

АННОТАЦИЯ
дисциплины 2.1.2.1 «Оптические методы передачи и обработки информации»

Объем трудоемкости:

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц (180 часов).

1. Цель изучения дисциплины

Дать основополагающие представления о физических эффектах и явлениях, используемых при оптической передаче, преобразовании и обработке информации, рассмотреть принципы технологий реализации этих процедур, включая применение оптических методов, сред и средств в системах передачи, обработки и хранения информации, подготовив аспирантов к профессиональной деятельности в области систем оптической связи.

2. Задачи дисциплины

Ориентированы на: освоение решений проблем в разномасштабных уровнях организации физических, инженерно-физических, биофизических, физико-химических, физико-медицинских и природных системах, требующих применения знаний в области физики и технологий оптической передачи, преобразования и обработки информации, включая физическую экспертизу и мониторинг перечисленных систем; научно-исследовательскую и преподавательскую деятельность в области оптических информационных технологий.

3. Место дисциплины в структуре программы аспирантуры

Дисциплина 2.1.2.1 «Оптические методы передачи и обработки информации» относится к Образовательному компоненту «Дисциплины (модули)» программы аспирантуры.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

№ п.п.	Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции
1.	ОНК-1 – Способность к критическому анализу и оценке научных достижений, генерированию новых идей в научно-исследовательской и профессиональной деятельности	1. Проводит всесторонний анализ и обоснованную оценку научных достижений в отдельной области знания/области деятельности на основе доступных источников информации. 2. Демонстрирует применение методологии и методов теоретических и экспериментальных научных исследований.

№ п.п.	Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции
		3. Определяет проблему, подлежащую разработке или доработке в связи с изменившимися условиями. Формулирует гипотезу исследования, определяет способы ее подтверждения.
2	ОНК-2 – Способность вести научную дискуссию, оформлять и представлять результаты исследований научному сообществу, включая публикации в международных изданиях	1. Использует современные информационные методы научной коммуникации, в том числе на иностранном языке. 2. Демонстрирует соблюдение этических норм научного общения и проведения профессиональной исследовательской деятельности. 3. Демонстрирует общение в режиме диалога в процессе научной деятельности, стимулируя конструктивное научное взаимодействие 4. Регулярно апробирует результаты исследования на научных семинарах и конференциях различного уровня, проводимых в России и за рубежом. Публикует результаты научного исследования в виде статей в отечественных и зарубежных изданиях (входящих в библиографическую базу РИНЦ, перечень журналов ВАК, международные базы научного цитирования Web of Science и Scopus).

Результаты обучения по дисциплине достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

Индикаторы достижения компетенций считаются сформированными при достижении соответствующих им результатов обучения.

Основные разделы дисциплины:

Вид учебной работы	Всего	Семестры
	(часов)	(часы) 3 семестр
Контактная работа, в том числе:	36	
аудиторная по видам учебных занятий (всего)		
в том числе:		
– лекции	18	3
– практические	18	3
– лабораторные	-	-
Иная контактная работа:		
Промежуточная аттестация		
Самостоятельная работа, в том числе:	144	

<i>Проработка учебного (теоретического) материала</i>		70	70
<i>Выполнение индивидуальных заданий (подготовка сообщений, презентаций)</i>		70	70
<i>Подготовка к текущему контролю</i>		4	4
Общая трудоемкость	час.	180	
	зач. ед	5	

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

По итогам изучаемой дисциплины аспиранты (обучающиеся) сдают кандидатский экзамен (зачет с оценкой).

Дисциплина изучается на 2 курсе, в 3 семестре по учебному плану очной формы обучения.

основная литература:

1. Павлов А.В. Обработка информации оптическими методами. Часть 1 [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Павлов А.В.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Университет ИТМО, 2010.— 65 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67406.html> . — ЭБС «IPRbooks»

2. Павлов А.В. Обработка информации оптическими методами. Часть 2 [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Павлов А.В.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Университет ИТМО, 2010.— 78 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67407.html> . — ЭБС «IPRbooks».

3. Богатырева В.В. Оптические методы обработки информации [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Богатырева В.В., Дмитриев А.Л.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Университет ИТМО, 2009.— 74 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/71495.html> . — ЭБС «IPRbooks»

4. Розанов, Н.Н. Обработка информации оптическими методами. Часть I. Диссипативные оптические солитоны в тонком слое полупроводника [Электронный ресурс] / Н.Н. Розанов. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : НИУ ИТМО, 2009. — 70 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/40802> . – ЭБС «Лань»