

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Вишневский Дмитрий Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 30.04.2025 11:55:50
Уникальный программный ключ:
03474917c4d012283e5ad996a48a3b01a30093

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(МИНОБРНАУКИ РОССИИ)
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНБАССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ДонГТУ»)

Факультет информационных технологий и автоматизации
производственных процессов
Кафедра электроники и радиофизики



УТВЕРЖДАЮ
И.о. проректора по учебной работе
Д.В. Мулов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Методы решения научно-технических задач
(наименование дисциплины)

03.04.03 Радиофизика
(код, наименование направления)

Инженерно-физические технологии в промышленности
(магистерская программа)

Квалификация магистр
(бакалавр/специалист/магистр)
Форма обучения очная, очно-заочная
(очная, очно-заочная, заочная)

1 Цели и задачи изучения дисциплины

Цели дисциплины. Целью изучения дисциплины «Методы решения научно-технических задач» является подготовка к решению профессиональных, научно-исследовательских и научно-педагогических задач, формирование знаний, умений и навыков, необходимых для успешной профессиональной деятельности.

Задачи изучения дисциплины:

– обучение методам и методологии научных исследований, обработке результатов эксперимента, планирования экспериментов, построении экспериментальных математических моделей, верификации полученных математических моделей.

Дисциплина направлена на формирование универсальной (УК-1) и профессиональной (ПК-2) компетенций выпускника.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Логико-структурный анализ дисциплины – входит в элективные дисциплины (модули) блока 1 подготовки обучающихся по направлению 03.04.03 Радиофизика.

Дисциплина реализуется кафедрой электроники и радиофизики.

Является основой для изучения следующих дисциплин: «Лазеры в технологических процессах», а также приобретенные знания, могут быть использованы при выполнении курсовой работы, защите выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты, учебной, производственной, преддипломной практик.

Дисциплина способствует углубленной подготовке к решению специальных практических профессиональных задач и формированию необходимых компетенций.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 ак.ч. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (18 ак.ч.) практические (18 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (72 ч.). Дисциплина изучается в 3 семестре.

Для очно-заочной формы обучения программой дисциплины предусмотрены лекционные (12 ак.ч.), практические (12 ак.ч.), занятия и самостоятельная работа студента (84 ак.ч.). Дисциплина изучается в 4 семестре.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

3 Перечень результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

Процесс изучения дисциплины «Методы решения научно-технических задач» направлен на формирование компетенции, представленной в таблице 1.

Таблица 1 – Компетенции, обязательные к освоению

Содержание компетенции	Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.	УК-1	УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи внутри; осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации; определяет стратегию достижения поставленной цели.
Способен критически анализировать современные инженерно-физические проблемы, ставить задачи и разрабатывать программу исследования, выбирать адекватные способы и методы решения экспериментальных и теоретических задач, анализировать, обобщать и применять полученные результаты.	ПК-2	ПК-2.2. Умеет ставить задачи в области профессиональной деятельности, предлагать пути их решения; разрабатывать и применять наиболее подходящие теоретические и экспериментальные методы исследований к конкретной научной задаче и интерпретировать полученные результаты.

4 Объём и виды занятий по дисциплине

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 3 зачётных единицы, 108 ак.ч.

Самостоятельная работа студента (СРС) включает проработку материалов лекций, подготовку к практическим занятиям, текущему контролю, самостоятельное изучение материала и подготовку к зачету.

При организации внеаудиторной самостоятельной работы по данной дисциплине используются формы и распределение бюджета времени на СРС для очной формы обучения в соответствии с таблицей 2.

Таблица 2 – Распределение бюджета времени на СРС

Вид учебной работы	Всего ак.ч.	Ак.ч. по семестрам
		3
Аудиторная работа, в том числе:	36	36
Лекции (Л)	18	18
Практические занятия (ПЗ)	18	18
Лабораторные работы (ЛР)	-	-
Курсовая работа/курсовой проект	-	-
Самостоятельная работа студентов (СРС), в том числе:	72	72
Подготовка к лекциям	4	4
Подготовка к лабораторным работам	-	-
Подготовка к практическим занятиям / семинарам	18	18
Выполнение курсовой работы / проекта	-	-
Расчетно-графическая работа (РГР)	-	-
Реферат (индивидуальное задание)	-	-
Домашнее задание (индивидуальное задание)	-	-
Подготовка к контрольной работе	-	-
Подготовка к коллоквиуму	9	9
Аналитический информационный поиск	5	5
Работа в библиотеке	18	18
Подготовка к зачету	18	18
Промежуточная аттестация – зачет	3	3
Общая трудоемкость дисциплины		
ак.ч.	108	108
з.е.	3	3

5 Содержание дисциплины

С целью освоения компетенции, приведенной в п.3 дисциплина разбита на 6 тем:

- тема 1 (Понятие о науке, классификация и структура НИР);
- тема 2 (Проблема, как объективная необходимость нового знания);
- тема 3 (Информационный поиск);
- тема 4 (Гипотеза, как предполагаемая зависимость явления от действующих факторов и его физической сути);
- тема 5 (Современные методы генерирования идей при решении научно-технических задач);
- тема 6 (Методы решения научно-технических задач в строительстве. Моделирование, как средство отражения свойств материальных объектов).

Виды занятий по дисциплине и распределение аудиторных часов приведены в таблицах 3 и 4.

Таблица 3 – Виды занятий по дисциплине и распределение аудиторных часов (очная форма обучения)

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание лекционных занятий	Трудоемкость в ак.ч.	Темы практических занятий	Трудоемкость в ак.ч.	Тема лабораторных занятий	Трудоемкость в ак.ч.
3-й семестр							
1	Понятие о науке, классификация и структура НИР	Наука, как непрерывно развивающаяся система знаний объективных законов природы, общества и мышления. Цель науки. Научное исследование. Цели научного исследования. Научно-техническая информация. Структура стоимости решения научно-технической задачи. Финансирование решения научно-технических задач.	2	Научное исследование. Цели научного исследования. Научно-техническая информация.	2	-	-
2	Проблема, как объективная необходимость нового знания	Теоретические исследования. Экспериментальные исследования. Прикладные исследования. Техническая и технологическая разработка. Цель разработки. Научное направление. Научная проблема. Формулировка проблемы и выдвижение гипотезы. Научная тема. Основы методологии экспериментальных исследований. Цели и задачи экспериментальных исследований.	4	Основы методологии экспериментальных исследований. Цели и задачи экспериментальных исследований.	4	-	-
3	Информационный поиск	Авторские права. Патентные права. Изобретение. Полезная модель. Промышленный образец. Заявка на объект интеллектуальной собственности. Формула изобретения, полезной модели, промышленного образца. Пример разработки технического решения. Пример разработки технологического решения.	4	Заявка на объект интеллектуальной собственности. Формула изобретения, полезной модели, промышленного образца.	4	-	-

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание лекционных занятий	Трудоемкость в ак.ч.	Темы практических занятий	Трудоемкость в ак.ч.	Тема лабораторных за- нятий	Трудоемкость в ак.ч.
		Подбор аналогов. Критика аналогов. Методика составления заявки на патент. Патентный поиск. Критика прототипа. Составление описания. Научные периодические журналы. Сборники научных трудов. Материалы научно-технических конференций. Монографии. Обзор. Учебники и учебные пособия. Научные статьи		Методика составления заявки на патент. Патентный поиск.			
4	Гипотеза, как предполагаемая зависимость явления от действующих факторов и его физической сути	Основы методологии экспериментальных исследований. Цели и задачи экспериментальных исследований. Планирование эксперимента. Регрессионный анализ. Основы разработки математического плана эксперимента в примерах. Проработка практических навыков создания итерационного подхода создания каскада гипотез.	2	Планирование эксперимента. Регрессионный анализ. Основы разработки математического плана эксперимента в примерах.	2	-	-
5	Современные методы генерирования идей при решении научно-технических задач	Диссертация как научный труд, целостный по форме и оригинальный по содержанию. Определение актуальности темы исследования. Определение цели исследования. Постановка основных задач исследования. Выбор методов и путей решения поставленных задач. Обобщение и обсуждение результатов исследования. Представление результатов исследования научной обществу. Критика результатов, представленных в публикациях. Составление списка использованной литературы.	2	Диссертация как научный труд, целостный по форме и оригинальный по содержанию.	2	-	-

