



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

Оптические измерения

основная профессиональная Среднее профессиональное образование - программа подготовки специалистов среднего звена

12.00.00 Фотоника, приборостроение, оптические и биотехнические системы и технологии

12.02.09 Производство и эксплуатация оптических и оптико-электронных приборов и систем

Цель освоения дисциплины Оптические измерения

Цель освоения дисциплины: участие в формировании следующих компетенций:

ПК-3.1; Способен составлять схемы контроля параметров и характеристик изделия с использованием универсального оборудования.

ПК-3.3; Способен выполнять контроль, обработку и анализ результатов измерений

Требования к результатам освоения дисциплины.

Изучение дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

п/№	Код компетенции	Содержание компетенции и (или ее части)	Индикаторы достижения компетенций:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства
1	ПК-3.1	Способен составлять схемы контроля параметров и характеристик изделия с использованием универсального	- правила и нормы охраны труда и техники безопасности; допуски, посадки, качества, параметры шероховатости;	- анализировать особенность и деталей и изделий с целью оптимизации технологического процесса контроля	- навыками разработки технологических процессов испытаний и контроля параметров и характеристик изделия	Тесты Оптические



		оборудован ия.	технологию выполнения контрольных операций	параметров и характерист ик изделия; - выбирать оптимальны й технологич еский процесс контроля параметров и характерист ик изделия на основании проведенно го анализа		
2	ПК-3.3	Способен выполнять контроль, обработку и анализ результатов измерений	- назначение, характерист ики и принцип работы универсаль ного оборудован ия для контроля и испытаний приборов; - методы испытаний и контроля параметров и характерист ик приборов	- готовить сопроводит ельные и накопитель ные формы документов для регистраци и результатов измерений и контроля; - производит ь расстановку персонала в соответствии и с его квалификац ией; - рассчитыват ь оптимальны е режимы работы контрольно измеритель ного оборудован ия; -	Навыками: - проведения контроля параметров и характерист ик изделия; - разработки предложени й по оптимизаци и технологич еского процесса и повышению качества изготавлива емых деталей	Тесты Оптические



				анализирова ть результаты контроля параметров и характерист ик изделия для разработки предложени й по совершенст вованию технологич еских процессов изготовлени я и сборки		
--	--	--	--	--	--	--

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-3.1, ПК-3.3	1. Основы оптических измерений. Методы и средства оптических измерений. 1.1 Введение. Значение и содержание дисциплины, связь ее с другими дисциплинами.		Тесты Оптические
2	ПК-3.3, ПК-3.1	2. Погрешности измерений, влияющие на точность измерений 2.1 Классификация погрешностей, в зависимости от причин возникновения, классификация по виду		Тесты Оптические



3	ПК-3.1, ПК-3.3	3. Методы испытания оптического стекла 3.1 Типы стекла. Основные характеристики оптического бесцветного стекла		Тесты Оптические
4	ПК-3.3, ПК-3.1	4. Методы и приборы для измерения конструктивных параметров деталей и систем 4.1 Методы измерения конструктивных параметров оптических деталей: контактный и бесконтактный		Тесты Оптические
5	ПК-3.1, ПК-3.3	5. Методы контроля основных характеристик оптических систем 5.1 Методы измерения фокусных расстояний. Схемы установок для определения фокусных расстояний		Тесты Оптические
6	ПК-3.3, ПК-3.1	6. Измерение аббераций оптических систем 6.1 Факторы, влияющие на качество изображения оптических систем		Тесты Оптические

Виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость		Трудоемкость по семестрам (Ч)



0000449 22500

	объем в зачетных единицах (ЗЕТ)	Объем в часах (Ч)	Семестр 2
Контактная работа, в том числе		78	78
Консультации, аттестационные испытания (КАтт) (Экзамен)		4	4
Лекции (Л)		12	12
Лабораторные практикумы (ЛП)		62	62
Практические занятия (ПЗ)			
Клинико-практические занятия (КПЗ)			
Семинары (С)			
Работа на симуляторах (РС)			
Самостоятельная работа студента (СРС)		30	30
ИТОГО	3	108	108

