

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Исаев Игорь Магомедович

Должность: Проректор по учебной работе

Дата подписания: 31.07.2023 16:44:31

Уникальный идентификатор документа:

d7a26b9e8ca85e98ec3de2eb454b4659d061f249

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования

«Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС»

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

Основы клеточной биологии

Закреплена за подразделением

Кафедра физического материаловедения

Направление подготовки

22.04.01 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ И ТЕХНОЛОГИИ МАТЕРИАЛОВ

Профиль

Биомедицинские наноматериалы

Квалификация

Магистр

Форма обучения

очная

Общая трудоемкость

3 ЗЕТ

Часов по учебному плану

108

Формы контроля в семестрах:

в том числе:

зачет 3

аудиторные занятия

34

самостоятельная работа

74

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
	19			
Неделя	уп	рп	уп	рп
Вид занятий				
Практические	34	34	34	34
Итого ауд.	34	34	34	34
Контактная работа	34	34	34	34
Сам. работа	74	74	74	74
Итого	108	108	108	108

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ

1.1	Формирование компетенций в соответствии с учебным планом. Получение базовых знаний в области клеточной биологии, освоение современных методов исследований биологических процессов на уровне отдельных органелл, клеток, а также тканей и всего организма животного.
-----	--

2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок ОП:		Б1.В.ДВ.05
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Биоорганическая химия	
2.1.2	Биофизика. Часть 2. Молекулярная биофизика	
2.1.3	Дифракционные и микроскопические методы	
2.1.4	Методы исследования материалов	
2.1.5	Органические наноматериалы	
2.1.6	Основы физической и коллоидной химии	
2.1.7	Производственная практика	
2.1.8	Биофизика. Часть 1. Биофизика биологических процессов	
2.1.9	Материаловедение и технологии перспективных материалов	
2.1.10	Метрология и испытания функциональных материалов	
2.1.11	Основы органической химии	
2.1.12	Основы химии высокомолекулярных соединений	
2.1.13	Теория фаз и фазовых превращений	
2.1.14	Учебная практика	
2.1.15	Физические свойства наноматериалов	
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.2	Преддипломная практика	

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ

ПК-3: Способен планировать экспериментальные исследования и разработку наноструктурированных лекарственных средств различного назначения	
Знать:	
ПК-3-33	Знать энергетические процессы, происходящие в клетке, и работу органелл, обеспечивающие их нормальное протекание
ПК-3-32	Знать строение и функции мембранных органелл клеток
ПК-3-31	Знать и понимать процесс транскрипции и трансляции в клетках
ПК-3-34	Знать разновидности элементов цитоскелета в клетке, структуру каждого из них и основные принципы работы
ПК-4: Способен осуществлять комплексные исследования и обосновывать рациональный выбор материалов и оборудования при разработке технологии производства наноструктурированных лекарственных средств различного назначения	
Знать:	
ПК-4-33	Понимать основные подходы современных методов клеточной биологии
ПК-4-32	Знать основные виды клеточной гибели
ПК-4-31	Знать способы деления клеток (митоз и мейоз)
ОПК-1: Способен решать производственные и (или) исследовательские задачи, на основе фундаментальных знаний в области материаловедения и технологии материалов и знаний в междисциплинарных областях	
Знать:	
ОПК-1-31	Знать основные биологические термины и понятия
ОПК-1-33	Знать виды межклеточных взаимодействий и белки, участвующие в формировании контактов и межклеточном сигналинге

ОПК-1-32 Знать строение, свойства и функции клеточных мембран (как плазматической мембраны самой клетки, так и мембран внутриклеточных органелл)
ОПК-1-35 Знать устройство клеточного ядра и структуру хроматина в нем как в интерфаз-ной клетке, так и в митотической
ОПК-1-34 Знать основные типы эндоцитоза
ПК-4: Способен осуществлять комплексные исследования и обосновывать рациональный выбор материалов и оборудования при разработке технологии производства наноструктурированных лекарственных средств различного назначения
Уметь:
ПК-4-У2 Уметь анализировать и обрабатывать полученные результаты с применением про-граммных средств и персональной компьютерной техники
ПК-4-У1 Уметь использовать современные методы клеточной биологии в оригинальных на-учных исследованиях, в том числе при разработке медицинских препаратов, в биотехнологии
ОПК-1: Способен решать производственные и (или) исследовательские задачи, на основе фундаментальных знаний в области материаловедения и технологии материалов и знаний в междисциплинарных областях
Уметь:
ОПК-1-У1 Уметь самостоятельно работать с литературой
ПК-3: Способен планировать экспериментальные исследования и разработку наноструктурированных лекарственных средств различного назначения
Уметь:
ПК-3-У1 Уметь применять полученные фундаментальные знания для решения практических научных задач
ПК-4: Способен осуществлять комплексные исследования и обосновывать рациональный выбор материалов и оборудования при разработке технологии производства наноструктурированных лекарственных средств различного назначения
Владеть:
ПК-4-В1 Владеть методами обработки и анализа экспериментальных данных
ОПК-1: Способен решать производственные и (или) исследовательские задачи, на основе фундаментальных знаний в области материаловедения и технологии материалов и знаний в междисциплинарных областях
Владеть:
ОПК-1-В2 Владеть основными подходами исследования накопления, выведения, а также токсичности на-номатериалов на уровне органов и тканей живого организма
ОПК-1-В1 Владеть методами исследования цитотоксичности наноматериалов (МТС, ЛДГ)
ПК-3: Способен планировать экспериментальные исследования и разработку наноструктурированных лекарственных средств различного назначения
Владеть:
ПК-3-В1 Владеть методами исследования взаимодействия клеток с наноматериалами (культивирование клеток млекопитающих, прижизненная микроскопия и микроскопия фиксированных образцов, световая микроскопия (проходящего света, фазово-контрастная, флуоресцентная, сканирующая лазерная конфокальная и др.), ион-проводящая микроскопия, просвечивающая электронная микроскопия, метод иммуноцитохимии, методы трансдукции/трансфекции клеток, метод проточной цитометрии и т.д.)