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание лекционных занятий	Трудоемкость в ак.ч.	Темы практических занятий	Трудоемкость в ак.ч.	Тема лабораторных занятий	Трудоемкость в ак.ч.
		Оформление списка литературы. План научной статьи. Введение. Основная часть. Заключение					
6	Методы решения научно-технических задач в строительстве. Моделирование, как средство отражения свойств материальных объектов.	Естественные эксперименты. Искусственные эксперименты. Вычислительные эксперименты. Лабораторный эксперимент. Натурный эксперимент. Основы разработки математического плана эксперимента в примерах. Математическая обработка результатов измерений в примерах. Математическое моделирование. Стадии математического моделирования. Обобщение и обсуждение результатов исследования. Представление результатов исследования научной общественности.	4	Основы разработки математического плана эксперимента в примерах. Математическая обработка результатов измерений в примерах. Математическое моделирование.	4	-	-
Всего аудиторных часов за 3-й семестр			18	18		-	
Всего аудиторных часов за семестр			18	18		-	

Таблица 4 – Виды занятий по дисциплине и распределение аудиторных часов (очно-заочная форма обучения)

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание лекционных занятий	Трудоемкость в ак.ч.	Темы практических занятий	Трудоемкость в ак.ч.	Тема лабораторных занятий	Трудоемкость в ак.ч.
4-й семестр							
1	Понятие о науке, классификация и структура НИР	Наука, как непрерывно развивающаяся система знаний объективных законов природы, общества и мышления. Цель науки. Научное исследование. Цели научного исследования. Научно-техническая информация. Структура стоимости решения научно-технической задачи. Финансирование решения научно-технических задач.	2	Научное исследование. Цели научного исследования. Научно-техническая информация.	2	-	-
2	Проблема, как объективная необходимость нового знания	Теоретические исследования. Экспериментальные исследования. Прикладные исследования. Техническая и технологическая разработка. Цель разработки. Научное направление. Научная проблема. Формулировка проблемы и выдвижение гипотезы. Научная тема. Основы методологии экспериментальных исследований. Цели и задачи экспериментальных исследований.	2	Основы методологии экспериментальных исследований. Цели и задачи экспериментальных исследований.	2	-	-
3	Информационный поиск	Авторские права. Патентные права. Изобретение. Полезная модель. Промышленный образец. Заявка на объект интеллектуальной собственности. Формула изобретения, полезной модели, промышленного образца. Пример разработки технического решения. Пример разработки технологического решения. Подбор аналогов. Критика аналогов.	2	Заявка на объект интеллектуальной собственности. Формула изобретения, полезной модели, промышленного образца. Методика составления заявки на	2	-	-

