

**Министерство образования и науки Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Казанский национальный исследовательский
технический университет им. А.Н. Туполева-КАИ»**

Институт Автоматики и электронного приборостроения
Кафедра «Оптико-электронные системы»

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе
учебной дисциплины

Методология научных исследований

Индекс по учебному плану: **Б1.Б.04**

Направление: **12.04.02 - Оптотехника**

Квалификация: **магистр**

Магистерская программа **«Оптико-электронные приборы и системы»**

Вид профессиональной деятельности: **научно-исследовательская,**
проектно-конструкторская

Разработчик - Павлычева Н.К.

Казань
2017 г.

РАЗДЕЛ 1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И КОНЕЧНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель преподавания учебной дисциплины

Формирование у будущих магистров знаний о методологии научных исследований в оптотехнике на современном этапе.

1.2 Задачи учебной дисциплины

- формирование методологической и научной культуры;
- формирование гибкого восприятия научных проблем, эффективного применения полученных знаний в научно-исследовательской работе.
- знакомство со способами работы с научно-технической информацией;
- освоение методов проведения научных исследований, а также методов обработки и анализа их результатов;
- освоение методики оформления и представления результаты научных исследований;

1.3 Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Дисциплина «Методология научных исследований» входит в состав Базового модуля Блока 1.

1.4 Перечень компетенций, которые должны быть реализованы в ходе освоения дисциплины.

Формируемые компетенции

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	Уровни освоения СК		
	Пороговый	Продвинутый	Превосходный
ОК-2 Способность действовать в нестандартных ситуациях, нести ответственность за принятые решения			
Знание основных методов научных исследований ОК-23	Знание методов простейших научных исследований	Знание методов стандартных научных исследований	Знание методов современных научных исследований
Умение применять основные методы научных исследований в нестандартных ситуациях ОК-2У	Умение применять методы простейших научных исследований в нестандартных ситуациях	Умение применять методы стандартных научных исследований в нестандартных ситуациях	Умение применять методы современных научных исследований в нестандартных ситуациях
Владение основными методами научных исследований в нестандартных ситуациях ОК-2В	Владение методами простейших научных исследований в нестандартных ситуациях	Владение методами стандартных научных исследований в нестандартных ситуациях	Владение методами современных научных исследований в нестандартных ситуациях
ПК-1 Способность к формулированию цели, задачи и плана научного исследования в области оптотехники на основе проведения библиографической работы с применением современных информационных технологий			
Знание методов информационного поиска ПК-13	Знание основных методов информационного поиска	Знание стандартных методов информационного поиска	Знание передовых методов информационного поиска
Умение выбирать оптимальные для	Умение выбирать оптимальные для	Умение выбирать оптимальные для	Умение выбирать оптимальные для

проведения библиографической работы информационные технологии ПК-1У	проведения библиографической работы информационные технологии при написании реферата	проведения библиографической работы информационные технологии при написании тезисов доклада	проведения библиографической работы информационные технологии при написании статьи
Владение навыками использования методов информационных технологий для проведения библиографической работы ПК-1 В	Владение навыками использования методов информационных технологий для проведения библиографической работы при написании реферата	Владение навыками использования методов информационных технологий для проведения библиографической работы при написании тезисов доклада	Владение навыками использования методов информационных технологий для проведения библиографической работы при написании статьи

РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ТЕХНОЛОГИЯ ЕЕ ОСВОЕНИЯ

2.1. Структура учебной дисциплины, ее трудоемкость

Распределение фонда времени по видам занятий

Наименование раздела и темы	Всего часов	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах/интерактивные часы)				Коды составляющих компетенций	Формы текущего/промежуточного контроля успеваемости из фонда оценочных средств (ФОС)
		лекции	лаб. раб.	пр. зан.	сам. раб.		
1. Основные понятия научных исследований	44			10	34		
1.1 Методология научных исследований	22			5	17	ОК-23 ОК-2У	Устный опрос
1.2 Методы научных исследований	22			5	17	ОК-23 ОК-2В	Устный опрос
2 Этапы научных исследований	64			14	50		
2.1 Постановка задачи, поиск научной информации, выбор методов исследования, эксперимент, анализ и обобщение результатов исследований.	30			7	25	ПК-13 ПК-1У ПК-1В	Устный опрос
2.2 Оформление результатов	30			7	25	ПК-13 ПК-1У ПК-1В	реферат
Всего за семестр	108/ 0			24/0	84		
Зачет	-	-	-	-	-	-	ФОСПА
ИТОГО:				24	84		

РАЗДЕЛ 3. ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.

3.1.1. Основная литература:

1. Рыжков, И.Б. Основы научных исследований и изобретательства. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — СПб.: Лань, 2012. — 224 с. — Режим доступа:

<http://e.lanbook.com/book/2775> — Загл. с экрана.

2. Черныш А.Я. Методология и методы научного исследования. Презентация лекции №2. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. – Российская таможенная академия— Режим доступа: http://customs-academy.net/wp-content/uploads/2013/10/лекция_2-ОиВНИА.pdf— Загл. с экрана

3.1.2. Дополнительная литература

1. Стафеев, С.К. Основы оптики. [Электронный ресурс] / С.К. Стафеев, К.К. Боярский, Г.Л. Башнина. — Электрон.дан. — СПб. : Лань, 2013. — 336 с. — Режим доступа:

<http://e.lanbook.com/book/32822> — Загл. с экрана.

3.1.3. Методическая литература к выполнению практических работ:

1. Ваша первая научная работа [Текст]: методические указания / Н.А. Манаков, Г.Г. Москальчук. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. – Оренбург: ОЦДНТТ, 2006. - 33 с. Режим доступа: http://prepod.nspu.ru/file.php/192/first_science_work.pdf— Загл. с экрана

3.1.4. Методические рекомендации для студентов, в том числе по самостоятельной работе.

Успешное освоение материала студентами обеспечивается посещением и выполнением практических занятий, написанием конспекта по темам самостоятельной работы.

3.1.5. Методические рекомендации для преподавателей.

Успешное освоение материала обеспечивается тесной связью самостоятельно освоенного теоретического материала и работой студентов на практических занятиях.

3.2 Информационное обеспечение дисциплины

3.2.1 Основное информационное обеспечение

1. Павлычева Н.К. Оптические методы и приборы для научных исследований [электронный ресурс]: курс дистанц. обучения по направлению подготовки магистров 12.04.02 «Оптотехника» ФГОС3/ КНИТУ-КАИ, Казань, 2015. Доступ по логину и паролю. URL:

https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/content/blankPage?cmd=view&content_id=_71455_1&course_id=_9229_1&mode=reset

2. <http://e.lanbook.com/book>

3.2.2 Дополнительное справочное обеспечение

1. ГОСТ 7.1-2003. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления [Текст]. – Взамен ГОСТ 7.1-84, ГОСТ 7.16-79, ГОСТ 7.18-79, ГОСТ 7.34-81, ГОСТ 7.40-82; введ. 2004-07-01. – М. : Изд-во стандартов, 2004. – 141 с.

3.3. Кадровое обеспечение.

К ведению дисциплины допускаются кадры, имеющие:

- высшее техническое образование в области оптотехники или физическо-математических наук с последующей переподготовкой;

- ученую степень и (или) ученое звание по специальности 01.04.01- Приборы и методы экспериментальной физики, 01.04.05 – Оптика, 05.11.01- Приборы и методы измерения по видам измерений, 05.11.07 - Оптические и оптико-электронные приборы и комплексы, 05.11.13 - Приборы и методы контроля природной среды, веществ, материалов и изделий.