

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Исаев Игорь Магомедович

Должность: Проректор по учебной и научной работе

Дата подписания: 01.09.2023 14:35:40

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

Медицинская химия

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

4 ЗЕТ

Часов по учебному плану

144

Формы контроля в семестрах:

в том числе:

экзамен 3

аудиторные занятия

34

самостоятельная работа

74

часов на контроль

36

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
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	144	144	144	144

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ

1.1	Формирование компетенций в соответствии с учебным планом. Формирование целостного представления о процессе создания лекарств, начиная от момента выдвижения идеи синтеза веществ определенного строения, проведения скрининга и усовершенствования структуры, вплоть до стадии клинических испытания и организации производства.
1.2	Задачи дисциплины: предоставить элементарные сведения о мишенях, фармакокинетики и метаболизме лекарственных веществ в организме, о современных подходах в конструировании лекарств и видах фармакологических испытаний новых химических соединений, а также о методах количественной оценки связи «структура – активность».

2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок ОП:		Б1.В.ДВ.03
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	Математическое и компьютерное моделирование материалов и процессов	
2.1.5	Методы исследования материалов	
2.1.6	Органические наноматериалы	
2.1.7	Основы физической и коллоидной химии	
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

ОПК-5: Способен оценивать результаты научно-технических разработок, научных исследований и обосновывать собственный выбор, систематизируя и обобщая достижения в области материаловедения и технологии материалов, смежных областях
Знать:
ОПК-5-31 подходы к прогнозированию возможной биологической (фармакологической) активности у химических соединений, основываясь на данных их химического строения;
ОПК-3: Способен участвовать в управлении профессиональной деятельностью, используя знания в области системы менеджмента качества, сложных экономических, организационных и управленческих вопросов при управлении проектами в области материаловедения и технологии материалов
Знать:
ОПК-3-31 законодательство РФ в сфере контроля качества производства лекарственных средств;
ПК-4: Способен осуществлять комплексные исследования и обосновывать рациональный выбор материалов и оборудования при разработке технологии производства наноструктурированных лекарственных средств различного назначения
Знать:
ПК-4-32 основы механизмов жизнедеятельности на молекулярном уровне;
ПК-4-31 принципы создания новых биологически активных веществ;
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 области применения и основные методы синтеза биоактивных органических соединений, особенности строения и характерные свойства основных классов биоорганических соединений, методы их идентификации;
Уметь:
ОПК-1-У1 использовать типовые методы органического синтеза для получения целевых химических соединений;
ОПК-5: Способен оценивать результаты научно-технических разработок, научных исследований и обосновывать собственный выбор, систематизируя и обобщая достижения в области материаловедения и технологии материалов, смежных областях
Уметь:
ОПК-5-У1 использовать публично доступные и коммерческие специализированные базы данных химико-биологической и библиографической информации в качестве основы для разработки мишень-специфичных библиотек соединений;
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-У1 использовать базовые методы биологического скрининга для оценки биологической активности соединений;
ПК-4-У3 использовать современный инструментарий медицинской химии для конструирования молекул, обладающих направленным мишень-специфическим действием;
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-У2 планировать синтез лекарственных веществ на основе современных теоретических представлений об их строении, стереохимических особенностях и роли в жизненно важных процессах;
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 использовать специальные методы конструирования структур, такие как биоизостерный подход, фармакофорный дизайн, методы молекулярного подбора и другие для создания новых соединений, обладающих свойствами исходных молекул-прототипов;
ОПК-3: Способен участвовать в управлении профессиональной деятельностью, используя знания в области системы менеджмента качества, сложных экономических, организационных и управленческих вопросов при управлении проектами в области материаловедения и технологии материалов
Уметь:
ОПК-3-У1 оценить соблюдение лабораторных регламентов и других требований при производстве лекарственных средств;
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 навыками разработки наноструктурированных лекарственных средств на основе изучения возможностей взаимодействия различных наночастиц с теми или иными лекарственными препаратами;
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-В1 навыками изучения взаимодействия наноматериалов с различными биологически активными веществами;
ОПК-1-В2 методологией научного исследования, включающей в себя разработку стратегии целевого органического синтеза биологически важных соединений с заданными свойствами.
ОПК-3: Способен участвовать в управлении профессиональной деятельностью, используя знания в области системы менеджмента качества, сложных экономических, организационных и управленческих вопросов при управлении проектами в области материаловедения и технологии материалов
Владеть:
ОПК-3-В1 навыками управления персоналом на производстве лекарственных средств;
ОПК-5: Способен оценивать результаты научно-технических разработок, научных исследований и обосновывать собственный выбор, систематизируя и обобщая достижения в области материаловедения и технологии материалов, смежных областях

Владеть:

ОПК-5-В2 современными методами по конструированию лекарств на основе знаний о метаболизме лекарственных веществ в организме, владеть методами оценки связи «структура – свойства»;

ОПК-5-В1 навыками работы с научной литературой по тематике разработки и исследования свойств лекарственных средств;