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание лекционных занятий	Трудоемкость в ак.ч.	Темы практических занятий	Трудоемкость в ак.ч.	Тема лабораторных за- нятий	Трудоемкость в ак.ч.
		Методика составления заявки на патент. Патентный поиск. Критика прототипа. Составление описания. Научные периодические журналы. Сборники научных трудов. Материалы научно-технических конференций. Монографии. Обзор. Учебники и учебные пособия. Научные статьи		патент. Патентный поиск.			
4	Гипотеза, как предполагаемая зависимость явления от действующих факторов и его физической сути	Основы методологии экспериментальных исследований. Цели и задачи экспериментальных исследований. Планирование эксперимента. Регрессионный анализ. Основы разработки математического плана эксперимента в примерах. Проработка практических навыков создания итерационного подхода создания каскада гипотез.	2	Планирование эксперимента. Регрессионный анализ. Основы разработки математического плана эксперимента в примерах.	2	-	-
5	Современные методы генерирования идей при решении научно-технических задач	Диссертация как научный труд, целостный по форме и оригинальный по содержанию. Определение актуальности темы исследования. Определение цели исследования. Постановка основных задач исследования. Выбор методов и путей решения поставленных задач. Обобщение и обсуждение результатов исследования. Представление результатов исследования научной обществу. Критика результатов, представленных в публикациях Составление списка использованной литературы. Оформление списка литературы. План	2	Диссертация как научный труд, целостный по форме и оригинальный по содержанию.	2	-	-

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание лекционных занятий	Трудоемкость в ак.ч.	Темы практических занятий	Трудоемкость в ак.ч.	Тема лабораторных занятий	Трудоемкость в ак.ч.
		научной статьи. Введение. Основная часть. Заключение					
6	Методы решения научно-технических задач в строительстве. Моделирование, как средство отражения свойств материальных объектов.	Естественные эксперименты. Искусственные эксперименты. Вычислительные эксперименты. Лабораторный эксперимент. Натурный эксперимент. Основы разработки математического плана эксперимента в примерах. Математическая обработка результатов измерений в примерах. Математическое моделирование. Стадии математического моделирования. Обобщение и обсуждение результатов исследования. Представление результатов исследования научной общественности.	2	Основы разработки математического плана эксперимента в примерах. Математическая обработка результатов измерений в примерах. Математическое моделирование.	2	-	-
Всего аудиторных часов за 2-й семестр			12	12		-	
Всего аудиторных часов за семестр			12	12		-	

6 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

6.1 Критерии оценивания

В соответствии с Положением о кредитно-модульной системе организации образовательного процесса ФГБОУ ВО «ДонГТУ» (https://www.dstu.education/images/structure/license_certificate/polog_kred_modul.pdf) при оценивании сформированности компетенций по дисциплине используется 100-балльная шкала.

Перечень компетенций по дисциплине и способы оценивания знаний приведены в таблице 5.

Таблица 5 – Перечень компетенций по дисциплине и способы оценивания знаний

Код и наименование компетенции	Способ оценивания	Оценочное средство
УК-1, ПК-2	Зачет	Комплект контролирующих материалов для зачета

Всего по текущей работе в семестре студент может набрать 100 баллов, в том числе:

- тестовый контроль или устный опрос на коллоквиумах (2 коллоквиума) – всего 60 баллов;
- за выполнение практических работ – всего 40 баллов.

Зачет проставляется автоматически, если студент набрал в течении семестра не менее 60 баллов и отчитался за каждую контрольную точку. Минимальное количество баллов по каждому из видов текущей работы составляет 60% от максимального.

Зачет по дисциплине проводится по результатам работы в семестре. В случае, если полученная в семестре сумма баллов не устраивает студента, во время зачетной недели студент имеет право повысить итоговую оценку либо в форме устного собеседования, либо в результате тестирования.

Шкала оценивания знаний при проведении промежуточной аттестации приведена в таблице 6.

Таблица 6 – Шкала оценивания знаний

Сумма баллов за все виды учебной деятельности	Оценка по национальной шкале зачёт/экзамен
0-59	Не зачтено/неудовлетворительно
60-73	Зачтено/удовлетворительно
74-89	Зачтено/хорошо
90-100	Зачтено/отлично

6.2 Домашнее задание

В качестве домашнего задания обучающиеся выполняют:

- проработка лекционного материала;
- выполнение практических заданий.