Содержание дисциплины (модуля) по видам занятий**Лекционные занятия**

№ раздел а	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Тема лекции	Применение ЭО и ДОТ	Объем, час.
1	Основы оптических измерений. Методы и средства оптических измерений.	Введение. Значение и содержание дисциплины, связь ее с другими дисциплинами.	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	2
2	Измерение aberrаций оптических систем	Факторы, влияющие на качество изображения оптических систем	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	2
3	Методы и приборы для измерения конструктивных параметров деталей и систем	Методы измерения конструктивных параметров оптических деталей: контактный и бесконтактный		2
4	Методы испытания оптического стекла	Типы стекла. Основные характеристики оптического бесцветного стекла		2
5	Методы контроля основных характеристик оптических систем	Методы измерения фокусных расстояний. Схемы установок для определения фокусных расстояний		2
6	Погрешности	Классификация погрешностей, в		2



	измерений, влияющие на точность измерений	зависимости от причин возникновения, классификация по виду		
--	---	--	--	--

Лабораторные практикумы

№ раздела	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Тема	Применение ЭО и ДОТ	Объем, час.
1	Основы оптических измерений. Методы и средства оптических измерений.	Введение. Значение и содержание дисциплины, связь ее с другими дисциплинами.	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	12
2	Измерение aberrаций оптических систем	Факторы, влияющие на качество изображения оптических систем	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	10
3	Методы и приборы для измерения конструктивных параметров деталей и систем	Методы измерения конструктивных параметров оптических деталей: контактный и бесконтактный		10
4	Методы испытания оптического стекла	Типы стекла. Основные характеристики оптического бесцветного стекла		10
5	Методы контроля основных характеристик оптических систем	Методы измерения фокусных расстояний. Схемы установок для определения фокусных расстояний		10
6	Погрешности измерений, влияющие на точность измерений	Классификация погрешностей, в зависимости от причин возникновения, классификация по виду		10

Самостоятельная работа студента

№ раздела	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Тема занятия	Вид СРС	Объем, час.
1	Основы оптических измерений. Методы и средства оптических измерений.	Введение. Значение и содержание дисциплины, связь ее с другими дисциплинами.		10
2	Измерение aberrаций оптических систем	Факторы, влияющие на качество изображения оптических систем		10
3	Методы испытания	Типы стекла. Основные		10



	оптического стекла	характеристики бесцветного стекла	оптического	
--	--------------------	--------------------------------------	-------------	--

Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Перечень основной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Производство оптических деталей и узлов.: учеб. для студ. Учреждений сред. проф. Образования/ Б.Д. Горелик, А.С. Рычков.-М: Издательский центр «Академия», 2019-480 с
2	Производство оптических деталей средней точности: учеб.для студ. учреждений сред. Проф. Образования/ Б.Д. Горелик, А.С. Рычков.- М.: Издательский центр «Академия», 2019-224 с

Перечень дополнительной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
---	---

Перечень электронных образовательных ресурсов

№	Наименование ЭОР	Ссылка
1	Тесты Оптические	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
2	Оптические измерения	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»

Материально-техническое обеспечение дисциплины

№ п/п	№ учебных аудиторий и объектов для проведения занятий	Адрес учебных аудиторий и объектов для проведения занятий	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта с перечнем основного оборудования
1	9-015	119048/119991, г. Москва, ул. Трубецкая,	



		д. 8	
--	--	------	--

Рабочая программа дисциплины разработана кафедрой Институт бионических технологий и инжиниринга НТПБ
Разработчики:

Принята на заседании кафедры Институт бионических технологий и инжиниринга НТПБ
от , протокол №

Заведующий кафедрой Институт бионических технологий и инжиниринга НТПБ	_____	_____
	(подпись)	(фамилия, инициалы)

Одобрена Центральным методическим советом
от , протокол №

Председатель ЦМС	_____	_____
	(подпись)	(фамилия, инициалы)

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 00EA9DFE6E7A3E9C2A8E572F171C0E8031
Владелец: Глыбочко Петр Витальевич
Действителен: с 08.11.2023 до 31.01.2025