

*Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Российский университет дружбы народов»*

Институт биохимической технологии и нанотехнологии (ИБХТН) РУДН

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательная программа *Биохимические технологии и нанотехнологии*

Наименование дисциплины	<i>Актуальные задачи современной химии</i>
Объём дисциплины	7 ЗЕ (252 час.)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
Актуальные проблемы современных естественных наук.	Роль и место химии в системе современного естествознания. Современная химия и датировка событий. Город и окружающая среда Чистота воздуха. Чистота воды.
Актуальные задачи нефтехимии и газовой промышленности.	Актуальные проблемы нефтехимии и газовой промышленности. Нефтеперерабатывающие заводы. Биотопливо.
Актуальные задачи фармацевтической химии.	Современные тренды в фармацевтической химии. Синтез лекарственных средств как приоритетное направление современной химии. Биоаналитика.
Современное состояние и направления развития полимерной индустрии.	Промышленность полимерных материалов. Производители полимеров.
Актуальные задачи агрохимии.	Производство удобрений. Пестициды. Стимуляторы и ингибиторы.
Химическое загрязнение окружающей среды.	Химическое загрязнение окружающей среды. Химическое оружие. Биологические отходы.
Химия в пищевой промышленности. Бытовая химия.	Химия в пищевой промышленности. Чистота продуктов питания. Бытовая химия.
Нобелевские лауреаты по химии.	Нобелевские лауреаты по химии.
Роль статистики в анализе результатов эксперимента и наблюдений.	Роль статистики в анализе результатов эксперимента и наблюдений.
Современные базы данных научно-технической литературы.	Современные базы данных научно-технической литературы.

Директор ИБХТН/
Руководитель магистерской программы

Станишевский Я.М.

*Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Российский университет дружбы народов»*

Институт биохимической технологии и нанотехнологии (ИБХТН) РУДН

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательная программа

Биохимические технологии и нанотехнологии

(наименование образовательной программы (профиль, специализация))

Наименование дисциплины	Биохимические технологии получения БАС
Объём дисциплины	5 ЗЕ (180 час.)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
Введение в биохимическую технологию получения БАС Биохимическая технология получения витаминов. Технология получения витамина А. Технология получения витамина В ₁₂ Биохимическая технология получения ферментного препарата Амилолихетерм Г20х. Биохимическая технология получения ферментного препарата Арабинозоизомераза Г10х. Гормоны. Биохимическая технология получения препарата инсулина. Биохимическая технология получения препарата интерферона. Лекарственные средства. Общая технологическая схема получения лекарственных препаратов. Биохимическая технология получения пенициллина.	Введение в биохимическую технологию получения БАС. Биохимическая технология: определение, классификации, история зарождения, формирования и развития. Традиционные биохимические технологии. Применение продуктов биохимической технологии в медицине, фармацевтике и пищевой промышленности: современное состояние вопроса. Биохимическая технология получения витаминов. Свойства витаминов. Технология получения витамина А. Технологическая блок-схема получения витамина А. Описание препарата. Основные особенности получения. Технология получения витамина В ₁₂ . Технологическая блок-схема получения витамина В ₁₂ . Описание препарата, его свойства. Основные особенности получения. Получение ферментов. Биохимическая технология получения ферментного препарата Амилолихетерм Г20х. Технологическая блок-схема получения ферментного препарата Амилолихетерм Г20х. Описание препарата. Основные особенности получения. Биохимическая технология получения ферментного препарата Арабинозоизомераза Г10х.

Разработчик, ассистент ИБХТН Стойнова А.М., проф. Я.М. Станишевский

Директор ИБХТН/

Руководитель магистерской программы

Станишевский Я.М.

*Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Российский университет дружбы народов»*

Институт биохимической технологии и нанотехнологии (ИБХТН) РУДН

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательная программа

Биохимические технологии и нанотехнологии

(наименование образовательной программы (профиль, специализация)

Наименование дисциплины	Химия биоорганических соединений
Объём дисциплины	4 ЗЕ (144 час.)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
Введение. Химия природных соединений. Алкалоиды Сапонины Флавоноиды Кумарины Сердечные гликозиды	Введение. Химия природных соединений, как раздел органической химии, изучающий строение и пути синтеза вторичных метаболитов природных соединений. Методы разделения и выделения природных соединений из растительного сырья. Качественное и количественное определение вторичных метаболитов в растительном сырье. Алкалоиды, их строение, классификация, физико-химические свойства, распространение в растительном мире. Методы стандартизации лекарственного растительного сырья и препаратов, содержащих алкалоиды. Сапонины, их строение, классификация, физико-химические свойства, распространение в растительном мире. Методы стандартизации лекарственного растительного сырья и препаратов, содержащих сапонины. Флавоноиды, их строение, классификация, физико-химические свойства, распространение в растительном мире. Гликозиды.

