



4 000584 92602

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

Сборка, юстировка и контроль опто-электронных приборов
основная профессиональная Высшее образование - специалитет - программа специалитета
12.00.00 Фотоника, приборостроение, оптические и биотехнические системы и технологии
12.05.01 Электронные и опто-электронные приборы и системы специального назначения
Медицинский инженер

Цель освоения дисциплины Прикладная оптика

Цель освоения дисциплины: участие в формировании следующих компетенций:

ОПК-6. Способен участвовать в разработке текстовой и конструкторско- технической документации в соответствии с требованиями нормативной документации

ПК-3; Способен участвовать в разработке технологических процессов и технической документации на изготовление, сборку, юстировку и контроль оптических, опто-электронных, механических блоков, узлов и деталей

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	ОПК-6	Способен участвовать в разработке текстовой и конструкторско-технической документации в соответствии с	Основы инженерной графики и начертательной геометрии. Действующую систему стандартов (ЕСКД, ЕСТД, ГОСТы).	Читать и анализировать нормативно-техническую документацию. Оформлять текстовые технические документы в	Навыками работы в САПР (Компас-3D, AutoCAD и др.). Навыками технического черчения и оформления	



4 000584 92602

		требованиями нормативной документации	Требования к оформлению текстовых документов (технические условия, паспорта, руководства). Требования к оформлению конструкторских документов (чертежи, схемы, спецификации). Правила выполнения электрических, кинематических, гидравлических схем. Основные правила и условные обозначения в технической документации. Порядок и правила внесения изменений в документацию. Основы технологии производства для создания технологической документации. Требования охраны труда и безопасности при проектировании. Основы метрологии и стандартизации.	соответствии с стандартами. Выполнять и оформлять конструкторские документы (чертежи, схемы). Работать в системах автоматизированного проектирования (САПР). Составлять спецификации и ведомости материалов. Соблюдать единый стиль оформления в комплекте документации. Вносить изменения в документацию по установленным правилам. Проверять документацию на соответствие стандартам. Согласовывать документацию со смежными специалистами. Применять условные графические обозначения.	документации. Методами нормоконтроля технической документации. Навыками деловой технической коммуникации. Технологией коллективной разработки документации. Культурой работы с технической документацией.	
2	ПК-3	Способен участвовать в	Оптические материалы	Анализировать технологическ	Разработка технологическ	Тест Сборка, юстировка и



4 000584 92602

		разработке технологических процессов и технической документации на изготовление, сборку, юстировку и контроль оптических, оптико-электронных, механических блоков, узлов и деталей	и технологии Оптический производственный контроль Основы проектирования, конструирования и производства оптических и оптико-электронных приборов и комплексов Компонентная и элементная базы оптических и оптико-электронных приборов и комплексов Компьютерные технологии и программные средства проектирования и конструирования Методы сборки, юстировки и контроля оптических, оптико-электронных, механических блоков, узлов и деталей Характеристики и контрольно-измерительного оборудования для сборки, юстировки и контроля оптических, оптико-электронных, механических блоков, узлов и деталей Нормативные документы системы	ие требования к изготовлению оптических, оптико-электронных, механических блоков, узлов и деталей с учетом возможностей достигнутых технологий изготовления Определять и обосновывать требования к изготовлению оптических, оптико-электронных, механических блоков, узлов и деталей с учетом требований технического задания и возможностей	их процессов изготовления оптических, оптико-электронных, механических блоков, узлов и деталей Анализ состояния технологий изготовления, сборки, юстировки и контроля современных оптических и оптико-электронных приборов и комплексов Разработка и внесение предложений по корректировке конструкторской документации	контроль оптико-электронных приборов
--	--	--	---	--	---	--------------------------------------



4 000584 92602

			менеджмента качества			
--	--	--	-------------------------	--	--	--

Разделы дисциплины и компетенции, которые формируются при их изучении

п/№	Код компетенции	Наименование раздела/темы дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах	Оценочные средства
1	ОПК-6 ПК-3	1. Сборка, юстировка и контроль опτικο-электронных приборов 1.1 Технологические карты сборки 1.2 Методы юстировки оптических осей и фокусных плоскостей 1.3 Контроль основных эксплуатационных характеристик 1.4 Стандарты и методики испытаний		Тест Сборка, юстировка и контроль опτικο-электронных приборов Тест Сборка, юстировка и контроль опτικο-электронных приборов Тест Сборка, юстировка и контроль опτικο-электронных приборов Тест Сборка, юстировка и контроль опτικο-электронных приборов

Виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость		Трудоемкость по семестрам (Ч)



4 000584 92602

		объем в зачетных единицах (ЗЕТ)	Объем в часах (Ч)	Семестр 11	Семестр 12
Контактная работа, в том числе			180	40	140
Консультации, аттестационные испытания (КАтт) (Экзамен)			8		
Лекции (Л)			44	8	36
Лабораторные практикумы (ЛП)					
Практические занятия (ПЗ)			128	32	96
Клинико-практические занятия (КПЗ)					
Семинары (С)					
Работа на симуляторах (РС)					
Самостоятельная работа студента (СРС)			90	20	70
ИТОГО		9	270	60	210
Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины					
Перечень основной литературы					
№	Наименование согласно библиографическим требованиям				
1	Сивухин Д. В. Общий курс физики. Том IV. Оптика. — М.: Физматлит, 2005. — (Глубокое и строгое изложение основ)				
Перечень дополнительной литературы					
№	Наименование согласно библиографическим требованиям				
1	Солдатов А. В., Голубенков А. С. Волоконно-оптические датчики. — М.: Техносфера, 2016. — (Современное издание по волоконной оптике)				
Перечень электронных образовательных ресурсов					
№	Наименование ЭОР				Ссылка
1	Тест Сборка, юстировка и контроль опто-электронных приборов				Размещено в Информационной системе «Университет-



4 000584 92602

		Обучающийся»
2	Видео Сборка, юстировка и контроль опто-электронных приборов	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	9.018	119048/119991, г. Москва, ул. Трубецкая, д. 8	

Рабочая программа дисциплины разработана кафедрой Институт бионических технологий и инжиниринга НТПБ

СлужебныйТегЭЦП