



федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова
Министерства здравоохранения Российской Федерации
(Сеченовский Университет)

Утверждено
Ученый совет ФГАОУ ВО Первый МГМУ
им. И.М. Сеченова Минздрава России
(Сеченовский Университет)
«15» июня 2023
протокол №6

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Прикладная голография

основная профессиональная Высшее образование - специалитет - программа специалитета

12.00.00 Фотоника, приборостроение, оптические и биотехнические системы и технологии

12.05.01 Электронные и оптико-электронные приборы и системы специального назначения

Медицинский инженер

Цель освоения дисциплины Прикладная голография

Цель освоения дисциплины: участие в формировании следующих компетенций:

ПК-6 Способен проводить анализ научно-технической информации по разработке оптических и оптико-электронных приборов и комплексов

ПК-8 Способен проводить экспериментальные исследования для создания новой оплотехники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов

ПК-9 Способен участвовать в разработке конкурентоспособных технологий получения, хранения и обработки информации с использованием оптических и оптико-электронных приборов и систем

Требования к результатам освоения дисциплины.

Изучение дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

п/№	Код компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Индикаторы достижения компетенций:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства
1	ПК-6	Способен проводить анализ научно-технической информации	Основные направления развития голографических технологий. Физические принципы записи и	Анализировать научно-техническую литературу по голографии. Систематизировать информа-	Навыками работы с научно-технической информацией в области голографии. Методами	Тесты и контрольные работы



			восстановления голограмм.	цию о современных голографических технологиях.	патентного поиска.	
--	--	--	---------------------------	--	--------------------	--

2	ПК-8	Способен проводить экспериментальные исследования	Методы получения голограмм различных типов. Схемы голографических установок.	Формировать цели экспериментальных исследований. Проводить эксперименты по получению и исследованию голограмм.	Навыками работы с голографическим оборудованием. Методами обработки экспериментальных данных.	Тесты и контрольные работы
3	ПК-9	Способен участвовать в разработке конкурентоспособных технологий	Принципы голографической записи, хранения и обработки информации. Перспективные применения голографии	Анализировать технические требования к голографическим системам. Обосновывать предлагаемые решения.	Навыками сравнительного анализа голографических технологий. Методами разработки новых способов получения информации.	Тесты и контрольные работы

Разделы дисциплины и компетенции, которые формируются при их изучении

п/№	Код компетенции	Наименование раздела/темы дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах	Оценочные средства
1	ПК-6	Физические основы голографии		
			Явление интерференции и дифракции. Теория записи и восстановления волнового фронта. Схема Габора. Классификация голограмм (амплитудные, фазовые,	Тесты, контрольная работа



			пропускающие, отражательные).	
2	ПК-8	Методы и технологии получения голограмм		
			Схемы записи голограмм. Голографические материалы и их характеристики. Практические аспекты получения голограмм: виброизоляция, монохроматичность источников.	Лабораторная работа
3	ПК-9	Голографические методы обработки информации		
			Голографическая память. Голографические корреляторы. Голографические методы распознавания образов.	Практическая работа
4	ПК-8, ПК-9	Применение голографии в измерительной технике и метрологии		
			Голографическая интерферометрия. Голографические методы неразрушающего контроля. Голографические сенсоры.	Проект

Виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость		Трудоемкость по семестрам (Ч)



	объем в зачетных единицах (ЗЕТ)	Объем в часах (Ч)	Семестр 8	Семестр 9	
Контактная работа, в том числе		60	30	30	
Консультации, аттестационные испытания (КАТТ) (Экзамен)		4	2	2	
Лекции (Л)		16	8	8	
Лабораторные практикумы (ЛП)					
Практические занятия (ПЗ)		40	20	20	
Клинико-практические занятия (КПЗ)					
Семинары (С)					
Работа на симуляторах (РС)					
Самостоятельная работа студента (СРС)		30	15	15	
ИТОГО	3	150	75	75	

Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Перечень основной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Сороко, Л. М. Основы голографии и когерентной оптики: Учебное пособие для вузов / Л.М. Сороко. — М.: Наука, 2020. — 455 с. ISBN 978-5-02-040534-8.
2	Апенко, М. И. Голография в науке и технике: Учебное пособие / М.И. Апенко, А.С. Дубовик. — СПб.: Лань, 2021. — 288 с. ISBN 978-5-8114-5678-9.

Перечень электронных образовательных ресурсов

№	Наименование ЭОР	Ссылка
1	Прикладная голография	Размещено в Инфор-



0000328 76000

		мационной системе «Университет-Обуча- ющийся»
--	--	---

Материально-техническое обеспечение дисциплины

№ п/п	№ учебных аудиторий и объектов для прове- дения занятий	Адрес учебных аудито- рий и объектов для про- ведения занятий	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических заня- тий, объектов физической культуры и спорта с перечнем основного оборудования
-------	--	---	--

1	1	119048/119991, г. Моск- ва, ул. Трубецкая, д. 8	
---	---	--	--

Рабочая программа дисциплины разработана кафедрой Институт бионических технологий и инжиниринга НТПБ

СлужебныйТегЭЦП