Разработчик - доцент ИБХТН, к.ф.н Марахова А.И.

Директор ИБХТН/
Руководитель магистерской программы

У.Стан

Станишевский Я.М.

*Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Российский университет дружбы народов»*

Институт биохимической технологии и нанотехнологии (ИБХТН) РУДН

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательная программа

Биохимические технологии и нанотехнологии

(наименование образовательной программы (профиль, специализация)

Наименование дисциплины	<i>Химические методы получение и свойства наносистем</i>
Объём дисциплины	3 ЗЕ (108 час.)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
Дисперсные системы. Поверхностные явления и их влияние на свойства дисперсий	Развитие знаний о дисперсном состоянии вещества. Основные определения. Особенности дисперсного (коллоидного) состояния, проблема стабильности. Классификации дисперсных систем по различным признакам. Обзор классов дисперсных систем. Поверхностная энергия на границах раздела фаз. Адсорбция, адгезия, смачивание. Поверхностно-активные (ПАВ) и поверхностью-инактивные вещества.
Получение дисперсий «сверху/снизу». Методы коллоидной химии.	Условия и методы получения дисперсных систем. Химический синтез коллоидов. Роль стабилизатора. Пептизация. Строение мицеллы гидрофобного золя.
Свойства дисперсий	Молекулярно-кинетические свойства: осмос, диффузия, броуновское движение частиц. Мембранные процессы (осмос, обратный осмос, диализ, электродиализ, ультрафильтрация) и их практическое значение. Оптические свойства – законы светорассеяния и поглощения света в коллоидных системах. Оптические свойства коллоидов. Влияние размера и формы частиц на оптические свойства дисперсий. Оптические методы исследования (нефелометрия, турбидиметрия). Оборудование НЦ – просвечивающая электронная микроскопия, поляризационная

	микроскопия, атомно-силовая микроскопия. Определение размера и электрофоретической подвижности наночастиц методами Dynamic Light Scattering и Laser Doppler Microelectrophoresis. Электрокинетические свойства. Возникновение двойного электрического слоя (ДЭС) на границе фаз. Потенциалы ДЭС. Определение электрокинетического потенциала. Электрофорез, электроосмос, потенциал течения, потенциал седиментации и их практическое значение. Изоэлектрическое состояние.
Устойчивость и коагуляция коллоидов	Факторы кинетической и агрегативной устойчивости дисперсий. Кинетическая устойчивость дисперсных систем. Методы анализа дисперсности. Взвеси. Коагуляция и её закономерности. Кинетика коагуляции. Теория устойчивости гидрофобных коллоидов ДЛФО. Тиксотропия. Гели гидрофобных золей. Структурно-механический фактор стабилизации дисперсных систем (коллоидная защита). Флокуляция – дестабилизация дисперсий.
Элементы физико-химии полимеров: растворы высокомолекулярных соединений (ВМС) как термодинамически равновесные коллоидные системы.	Общая характеристика ВМС. Конформация макромолекул. Набухание полимеров. Сравнение свойств растворов ВМС и гидрофобных золей. Особенности диффузии, осмотического давления растворов ВМС. Вязкость растворов ВМС. Оптические свойства. Рассеяние света растворами ВМС. Методы определения молекулярного веса высокомолекулярных соединений (осмометрия, вискозиметрия, светорассеяние). Нарушение устойчивости растворов ВМС (гелеобразование, коацервация, высыпывание, денатурация). Биополимеры. Растворы полiamфолитов (белков): изоэлектрическая точка белков. Мембранные равновесие Гиббса-Доннана. Пространственные структуры в дисперсных системах. Основы реологии как науки о прочности структурированных систем. Гели растворов ВМС, общие и специфические свойства. Значение гелей.
Мицеллярные системы ПАВ (ассоциативные коллоиды)	Мицеллообразование в растворах ПАВ. Термодинамика мицеллообразования. Критическая концентрация

	мицеллообразования. Формы мицелл. Солюбилизация. Стабилизирующее и моющее действие мыл. Практическое значение мицеллярных систем.
--	--

Директор ИБХТН/
Руководитель магистерской программы

Yu. Stank

Станишевский Я.М.

*Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Российский университет дружбы народов»*

Институт биохимической технологии и нанотехнологии (ИБХТН) РУДН

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательная программа
Биохимические технологии и нанотехнологии
(наименование образовательной программы (профиль, специализация))

Наименование дисциплины	Философские проблемы химии
Объём дисциплины	2 ЗЕ (72 час.)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
Философия и химия: соотношение пространств знания. Место химии в научной картине мира Химия как объект изучения философии естественных наук. Основные проблемы философии химии. Философское осмысление предмета химии. Понимание первоосновы всего сущего через химические метафоры в античных представлениях. Алхимия и ятрохимия как этапы становления языка химического знания. Формализация химического знания в языке математики и химической символике.	Роль философии в естественнонаучной деятельности. Формы взаимодействия философии и естествознания. Знание как феномен культуры, как социальный институт; как деятельность людей, как система. Архитектоника системы знания: семиотическая, логическая, референциальная, рефлексивная система. Знание как система понимания. Возникновение и институализация науки и системы классического университетского образования. Эволюция содержания и форм научной деятельности и университетского образования. Возрастание социальной базы науки в XIX в. Усиление связи науки с производством, создание промышленного сектора науки, появление научных и учебных заведений нового типа (инженерные, политехнические вузы и школы, лаборатории, испытательные стенды и др.). Возникновение "большой" науки.

Разработчик – доцент ИБХТН, к.б.н. Станишевская И.Е.

Директор ИБХТН/
Руководитель магистерской программы

Станишевский Я.М.

*Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Российский университет дружбы народов»*

Институт биохимической технологии и нанотехнологии (ИБХТН) РУДН

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательная программа

Биохимические технологии и нанотехнологии

(наименование образовательной программы (профиль, специализация))

Наименование дисциплины	Физико-химические методы анализа
Объём дисциплины	4 ЗЕ (144 час.)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
Основные понятия аналитической химии. Важнейшие параметры аналитической реакции: предел обнаружения, избирательность, условия выполнения. Методы обнаружения и идентификации химических элементов в виде образуемых ими ионов. Основные стадии химико-аналитического исследования. Тест-средства для химического анализа вне лабораторий. Методы количественного химического анализа. Принцип гравиметрического анализа. Основы титриметрического анализа. Расчеты в количественном анализе. Метрологическая оценка результатов количественного химического анализа. Электрохимические методы анализа. Классификация. Потенциометрия, вольтамперометрия, кулонометрия, кондуктометрия.	Цели, задачи и основные понятия аналитической химии. Выбор метода анализа. Задачи методов аналитической химии. Классификация методов аналитической химии. Качественный неорганический химический анализ. Качественный анализ смесей ионов. Анализ катионов. Схема анализа. Качественный анализ анионов. Количественный химический анализ. Химические методы количественного анализа. Гравиметрия. Применение гравиметрических методов. Титриметрические методы. Классификация титриметрических методов. Способы титрования. Косвенное титрование. Кривые титрования. Кислотно-основное титрование. Титрование многоосновных протолитов и смесей протолитов. Кислотно-основные индикаторы. Практическое применение кислотно-основного титрования. Методы определения солей аммония. Метод определения солей тяжелых металлов (титрование методом замещения). Метрологические основы аналитической химии.

Разработчик – д.х.н, профессор Василенко И.А.

Директор ИБХТН/

Руководитель магистерской программы

Yu. Stan

Станишевский Я.М.

*Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Российский университет дружбы народов»*

Институт биохимической технологии и нанотехнологии (ИБХТН) РУДН

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательная программа

*Биохимические технологии и нанотехнологии
(наименование образовательной программы (профиль, специализация)*

