; Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Донецкий национальный университет", Кафедра теории упругости и вычислительной математики. - 2-е изд. - Донецк : ДонНУ, 2019. - 86 с.	10	

9. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

1. Windows 7 PRO (корпоративная лицензия ДОННУ № 46484614);
2. Microsoft Office (корпоративная лицензия ДОННУ лицензия № 46472919);
3. Microsoft Visual Studio (лицензия программы DreamSpark для высших учебных

заведений);

4. Лицензии GPL, Apache, BSD для свободного программного обеспечения: Антивирус Касперского, Adobe Acrobat Reader,

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

При реализации программы дисциплины могут использоваться следующие виды электронного взаимодействия преподаватель-студент:

- размещение учебных материалов в облачных хранилищах преподавателей для использования студентами при подготовке к занятиям;
- рассылка по электронной почте материалов и заданий для выполнения, проверка выполненных заданий;
- поддержка странички преподавателя и групп преподаватель-студенты в социальных сетях для обеспечения текущего контроля работы студентов

Рабочая программа рассмотрена и переутверждена на заседании кафедры радиофизики и инфокоммуникационных с изменениями (без изменений) на 2020-2021 год. Протокол заседания кафедры № ____ от _____.

Зав. кафедрой РФ и ИКТ

В. В. Данилов