6.3 Оценочные средства для самостоятельной работы и текущего контроля успеваемости

- 1) Что подразумевают теоретические исследования?
- 2) Что подразумевают экспериментальные исследования?
- 3) Что подразумевают прикладные исследования?
- 4) В чём отличие между технической и технологической разработками?
- 5) В чём заключается цель разработки?
- 6) Что такое научное направление?
- 7) Что такое научная проблема?
- 8) В чём заключается формулировка проблемы и выдвижение гипотезы?
- 9) Что такое научная тема?
- 10) В чём заключаются основы методологии экспериментальных исследований?

6.4 Вопросы для подготовки к зачету

- 1) Что такое наука, как непрерывно развивающаяся система знаний объективных законов природы, общества и мышления?
- 2) Какова цель науки? Что такое научное исследование?
- 3) В чём заключаются цели научного исследования?
- 4) Что такое научно-техническая информация?
- 5) Какова структура стоимости решения научно-технической задачи?

6) Как осуществляется финансирование решения научно-технических задач?

7) Что такое конкурсные торги, тендерный комитет?

8) Что такое оферта, оферент?

9) В чём отличие закрытых торгов от открытых?

10) Какие документы представляются на торговые площадки?

11) Что такое теоретические исследования?

12) Что такое экспериментальные исследования?

13) Что такое прикладные исследования?

14) Что такое техническая и технологическая разработка?

15) Что такое цель разработки?

16) Что такое научное направление?

17) Что такое научная проблема?

18) Как осуществляется формулировка проблемы и выдвижение гипотезы?

19) Что такое научная тема?

20) Каковы основы методологии экспериментальных исследований?

21) Каковы цели и задачи экспериментальных исследований?

22) В чём заключается планирование эксперимента?

23) Что такое регрессионный анализ?

24) Каковы основы разработки математического плана эксперимента?

25) В чём заключается математическая обработка результатов измерений?

26) Что такое математическое моделирование?

27) Какие существуют стадии математического моделирования?

28) Сформулируйте задачу о брахистохроне.

29) Что такое физическое моделирование?

30) Как осуществляется моделирование в механике жидкости?

31) Описание графиков случайного процесса водопотребления алгебраическими формулами.

32) Что такое естественные эксперименты?

33) Что такое искусственные эксперименты?

34) Что такое вычислительные эксперименты?

35) Что такое лабораторный эксперимент?

36) Что такое натурный эксперимент?

37) Что такое уравнение регрессии?

38) Что такое коэффициент корреляции, коэффициенты регрессии?

- 39) Авторские права. Патентные права. Изобретение. Полезная модель.
- 40) Промышленный образец. Заявка на объект интеллектуальной собственности.
- 41) Что такое формула изобретения, полезной модели, промышленного образца?
- 42) Приведите пример разработки технического решения.
- 43) Приведите пример разработки технологического решения.
- 44) Как проходит подбор аналогов, критика аналогов?
- 45) Приведите методику составления заявки на патент. Патентный поиск.
- 46) Критика прототипа. Составление описания.
- 47) Что такое научные периодические журналы, сборники научных трудов?
- 48) Что такое материалы научно-технических конференций, монографии, обзоры?
- 49) Учебники и учебные пособия. Научные статьи.
- 50) Составление конспекта для литературного обзора. Анализ результатов, представленных в публикациях.
- 51) Критика результатов, представленных в публикациях.
- 52) Как происходит составление списка использованной литературы, оформление списка литературы?
- 53) План научной статьи. Введение. Основная часть. Заключение.
- 54) Список литературы. Черновик и его правка. Правка черновика.
- 55) Аннотация. Реферат. Название статьи. Публикация статьи.
- 56) Диссертация как научный труд, целостный по форме и оригинальный по содержанию.
- 57) Определение актуальности темы исследования. Определение цели исследования.
- 58) Постановка основных задач исследования. Выбор методов и путей решения поставленных задач.
- 59) Обобщение и обсуждение результатов исследования.
- 60) Представление результатов исследования научной общественности.

6.6 Примерная тематика курсовых работ

Курсовые работы не предусмотрены.

