

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2020 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Физика и химия материалов и покрытий биомедицинского назначения

Направление подготовки Образовательная программа Специализация Уровень образования	18.04.01 Химическая технология		
	Перспективные химические и биомедицинские технологии		
	Перспективные химические и биомедицинские технологии		
	высшее образование - магистратура		
Курс	2	семестр	3
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции		8
	Практические занятия		24
	Лабораторные занятия		16
	ВСЕГО		46
Самостоятельная работа, ч			168
в т.ч. отдельные виды самостоятельной работы с выделенной промежуточной аттестацией (курсовой проект, курсовая работа)			курсовой проект
ИТОГО, ч			216

Вид промежуточной аттестации	Экзамен, диф.зачет	Обеспечивающее подразделение	ИШХБМТ
------------------------------	--------------------	------------------------------	--------

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (п.5.5 Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
		Код	Наименование
ДПК (У)-1	Готовность к созданию химических соединений, материалов и изделий биомедицинского назначения и (или) их физико-химического анализа с учетом требований охраны здоровья и безопасности труда, защиты окружающей среды	ДПК (У)-1. В7	Владеет способностью выполнения необходимых физико-химических расчетов основных параметров получения материалов и покрытий биомедицинского назначения
		ДПК (У)-1. У7	Умеет выбирать исходное сырье и оптимальные методы получения и анализа материалов и покрытий биомедицинского назначения
		ДПК (У)-1. 37	Знает физико-химические основы процессов получения и анализа материалов и покрытий биомедицинского назначения

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Компетенция
Код	Наименование	
РД1	Владеть основными понятиями и методами современного биомедицинского материаловедения	ДПК (У)-1
РД2	Уметь формулировать задачи в области биомедицинского материаловедения по получению различных материалов и покрытий с заранее заданными свойствами	ДПК (У)-1
РД3	Владеть представлениями и навыками для решения широкого круга научно-прикладных задач в области биомедицинского материаловедения	ДПК (У)-1

3. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объём времени, ч.
Раздел 1. Классификация биоматериалов и покрытий. Основные методы и способы модифицирования поверхности различных биоматериалов	РД1, РД2, РД3	Лекции	8
		Практические занятия	16
		Лабораторные занятия	24
		Самостоятельная работа	168

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература:

1. Панин, Виктор Евгеньевич. Наноструктурирование поверхностных слоев конструкционных материалов и нанесение наноструктурных покрытий = Nanostructuring of the surface layers of construction materials and nanostructured coating deposition : учебное пособие [Электронный ресурс] / В. Е. Панин, В. П. Сергеев, А. В. Панин; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ), Институт физики высоких технологий (ИФВТ), Кафедра материаловедения в машиностроении (ММС) ; Российская академия наук (РАН), Сибирское отделение (СО), Институт физики прочности и материаловедения (ИФПМ). 2-е изд.. 1 компьютерный файл (pdf; 20.8 MB). Томск: Изд-во ТПУ, 2013. Заглавие с титульного экрана. Электронная версия печатной публикации. Доступ из корпоративной сети ТПУ. Системные требования: Adobe Reader. Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2013/m348.pdf> (дата обращения: 06.05.2020)
2. Материаловедение: учебное пособие / И. М. Жарский, Н. П. Иванова, Д. В. Куис, Н. А. Свидуневич. – Минск: Вышэйшая школа, 2015. – 557 с. – ISBN 978-985-06-2517-5. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – [URL: https://e.lanbook.com/book/75123](https://e.lanbook.com/book/75123) ((дата обращения: 06.05.2020). – Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Витязь, П. А. Наноматериаловедение : учебное пособие / П. А. Витязь, Н. А. Свидуневич, Д. В. Куис. – Минск: Вышэйшая школа, 2015. – 511 с. – Схема доступа: <https://e.lanbook.com/book/65571> ((дата обращения: 06.05.2020). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительная литература

1. Ремизов, И. И. Почему актуальны биосовместимые покрытия содержащие наночастицы? / И. И. Ремизов; науч. рук. А. Ю. Годымчук // [Функциональные материалы: разработка, исследование, применение](#) сборник тезисов докладов III Всероссийского конкурса научных докладов студентов, г.Томск, г.Тамбов, 26-27 мая 2015 г.: / Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ); Национальный исследовательский Томский государственный университет (ТГУ) ; Тамбовский государственный университет имени Г. Р. Державина ; ред. кол. И. А. Курзина [и др.]. – Томск : Изд-во ТПУ , 2015. – [С. 102]. – Adobe Reader. Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext/c/2015/C96/100.pdf> (контент) (дата обращения: 06.05.2020)
2. Павлюк, Ульяна Валерьевна. Травление титановой подложки перед нанесением биосовместимых покрытий на основе оксинитрида титана = Polished titanium plate before application biocompatible of coatings based on titanium oxynitride [Электронный ресурс] / У. В. Павлюк, Л. А. Леонова // Новые материалы сборник материалов третьего междисциплинарного молодежного научного форума с международным участием, Москва, 21-24 Ноября 2017. Москва: ООО "БукиВеди" , 2017 . – [С. 794-795].Схема доступа: <http://n-materials.ru/wp-content/uploads/2017/11/Sbornik.pdf#page=794> (дата обращения: 06.05.2020)

6.2. Информационное и программное обеспечение

Internet-ресурсы (в т.ч. в среде LMS MOODLE и др. образовательные и библиотечные ресурсы):

Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы доступны по ссылке: <https://www.lib.tpu.ru/html/irs-and-pdb>

Лицензионное программное обеспечение (в соответствии с **Перечнем лицензионного программного обеспечения ТПУ**):

1. 7-Zip;
2. Adobe Acrobat Reader DC;
3. Google Chrome,
4. Document Foundation LibreOffice
5. Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic