

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Исаев Игорь Магомедович

Должность: Проректор по учебной и научной работе

Дата подписания: 25.09.2023 16:49:13

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

БИОСОВМЕСТИМОСТЬ И КЛИНИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ

Морфология и гистология

Закреплена за подразделением

Научно-образовательный центр биомедицинской инженерии

Направление подготовки

15.04.02 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ

Профиль

Биомедицинская инженерия и биофабрикация

Квалификация

Магистр

Форма обучения

очная

Общая трудоемкость

4 ЗЕТ

Часов по учебному плану

144

Формы контроля в семестрах:

в том числе:

экзамен 1

аудиторные занятия

70

самостоятельная работа

74

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		Итого	
	уп	рп	уп	рп
Неделя	18			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лабораторные	34	34	34	34
Практические	36	36	36	36
Итого ауд.	70	70	70	70
Контактная работа	70	70	70	70
Сам. работа	74	74	74	74
Итого	144	144	144	144

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ

1.1	Формирование компетенции в соответствии с требованиями учебного плана, ознакомление с современными
1.2	представлениями о строении, делении и функционировании, специализации и патологических процессах в клетках разных типов организации тканей, изучении общих закономерностей структурной организации живой материи, формировании представлений о структуре и функции тканей человеческого организма, научно-материалистического
1.3	мировоззрения о закономерностях строения, происхождения тканей в процессе жизнедеятельности организма.

2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок ОП:		Б1.В.04
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Микроскопия и спектроскопические методы	
2.2.2	Производственная практика	
2.2.3	Тканевая инженерия и регенеративная медицина	
2.2.4	Аппаратные методы в медицине	
2.2.5	Методы исследования физических свойств	
2.2.6	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.7	Преддипломная практика	
2.2.8	Биомеханика и методы физико-механических исследований	
2.2.9	Биофабрикация	
2.2.10	Компьютерная симуляция испытаний материалов и конструкций	
2.2.11	Методы исследования материалов	
2.2.12	Микробиология	
2.2.13	Схемотехника и электротехника	
2.2.14	Технологии получения материалов	
2.2.15	Иммунология	
2.2.16	Основы машинного обучения	
2.2.17	Основы управления микроконтроллерами	
2.2.18	Технологическое предпринимательство	
2.2.19	Токсикология	
2.2.20	Экспериментальная онкология	
2.2.21	Защита интеллектуальной собственности	
2.2.22	Регистрация медицинских изделий	

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ

ПК-2: Способен планировать и осуществлять экспериментальные исследования, компьютерное моделирование, анализировать и обрабатывать результаты, делать выводы, составлять и оформлять отчеты по проведенным исследованиям в области биоматериаловедения	
Знать:	
ПК-2-32 общие закономерности, присущие клеточному уровню организации живой материи и конкретные особенности клеток различных тканей	
ПК-2-31 принципы развития живой материи, гистогенеза и органогенеза	
ПК-2-33 основные закономерности развития и жизнедеятельности организма человека на основе структурной организации клеток, тканей и органов; гистофункциональные особенности тканевых элементов; методы их исследования	
ПК-3: Способен осуществлять и обосновывать рациональный выбор материалов и технологических процессов для создания биосовместимых материалов и медицинских изделий с заданной структурой и свойствами	
Знать:	
ПК-3-32 принципы выбора материалов и технологических процессов для создания биосовместимых материалов и медицинских изделий с заданной структурой и свойствами	
ПК-3-31 основы морфологии и гистологии, понимать особенности биосовместимых материалов и медицинских изделий	