Наименование дисциплины	Физико-химия высокомолекулярных соединений
Объём дисциплины	3 ЗЕ (108 час.)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
Основные понятия и определения химии ВМС. Номенклатура полимеров. Классификация полимеров. Особенности молекулярного строения полимеров. Растворы полимеров и методы определения молекулярных масс. Радикальная полимеризация. Ионная и ионно-координационная полимеризация Сополимеризация Ступенчатые процессы образования макромолекул Химические реакции полимеров	Полимер, олигомер, мономер, составное повторяющееся звено, полимеризация, степень полимеризации; пространственные формы полимерных молекул: регулярные, стереорегулярные. Структурные формы полимерных молекул: линейные одно- и двухтяжные, макроциклические, циклоцепные, разветвленные и сшитые. Молекулярный вес (молекулярная масса) полимеров. Типы усреднения: среднечисловой, средневесовой, z-средний, средневязкостный молекулярный вес. Рациональная номенклатура и номенклатура, основанная на химическом строении составного повторяющегося звена. Номенклатура регулярных линейных однотяжных полимеров (ИЮПАК): правила старшинства при идентификации составного повторяющегося звена и правило охвата в названии максимального числа атомов и групп.

Разработчик – к.х.н., доцент ИБХТН Лобанов А.Н.

Директор ИБХТН/
Руководитель магистерской программы

Уа Станишевский

Станишевский Я.М.

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Российский университет дружбы народов»

Институт биохимической технологии и нанотехнологии (ИБХТН)

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ¹

Образовательная программа

«Биохимические технологии и нанотехнологии»

Наименование дисциплины	<i>Введение в биоинформатику</i>
Объём дисциплины	3 ЗЕ (108 час.)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
Основы биоинформатики	Бионформатика как научная дисциплина и как технологическая платформа: определение, основные понятия, цели и задачи. Взаимосвязи бионформатики с другими дисциплинами биологии. Новейшие достижения в области молекулярной биологии и генетики, вызвавшие необходимость развития биоинформатики. Набор информации, характеризующий биополимеры (белки, нуклеиновые кислоты). Последовательности аминокислот и нуклеотидов как основная информационная составляющая биоинформатики. Форматы файлов, используемых в биоинформатике. Запись аминокислотных последовательностей. Запись нуклеотидных последовательностей.
Биоинформационные базы данных.	База данных GenBank. Репозиторные и аналитические функции GenBank. Форматы описания первичной структуры белков (аминокислотной последовательности). Другие форматы записи нуклеотидных и аминокислотных последовательностей, информация о них на ресурсах EMBL-EMI и emboss. Источники биологической информации и базы данных в Интернете. Классификация и типы баз данных. Всеобъемлющие, универсальные и комбинированные базы данных. Базы данных по конкретным организмам. Базы данных по типам молекул. Дополнительные базы данных. Высокоспециализированные базы данных.

	GenBank – NCBI. База нуклеотидных последовательностей EMBL. База данных по белкам SwissProt. База структурной информации о белках PDB – Protein Data Bank. Встроенные инструменты для работы с базами данных в Интернете. Агрегаторы информации из баз данных и ссылок на ресурсы. Семейство баз данных KEGG. Базы данных по малым молекулам и лекарственным препаратам. Базы данных по метаболомике и её приложениям. Токсикологические базы данных.
Инструменты/методы для работы с информацией из биологических баз данных.	Методы сравнения первичных структур молекул биополимеров. Алгоритмы сравнения. Выравнивание, локальное, глобальное. Множественное выравнивание. Филогенетический анализ Проблемы филогении геномных последовательностей. Онтологии генов. Информационное содержание генетических последовательностей. Распознавание участков скрытых периодичностей, повторов, участков статистической неоднородности. Распознавание предковых генов в первичных структурах молекул биополимеров и исследование их функциональности и эволюции. Программные средства и Интернет-сервисы для биоинформационного анализа. Инструменты для анализа нуклеотидных и белковых последовательностей. Оценка качества сравнительного анализа последовательностей и пространственных структур. Инструменты визуализации.

Разработчик: ассистент ИБХТН П. Кезимана

Директор ИБХТН/
Руководитель магистерской программы

Станишевский Я.М.

*Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Российский университет дружбы народов»*

Институт биохимической технологии и нанотехнологии (ИБХТН) РУДН

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательная программа

Биохимические технологии и нанотехнологии

(наименование образовательной программы (профиль, специализация))

Наименование дисциплины	Иностранный язык
Объём дисциплины	6 ЗЕ (216 час.)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
Институт науки и техники (Иноязычные страны - конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств) Специализированная культура (конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств) Доклады Деловое письмо Подготовленная беседа Авторитетные ученые в области конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств Дискуссия Аргументация Представление научных и технических понятий в профессионально ориентированном дискурсе Сообщение Реферат Обзор Деловая беседа	Формирование способности понимать специфику функционирования социального института науки и техники в иноязычных странах и в России и умение сопоставлять эти знания при общении; Формирование способности понимать правила, традиции и нормы общения в профессиональной научно-технической сфере (конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств) в иноязычных странах и в России и учет этих знаний при общении Формирование умения понимать устные доклады и достаточно продолжительные выступления на иностранном языке по тематике «Инновационные технологии и нанотехнологии в медицине, фармацевтике и биотехнологии» Формирование умения понимать сложную аргументацию в деловых иноязычных письмах Формирование умения вести неподготовленную беседу на общенациональную и узкоспециальную тематику в области инновационных технологий и нанотехнологий в медицине, фармацевтике и биотехнологии

Разработчик, зав. каф. иностр. языков Инженерного факультета Дмитриченко С.В.

Директор ИБХТН/

Руководитель магистерской программы

Станишевский Я.М.

*Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Российский университет дружбы народов»*

Институт биохимической технологии и нанотехнологии (ИБХТН) РУДН

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательная программа

*Биохимические технологии и нанотехнологии
(наименование образовательной программы (профиль, специализация))*

Наименование дисциплины	<i>Менеджмент в профессиональной деятельности</i>
Объём дисциплины	4 ЗЕ (144 час.)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
Организация как социально-экономическая система	Содержание понятия «менеджмент». Функции менеджмента. Жизненный цикл организации. Характеристика основных изменений, происходящих в организации в ходе ее жизненного цикла, согласно моделям И.Адизеса и Л.Грейнера. Организационно-правовые формы ведения бизнеса в РФ (согласно Гражданскому кодексу РФ). Особенности менеджмента Японии, США, Германии, Швеции.
Миссия, стратегия, цель задачи компании	Типы миссии. Примеры.
Управление проектами	Управление проектами. Укажите пять экспертных областей знаний и навыков, которые необходимы для эффективного управления проектами. Сходства и различия проектов и бизнес-процессов. Заинтересованные лица проекта и их функции. Проектная команда.
Мотивация как функция управления	Характеристика содержательных теорий мотивации (А.Маслоу, Ф.Герцберг и др.).
Процессуальные основы управленческого процесса	Психологические закономерности управления. Конфликтология. Виды и причины конфликтов. Стили разрешения конфликтов. Стресс.
Маркетинговые стратегии	Методы маркетинговых исследований. STEP – анализ (PEST – анализ). Методы маркетинговых исследований. SWOT – анализ.
Лидеры мирового фармацевтического рынка и химической промышленности	Топ 10 фармацевтических компаний РФ. Жизненный цикл на примере фармацевтических компаний и предприятий химической промышленности

Организационные процессы в менеджменте	Формы делового общения. Организация собраний и деловых бесед. Тайм-менеджмент.
Стили управления	Понятие лидерства и руководства. Стили управления.

Разработчик: доцент Станишевская И.Е.

Директор ИБХТН/
Руководитель магистерской программы



Станишевский Я.М.

*Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Российский университет дружбы народов»*

Институт биохимической технологии и нанотехнологии (ИБХТН) РУДН

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательная программа

Биохимические технологии и нанотехнологии

(наименование образовательной программы (профиль, специализация)

Наименование дисциплины	Методы математического моделирования
Объём дисциплины	3 ЗЕ (108 час.)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
Компьютерное моделирование. Математическая модель. Адекватность модели. Вычислительные алгоритмы. Точность вычислений. Адаптивные модели. Приближенное описание реальных явлений математическими моделями, примеры. Вычислительный эксперимент.	Компьютерное моделирование. Математическая модель. Адекватность модели. Вычислительные алгоритмы. Точность вычислений. Адаптивные модели. Приближенное описание реальных явлений математическими моделями, примеры. Вычислительный эксперимент. Пакет прикладных программ Matlab в научных исследованиях. Основы работы. Элементарные математические операции, работа с матрицами и векторами. Визуализация вычислений. Анализ изображений. Системы линейных алгебраических уравнений. Интерполяция. Численные методы: интегрирование, решение дифференциальных уравнений. Визуализация результатов научных исследований. Основные принципы визуализации. Программа Grapher.

Разработчик – к.т.н., доцент Демин А.М.

