

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Исаев Игорь Магомедович

Должность: Проректор по учебной и научной работе

Дата подписания: 25.09.2023 16:49:15

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 Токсикология

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

3 ЗЕТ

Часов по учебному плану

108

Формы контроля в семестрах:

в том числе:

зачет с оценкой 3

аудиторные занятия

34

самостоятельная работа

74

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
	18			
Неделя	18			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
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 компетенции в соответствии с требованиями учебного плана, приобретение знаний в области экспериментальной токсикологии и взаимодействия токсических веществ и биологических объектов, а также практическое ознакомление с методами получения экстрактов из материалов и оценки их токсических свойств, включая методы цитотоксичности, гемотоксичности и генотоксичности..
-----	---

2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок ОП:		Б1.В.04
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Биомеханика и методы физико-механических исследований	
2.1.2	Биофабрикация	
2.1.3	Компьютерная симуляция испытаний материалов и конструкций	
2.1.4	Методы исследования материалов	
2.1.5	Микробиология	
2.1.6	Микроскопия и спектроскопические методы	
2.1.7	Производственная практика	
2.1.8	Схемотехника и электротехника	
2.1.9	Технологии получения материалов	
2.1.10	Тканевая инженерия и регенеративная медицина	
2.1.11	CAD/CAM системы	
2.1.12	Аддитивные технологии в медицине	
2.1.13	Академическое письмо	
2.1.14	Биоматериаловедение	
2.1.15	Дизайн материалов	
2.1.16	Клеточная биология	
2.1.17	Морфология и гистология	
2.1.18	Основы конструирования	
2.1.19	Основы работы с технической документацией	
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Защита интеллектуальной собственности	
2.2.2	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.3	Преддипломная практика	
2.2.4	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-2-31 значение экспериментального метода в изучении интоксикаций, его возможности, ограничения и перспективы
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 токсикологии, понимать принципы формулирования целей и задач исследования, выявления приоритетов решения задач, выбора и создания критериев оценки результатов 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-3-31 основные понятия токсикологии и ее задачи, классификация опасных веществ, виды токсичности
ПК-3-33 методы оценки токсикологических показателей безопасности для материалов, используемых в биомедицинских

целях
ПК-3-32 особенности взаимодействия токсических веществ и биологических объектов
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 токсикологии, понимать их роль в области биомедицинской инженерии
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-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-У2 применять теоретические основы токсикологии при решении прикладных задач, таких как выбор тест-системы для анализа токсических свойств материалов, анализ морфологии и жизнеспособности клеток.
ПК-3-У1 анализировать и адекватно интерпретировать результаты токсикологических исследований
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 токсикологии для проведения исследований
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 устанавливать количественные характеристики токсичности, причинно- следственные связи между действием химического вещества на организм и развитием той или иной формы токсического процесса
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-В2 понятийно-категориальным аппаратом, методологией проведения научных исследований в профессиональной сфере
ПК-3-В1 категориями и понятиями, применяемыми в экспериментальной токсикологии; представлениями о современных методах оценки токсических свойств материалов; навыками анализа экспериментальных данных.
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 Понятиями токсикологии, методами изучения интоксикации, законами естественнонаучных дисциплин в области токсикологии

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

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 токсикологии, быть способным эффективно использовать полученные знания в профессиональной деятельности