



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)
«20» января 2021
протокол №1

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Общее материаловедение
основная профессиональная Высшее образование - бакалавриат - программа бакалавриата
22.00.00 Технологии материалов
22.03.01 Материаловедение и технологии материалов

Цель освоения дисциплины Общее материаловедение

Цель освоения дисциплины: участие в формировании следующих компетенций:

ПК-3; Готовность использовать методы моделирования при прогнозировании и оптимизации технологических процессов и свойств материалов, стандартизации и сертификации материалов и процессов (ПК-3)

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-3	Готовность использовать методы моделирования при прогнозировании и оптимизации технологических процессов и свойств материалов, стандартизации и	Современные методы моделирования при прогнозировании и оптимизации технологических процессов.	Уметь использовать современные методы стандартизации и сертификации материалов и процессов.	Владеть методами моделирования свойств материалов.	Тест Общее материаловедение



		сертификаци и материалов и процессов (ПК-3)				
--	--	---	--	--	--	--

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. Классификация материалов, их характерные параметры, общие принципы приготовления 1.1 Классификация материалов, их характерные параметры, общие принципы приготовления	Классификация материалов	Тест Общее матреиаловедение
2	ПК-3	2. Наночастицы, наноматериалы и нанотехнологии – общие принципы их разработки и приготовления 2.1 Наночастицы, наноматериалы и нанотехнологии – общие принципы их разработки и приготовления	Наночастицы	Тест Общее матреиаловедение
3	ПК-3	3. Общие методы приготовления наноматериалов, содержащих биологические материалы и различные наночастицы 3.1 Общие методы приготовления	Наноструктурированные материалы	Тест Общее матреиаловедение



		наноматериалов, содержащих биологические материалы и различные наночастицы		ие
4	ПК-3	4. Композиционные наноматериалы в составе биологических материалов и наночастиц и их свойства 4.1 Композиционные наноматериалы в составе биологических материалов и наночастиц и их свойства	Композиционные материалы	Тест Общее материаловеден ие
5	ПК-3	5. Магнитные частицы и наночастицы с различными формами, размерами и свойствами 5.1 Магнитные частицы и наночастицы с различными формами, размерами и свойствами	Магнитные частицы	Тест Общее материаловеден ие
6	ПК-3	6. Современные датчики на основе биосовместимых наноматериалов в различных медицинских прило 6.1 Современные датчики на основе биосовместимых наноматериалов в различных медицинских прило	Датчики	Тест Общее материаловеден ие
7	ПК-3	7. Общее		



		представление о применении магнитных частиц и наночастиц в тераностике 7.1 Общее представление о применении магнитных частиц и наночастиц в тераностике	Тераностика	Тест Общее материаловедение
8	ПК-3	8. Методы и инструментарий для контроля магнитных частиц и наночастиц в биологических объекта 8.1 Методы и инструментарий для контроля магнитных частиц и наночастиц в биологических объекта	Контроль наночастиц	Тест Общее материаловедение

Виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость		Трудоемкость по семестрам (Ч)	
	объем в зачетных единицах (ЗЕТ)	Объем в часах (Ч)	Семестр 3	Семестр 4
Контактная работа, в том числе		180	80	100
Консультации, аттестационные испытания (КАТТ) (Экзамен)		8		8
Лекции (Л)		52	24	28
Лабораторные практикумы (ЛП)				
Практические занятия (ПЗ)		120	56	64
Клинико-практические занятия (КПЗ)				
Семинары (С)				
Работа на симуляторах (РС)				
Самостоятельная работа студента (СРС)		90	40	50



ИТОГО	9	270	120	150
-------	---	-----	-----	-----

Разделы дисциплин и виды учебной работы

№	№ семестра	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной работы (Ч)								
			Л	ЛП	ПЗ	КПЗ	С	КАтт	РС	СРС	Всего
	Семестр 3	Часы из АУП	24		56					40	120
1		Классификация материалов, их характерные параметры, общие принципы приготовления	6		14					10	30
2		Наночастицы, наноматериалы и нанотехнологии – общие принципы их разработки и приготовления	6		14					10	30
3		Общие методы приготовления наноматериалов, содержащих биологические материалы и различные наночастицы	6		14					10	30
4		Композиционные наноматериалы в составе биологических материалов и наночастиц и их свойства	6		14					10	30
		ИТОГ:	24		56					40	120
	Семестр 4	Часы из АУП	28		64			8		50	150
1		Магнитные частицы и наночастицы с различными формами, размерами и свойствами	7		16					15	38
2		Современные датчики на основе биосовместимых наноматериалов в различных медицинских прило	7		16					15	38
3		Общее представление о применении магнитных частиц и наночастиц в тераностике	7		16					10	33
4		Методы и инструментарий для контроля магнитных частиц и наночастиц в биологических объекта	7		16					10	33



	ИТОГ:	28	64	8	50	142
--	--------------	----	----	---	----	-----

Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Перечень основной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	1. Стрекаловская, А. Д. Обеззараживание медицинских изделий [Электронный ресурс] / А. Д. Стрекаловская, А. В. Рачинских // Университетский комплекс как региональный центр образования, науки и культуры : материалы Всерос. науч.-метод. конф. (с междунар. участием), 23-25 янв. 2020 г., Оренбург / М-во науки и высш. образования Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Электрон. дан. - Оренбург : ОГУ, 2020. - . - С. 1026-1033. . - 8 с.
2	2. Материалы для медицинской техники: терминологический словарь [Электронный ресурс] : учебное пособие для обучающихся по образовательной программе высшего образования по направлению подготовки 12.03.04 Биотехнические системы и технологии / О. Н. Каныгина [и др.]; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Оренбург : ОГУ- 2017. - ISBN 978-5-7410-1844-6. - 75 с.
3	1. Современные проблемы биологической совместимости медицинских имплантатов [Электронный ресурс] / Каныгина О. Н., Стрекаловская А. Д., Бакаев А. А., Хайбулин Н. Р. // Университетский комплекс как региональный центр развития образования, науки и культуры : материалы Всерос. науч.-метод. конф., 31 янв.-2 февр. 2018 г., Оренбург / М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования "Оренбургский гос. ун-т". - Электрон. дан. - Оренбург: ОГУ, 2018. - . - С. 2470-2474. . - 5 с.

Перечень дополнительной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Киселев М.М., Вартанян М.А., Путляев В.И. и др./ Опыт практического применения аддитивных технологий в производстве керамических изделий // Успехи в химии и химической технологии, 2017, т. XXXI, №3, с. 46-48.

Перечень электронных образовательных ресурсов

№	Наименование ЭОР	Ссылка
1	Научно-библиографическая база данных Scopus	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
2	Научно-библиографическая база данных Medline (PubMed)	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
3	Тест Общее материаловедение	Размещено в



		Информационной системе «Университет-Обучающийся»
4	Патентная база данных РФ (РОСПАТЕНТ)	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
5	Научная электронная библиотека	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
6	Общее материаловедение доп мат	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		119048/119991, г. Москва, ул. Трубецкая, д. 8	

Рабочая программа дисциплины разработана кафедрой Институт бионических технологий и инжиниринга

