



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

Физическое материаловедение

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 Физическое материаловедение

Цель освоения дисциплины: участие в формировании следующих компетенций:

ПК-1.5; Способен анализировать технологичность конструкции.

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-1.5	Способен анализировать технологичность конструкции.	Нормативы образования отходов и технологии безотходного производства; условия применения и работы деталей;	Анализировать возможность упрощения конструкции и детали; - определять необходимость дополнительных технологических операций,	Навыками выполнения анализа технического задания для выбора конструктивных решений и производства типовых расчетов для разработки конструкции	Тесты - Физическое материаловедение



				вызванных специфическими требованиями, и возможность изменения этих требований	й оптических деталей, узлов и изделия и оснастки;	
--	--	--	--	--	---	--

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-1.5	1. Общее представление о физическом материаловедении 1.1 Общее представление о физическом материаловедении		Тесты - Физическое материаловедение
2	ПК-1.5	2. Особенности характера химических связей и кристаллической структуры материалов 2.1 Особенности характера химических связей и кристаллической структуры материалов		Тесты - Физическое материаловедение
3	ПК-1.5	3. Основные физические характеристики материалов и методы их исследования 3.1 Основные физические характеристики		Тесты - Физическое материаловедение



	материалов и методы их исследования	ние
--	-------------------------------------	-----

Виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость		Трудоемкость по семестрам (Ч)
	объем в зачетных единицах (ЗЕТ)	Объем в часах (Ч)	Семестр 2
Контактная работа, в том числе		52	52
Консультации, аттестационные испытания (КАГТ) (Экзамен)		4	4
Лекции (Л)		12	12
Лабораторные практикумы (ЛП)			
Практические занятия (ПЗ)		36	36
Клинико-практические занятия (КПЗ)			
Семинары (С)			
Работа на симуляторах (РС)			
Самостоятельная работа студента (СРС)		20	20
ИТОГО	2	72	72

Содержание дисциплины (модуля) по видам занятий

Лекционные занятия

№ раздела	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Тема лекции	Применение ЭО и ДОТ	Объем, час.
1	Общее представления о физическом материаловедении	Общее представления о физическом материаловедении	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	4
2	Основные физические характеристики материалов и методы их исследования	Основные физические характеристики материалов и методы их исследования		4
3	Особенности характера химических связей	Особенности характера химических связей и кристаллической структуры	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	4



	и кристаллической структуры материалов	материалов		
--	--	------------	--	--

Практические занятия

№ раздела	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Тема	Применение ЭО и ДОТ	Объем, час.
1	Общее представления о физическом материаловедении	Общее представления о физическом материаловедении	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	12
2	Основные физические характеристики материалов и методы их исследования	Основные физические характеристики материалов и методы их исследования		12
3	Особенности характера химических связей и кристаллической структуры материалов	Особенности характера химических связей и кристаллической структуры материалов	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	12

Самостоятельная работа студента

№ раздела	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Тема занятия	Вид СРС	Объем, час.
1	Общее представления о физическом материаловедении	Общее представления о физическом материаловедении		10
2	Основные физические характеристики материалов и методы их исследования	Основные физические характеристики материалов и методы их исследования		10

Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Перечень основной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Физическое материаловедение. В 3 частях. Федотов А. К., Тиванов М.С. -М:



Высшая школа 2017.

Перечень дополнительной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Сорокин И.Н. Лабораторный практикум по курсу «Технология электронных компонентов». - М.: МИЭТ, 1999. - 99 с.
2	Акуленок М.В. Эпитаксиальные процессы в технологии микроэлектроники: Учеб, пособие по курсу "Физико-химические основы технологии микроэлек-троники". - М.: МИЭТ, 1993 - 84 с.

Перечень электронных образовательных ресурсов

№	Наименование ЭОР	Ссылка
1	arXiv.org, международный архив электронных научных статей	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
2	Научно-библиографическая база данных Scopus	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
3	Научно-библиографическая база данных Medline (PubMed)	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
4	Видео лекции по физическому материаловедению	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
5	Патентная база данных РФ (РОСПАТЕНТ)	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
6	Электронная библиотека РГБ	Размещено в Информационной системе



		«Университет-Обучающийся»
7	ЭБС учебных материалов Первого МГМУ им. И.М.Сеченова . ЦНМБ (Центральная научная медицинская библиотека Первого МГМУ	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
8	Тесты - Физическое материаловедение	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
9	Электронная библиотека диссертаций РГБ	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: 00D9618CDA5DBFCD6062289DA9541BF88C

Владелец: Глыбочко Петр Витальевич

Действителен: с 13.09.2022 до 07.12.2023