Директор ИБХТН/
Руководитель магистерской программы

Yu. Stan

Станишевский Я.М.

*Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Российский университет дружбы народов»*

Институт биохимической технологии и нанотехнологии (ИБХТН) РУДН

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательная программа

Биохимические технологии и нанотехнологии

(наименование образовательной программы (профиль, специализация)

Наименование дисциплины	Нанотехнологии в медицине
Объём дисциплины	5 ЗЕ (180 час.)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
Нанотехнологии для транспортировки и направленной доставки лекарственных препаратов. Нанотехнология и фармация. Нанотехнологии в медицине.	Нанотехнологии для транспортировки и направленной доставки лекарственных препаратов. Разработка систем адресной доставки лекарств с использованием наночастиц, вирусов, бактерий и т.п. Липосомы. Полимерные мицеллы. Дендримеры. Ознакомление с понятием, основами и техникой клонирование клеток органов и тканей человека с использованием нанотехнологии. Нанотехнологии в медицине. Нанотехнологии в кардиологии. Нанотехнологии в эндокринологии. Нанотехнологии в онкологии, гематологии и трансфузиологии. Нанотехнологии в терапии заболеваний дыхательной системы. Нанотехнологии в неврологии и нейрохирургии. Нанотехнологии в травматологии и ортопедии. Нанотехнологии в офтальмологии. Роль нанотехнологии в лечении инфекционных заболеваний. Нанотехнологии в стоматологии. Нанотехнология в диагностике и лечении раковых заболеваний. Применение зондовых, пучковых и корпускулярно-полевых технологий нанослоевого синтеза в диагностике и лечении раковых заболеваний.

Разработчик: к.ф.-м.н., доцент Ботин А.С.

Директор ИБХТН/

Руководитель магистерской программы

Станишевский Я.М.

*Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Российский университет дружбы народов»*

Институт биохимической технологии и нанотехнологии (ИБХТН) РУДН

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательная программа

Биохимические технологии и нанотехнологии

(наименование образовательной программы (профиль, специализация)

Наименование дисциплины	Охрана объектов интеллектуальной собственности
Объём дисциплины	4 ЗЕ (144 час.)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
Правовые основы интеллектуальной собственности. Патентные исследования. Объекты авторского права. Коммерциализация научных разработок в университете.	Правовые основы интеллектуальной собственности. Международные соглашения по охране интеллектуальной собственности. Патентное право. Составление заявки на изобретение. Патентные исследования. Особенности патентования в сфере научёмких технологий и нанотехнологий. Особенности патентования объектов биотехнологии. Особенности патентования объектов нанотехнологии. Особенности патентования химических соединений и фармацевтических композиций. Авторское право. Объекты авторского права. Средства индивидуализации и приравненные к ним РИД. Нетрадиционные ОИС. Смежные права. Интеллектуальная собственность в качестве нематериальных активов

Разработчик – доцент ИБХТН, к.б.н. Станишевская И.Е.

Директор ИБХТН/
Руководитель магистерской программы

Станишевский Я.М.

*Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Российский университет дружбы народов»*

Институт биохимической технологии и нанотехнологии (ИБХТН) РУДН

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательная программа

Биохимические технологии и нанотехнологии

(наименование образовательной программы (профиль, специализация)

Наименование дисциплины	<i>Основы фармацевтической технологии и нанотехнологии</i>
Объём дисциплины	4 ЗЕ (144 час.)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
Введение в фармацевтическую технологию. Классификации лекарственных форм. Вспомогательные вещества и их использование в фармации. Жидкие лекарственные формы. Суспензии и эмульсии. Лекарственные формы с упруговязкопластичной средой Терапевтические аэрозоли. Твердые лекарственные формы. Порошки и гранулы. Твердые лекарственные формы. Таблетки. II семестр Экстракционные лекарственные препараты. Настойки. Капсулы. Достижения фармацевтической технологии по созданию новых лекарственных форм, в т.ч. с использованием нанотехнологий Гомеопатические лекарственные препараты.	Фармацевтическая технология как наука. Цели и задачи. Основные понятия и термины. Нормативная база. Основы производства лекарственных препаратов в условиях химико-фармацевтического производства. Определение биофармации как направления в фармацевтической технологии. Предпосылки возникновения. Понятие терапевтической неэквивалентности лекарственных средств. Направления биофармацевтических исследований Компоненты лекарственной формы (лекарственные средства и вспомогательные вещества). Вспомогательные вещества. Определение. Влияние вспомогательных веществ на биодоступность и стабильность лекарственных форм. Требования, предъявляемые к вспомогательным веществам. Классификация вспомогательных веществ по природе и химической структуре, их номенклатура и краткая характеристика. Классификация вспомогательных веществ в зависимости от влияния на физико-химические характеристики и фармакокинетику лекарственной формы.