ОПК-1: Способен применять в профессиональной деятельности знания фундаментальных наук, знания в междисциплинарных областях, лежащие в основе соответствующего профиля подготовки, формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки результатов исследования
Знать:
ОПК-1-32 методы исследования в этих областях, понимать принципы формулирования целей и задач исследования, выявления приоритетов решения задач, выбора и создания критериев оценки результатов исследования
УК-1: Способен осуществлять критический анализ новых и сложных инженерных объектов, процессов и систем в междисциплинарном контексте, проблемных ситуаций на основе системного подхода, выбрать и применить наиболее подходящие и актуальные методы из существующих аналитических, вычислительных и экспериментальных методов или новых и инновационных методов, вырабатывать стратегию действий
Знать:
УК-1-32 методы анализа проблемных ситуаций, понимать принципы выбора и применения наиболее подходящих и актуальных методов из существующих аналитических, вычислительных и экспериментальных методов или новых и инновационных методов
УК-1-31 основы системного подхода к анализу инженерных объектов, процессов и систем, понимать принципы критического анализа в междисциплинарном контексте
ОПК-1: Способен применять в профессиональной деятельности знания фундаментальных наук, знания в междисциплинарных областях, лежащие в основе соответствующего профиля подготовки, формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки результатов исследования
Знать:
ОПК-1-31 знать основы морфологии и гистологии, понимать их роль в области биомедицинской инженерии
ПК-2: Способен планировать и осуществлять экспериментальные исследования, компьютерное моделирование, анализировать и обрабатывать результаты, делать выводы, составлять и оформлять отчеты по проведенным исследованиям в области биоматериаловедения
Уметь:
ПК-2-У2 выявлять обратимые и необратимые изменения клеток (адаптивные реакции клеток/апоптоз) на основе изучения внутриклеточных функциональных аппаратов
ПК-2-У3 анализировать закономерности функционирования клеток, тканей, органов и систем на основе структурной организации органов и тканей
ПК-3: Способен осуществлять и обосновывать рациональный выбор материалов и технологических процессов для создания биосовместимых материалов и медицинских изделий с заданной структурой и свойствами
Уметь:
ПК-3-У1 анализировать свойства различных материалов и определять их пригодность для использования в медицинских изделиях
ОПК-1: Способен применять в профессиональной деятельности знания фундаментальных наук, знания в междисциплинарных областях, лежащие в основе соответствующего профиля подготовки, формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки результатов исследования
Уметь:
ОПК-1-У1 применять полученные знания в профессиональной деятельности, использовать методы морфологии и гистологии для проведения исследований
УК-1: Способен осуществлять критический анализ новых и сложных инженерных объектов, процессов и систем в междисциплинарном контексте, проблемных ситуаций на основе системного подхода, выбрать и применить наиболее подходящие и актуальные методы из существующих аналитических, вычислительных и экспериментальных методов или новых и инновационных методов, вырабатывать стратегию действий
Уметь:
УК-1-У1 применять полученные знания для осуществления критического анализа новых и сложных инженерных объектов, процессов и систем в области биомедицинской инженерии
ПК-2: Способен планировать и осуществлять экспериментальные исследования, компьютерное моделирование, анализировать и обрабатывать результаты, делать выводы, составлять и оформлять отчеты по проведенным исследованиям в области биоматериаловедения
Уметь:
ПК-2-У1 идентифицировать препараты, их клеточные и неклеточные структуры на микроскопическом и ультрамикроскопическом уровне

ОПК-1: Способен применять в профессиональной деятельности знания фундаментальных наук, знания в междисциплинарных областях, лежащие в основе соответствующего профиля подготовки, формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки результатов исследования
Владеть:
ОПК-1-В1 навыками работы в области морфологии и гистологии, быть способным эффективно использовать полученные знания в профессиональной деятельности
ПК-3: Способен осуществлять и обосновывать рациональный выбор материалов и технологических процессов для создания биосовместимых материалов и медицинских изделий с заданной структурой и свойствами
Владеть:
ПК-3-В1 навыками проведения и обоснования рационального выбора материалов и технологических процессов для создания биосовместимых материалов и медицинских изделий
ПК-2: Способен планировать и осуществлять экспериментальные исследования, компьютерное моделирование, анализировать и обрабатывать результаты, делать выводы, составлять и оформлять отчеты по проведенным исследованиям в области биоматериаловедения
Владеть:
ПК-2-В1 навыками анализа гистологических препаратов и электронных микрофотографий
ПК-2-В2 понятийно-категориальным аппаратом, методологией проведения научных исследований в профессиональной сфере
УК-1: Способен осуществлять критический анализ новых и сложных инженерных объектов, процессов и систем в междисциплинарном контексте, проблемных ситуаций на основе системного подхода, выбрать и применить наиболее подходящие и актуальные методы из существующих аналитических, вычислительных и экспериментальных методов или новых и инновационных методов, вырабатывать стратегию действий
Владеть:
УК-1-В1 навыками критического анализа новых и сложных инженерных объектов, процессов и систем, быть способным эффективно использовать полученные знания в профессиональной деятельности