7 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1 Рекомендуемая литература

Основная литература

1. Овчаров, А. О. Методология научного исследования : учебник / А. О. Овчаров, Т. Н. Овчарова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 310 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование: Магистратура). — DOI 10.12737/1846123. - ISBN 978-5-16-017366-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1913251> (дата обращения: 04.03.2024).
2. Пономарёв, И. Ф. Методология научных исследований : учебное пособие / И. Ф. Пономарёв, Э. И. Полякова. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2023. - 216 с. - ISBN 978-5-9729-1430-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2095064> (дата обращения: 04.03.2024).

Дополнительная литература

1. Методология науки и инновационная деятельность : пособие для аспирантов, магистрантов и соискателей ученой степ. канд. наук техн. и экон. спец. / В.П. Старжинский, В.В. Цепкало. Минск : Новое знание ; М. : ИНФРА-М, 2017. - 327 с. : ил. (Высшее образование: Магистратура). - <http://znanium.com/catalog/product/900868>.
2. Методология региональных исследований : учеб. пособие / А.В. Лубский. - М. : ИНФРА-М, 2019. - 223 с. (Высшее образование: Магистратура).: <http://znanium.com/catalog/product/958844>.

7.2 Базы данных, электронно-библиотечные системы, информационно-справочные и поисковые системы

1. Научная библиотека ДонГТУ : официальный сайт. — Алчевск. — URL: <https://library.dontu.ru>. — Текст : электронный.
2. Научно-техническая библиотека БГТУ им. Шухова : официальный сайт. — Белгород. — URL: <http://ntb.bstu.ru/jirbis2/>. — Текст : электронный.
3. Консультант студента : электронно-библиотечная система. — Москва. — URL: <http://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>. — Текст : электронный.
4. Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система. — URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=main_ub_red. — Текст : электронный.
5. IPR BOOKS : электронно-библиотечная система. — Красногорск. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/>. — Текст : электронный.

8 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Материально-техническая база обеспечивает проведение всех видов деятельности в процессе обучения, соответствует требованиям ФГОС ВО.

Материально-техническое обеспечение представлено в таблице 6.

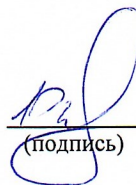
Таблица 7 – Материально-техническое обеспечение

Наименование оборудованных учебных кабинетов	Адрес (местоположение) учебных кабинетов
Аудитории для проведения лекционных и практических занятий, для самостоятельной работы: <i>Компьютерный класс</i> <i>Персональные компьютеры, локальная сеть с выходом в Internet, проектор Epson, мультимедийный экран</i>	ауд. <u>434</u> корп. <u>главный</u>

Лист согласования РПД

Разработал
доцент кафедры электроники
и радиофизики

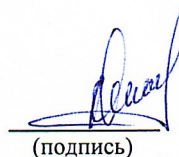
(должность)



(подпись)

С.А. Юрьев
(Ф.И.О.)

И.о. заведующего кафедрой
электроники и радиофизики

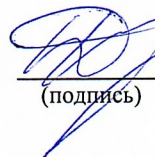


(подпись)

А.М.Афанасьев
(Ф.И.О.)

Протокол № 7 заседания
кафедры электроники и радиофизики от 30.08.2024.

И.о. декана факультета информационных
технологий и автоматизации
производственных процессов

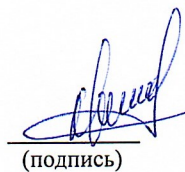


(подпись)

В.В. Дьячкова
(Ф.И.О.)

Согласовано

Председатель методической комиссии
по направлению подготовки
03.04.03 Радиофизика
(магистерская программа
«Инженерно-физические технологии
в промышленности»)



(подпись)

А.М.Афанасьев
(Ф.И.О.)

Начальник учебно-методического центра



(подпись)

О.А. Коваленко
(Ф.И.О.)

Лист изменений и дополнений

Номер изменения, дата внесения изменения, номер страницы для внесения изменений	
ДО ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ:	ПОСЛЕ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ:
Основание:	
Подпись лица, ответственного за внесение изменений	