Разработчик - доцент ИБХТН, к.ф.н Марахова А.И.

Директор ИБХТН/
Руководитель магистерской программы

Ул. Стан

Станишевский Я.М.

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательная программа

Биохимические технологии и нанотехнологии

(наименование образовательной программы (профиль, специализация))

Наименование дисциплины	Основы фотохимии и технология фитопрепаратов
Объём дисциплины	5 ЗЕ (180 час.)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
Введение. Основные понятия фитохимии. Нормативная документация на лекарственное растительное сырье. Стандартизация лекарственного растительного сырья Лекарственное растительное сырье, содержащее витамины Лекарственное растительное сырье, содержащее полисахариды Лекарственное растительное сырье, содержащее эфирные масла и горечи Лекарственное растительное сырье, содержащее сердечные гликозиды Лекарственное растительное сырье, содержащее алкалоиды Лекарственное растительное сырье, содержащее сапонины Лекарственное растительное сырье, содержащее фенологликозиды и дубильные вещества Лекарственное растительное сырье, содержащее антраценпроизводные Лекарственное растительное сырье, содержащее флавоноиды Технология фитопрепаратов	Основные понятия: лекарственное растение, лекарственное растительное сырье, лекарственные препараты, биологически активнее соединения и т.д. Морфологические группы лекарственного растительного сырья. Структура Государственной фармакопеи: общие и частные фармакопейные статьи. Подлинность и доброкачественность лекарственного растительного сырья. Числовые показатели и методики их определения. Понятие о «сквозной стандартизации»/ Сырьевая база лекарственных растений. Импорт и экспорт лекарственного растительного сырья. Культивация лекарственных растений. Принципы сбора, сушки и хранения лекарственного растительного сырья в зависимости от свойств доминирующей группы биологически активных соединений. Химический состав лекарственного растительного сырья (по группам). Изменчивость химического состава лекарственных растений в процессе онтогенеза и под влиянием экологических факторов. Упаковка и маркировка лекарственного растительного сырья. Технология фитопрепаратов.

Разработчик - профессор ИБХТН, д.фарм.н Марахова А.И.

Директор ИБХТН/
Руководитель магистерской программы

Yu. Stark

Станишевский Я.М.

*Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Российский университет дружбы народов»*

Институт биохимической технологии и нанотехнологии (ИБХТН) РУДН

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательная программа

*Биохимические технологии и нанотехнологии
(наименование образовательной программы (профиль, специализация))*

Наименование дисциплины	<i>Применение полимеров в биомедицинской технологии и нанотехнологии</i>
Объём дисциплины	<i>4 ЗЕ (144 час.)</i>
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
Реакция организма на введенный чужеродный объект Имплантаты в сердечно-сосудистой системе Имплантаты в системах, образованных костной и хрящевой тканями Замещение связок, сухожилий, мышц. Замещение мягких тканей Покрытия для пораженных участков кожи Полимерные пломбировочные составы в стоматологии Шовные материалы Прочие примеры использования полимеров при замещении органов и тканей Полимеры, используемые при создании имплантатов	Основная терминология. Основные процессы, протекающие в системе имплантат — живой организм. Воспалительный процесс. Биодеградация (рассасывание) имплантата. Образование капсулы. Взаимосвязь процессов биодеградации и капсулирования имплантата. Проблема гемосовместимости. Группы материалов, используемых при имплантациях в костной системе. Особенности применения полимеров при имплантации в костной системе. Основные направления операций в костной системе с использованием полимерных имплантатов. Замещение объектов, образованных хрящевой тканью. Биологически активные имплантаты, стимулирующие образование новой костной и хрящевой ткани. Эндопротезы кровеносных сосудов. Эндопротезирование клапанов сердца. Эндопротезы целого сердца и имплантаты в системах вспомогательного кровообращения. Электростимулирующие устройства. Прочие области использования полимерных имплантатов в сердечно-сосудистой хирургии.

Разработчик:

Директор ИБХТН/
Руководитель магистерской программы

Станишевский Я.М.

*Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Российский университет дружбы народов»*

Институт биохимической технологии и нанотехнологии (ИБХТН) РУДН

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательная программа

Биохимические технологии и нанотехнологии

(наименование образовательной программы (профиль, специализация))

Наименование дисциплины	Разработка и регистрация лекарственных препаратов
Объём дисциплины	4 ЗЕ (144 час.)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
Правила надлежащей лабораторной практики (Good Laboratory Practice — GLP). Требования надлежащей клинической практики (Good Clinical Practice — GCP) Стандарт надлежащей практики хранения (Good Storage Practise — GSP) Надлежащая дистрибуторской практикой (Good Distribution Practice — GDP)	Лекарственное средство может являться разработкой <i>de novo</i> или генерической копией препарата, срок патентной защиты которого истек. В 2005 г. Международной конференцией по гармонизации технических требований к регистрации лекарственных средств для человека (International Conference of Harmonization — ICH) был создан документ Q8 Pharmaceutical development (Фармацевтическая разработка), который содержит понятие жизненного цикла лекарственного средства и алгоритм его разработки. Далее следуют доклинические исследования препаратов на моделях <i>in vitro</i> и <i>in vivo</i> с соблюдением правил надлежащей лабораторной практики (Good Laboratory Practice — GLP). GLP охватывает организационный процесс и условия, в которых проводятся доклинические исследования, связанные с определением профиля безопасности и экологическими аспектами.

Разработчик, д.х.н, профессор Василенко И.А.

Директор ИБХТН/
Руководитель магистерской программы

Yu. Stani

Станишевский Я.М.

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Российский университет дружбы народов»

Институт биохимической технологии и нанотехнологии (ИБХТН)

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ¹

Образовательная программа

«Биохимические технологии и нанотехнологии»

Наименование дисциплины	<i>Современные методы качества лекарственных средств</i>
Объём дисциплины	4 ЗЕ (144 час.)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
Фундаментальные концепции и терминология, используемая при управлении качеством, безопасностью и эффективностью медицинских препаратов.	Место GLP в системе GxP – системы документации по созданию, производству, хранению и обращению лекарств (GLP-GCP-GMP-GDP-GPP-GSP). Приемы реализации принципов GLP на фармацевтическом предприятии. Управление качеством, безопасностью и эффективностью фармацевтической продукцией с использованием концепции GxP, ISO 9001.
Аkkредитация испытательных лабораторий	Требования к испытательным лабораториям. Этапы аккредитации. Аkkредитующий орган.
Подходы к построению системы обеспечения качества продукции.	Структура предприятия, роль и функции отдела обеспечения качеством (ООК) и отдела контроля качества (ОКК) на фармацевтическом предприятии. Должностные инструкции, коллективная и персональная ответственность. Требования ГОСТ Р ИСО 9001-2008 «Система менеджмента качества». Стандартные операционные процедуры (СОП).
Контроль качества при лекарственных средствах на производстве и в испытательной лаборатории.	Аналитическая служба предприятия как система обеспечения контроля качества на всех стадиях анализа. Виды анализа в зависимости от его назначения. Метод и методика анализа. Химические и физико-химические методы анализа, применяющиеся для входного контроля сырья различного происхождения (растительного, химического, микробного), контроля промежуточных продуктов, вспомогательных веществ и контроля качества готовой продукции. Нормативная документация. Основные источники, пути и причины попадания микробов-контаминаントов в сферу производства и готовую продукцию. Проверка стерильности, микробиологических показателей, тесты эффективности и методы, используемые для анализа результатов. Квалификация лабораторного оборудования. Аттестация и поверка лабораторного оборудования.

Разработка аналитических методик	Разработка методик анализа. Этапы. Подходы к анализу многокомпонентных лекарственных средств
Валидация аналитических методик, применяемых в контроле качества лекарств.	Валидация методик идентификации и количественного определения. Трансфер аналитических методик.
Управление качеством. Самоинспекция и аудит. Работа с персоналом.	Управление качеством (корректирующие, регулирующие, предупреждающие действия). Самоинспекция и аудит. Процедура проведения самоинспекции и внутреннего аудита, принципы внесения изменений и актуализация процедуры внутреннего аудита, подходы к анализу результатов внутреннего аудита и внесение корректирующих действий в работу системы менеджмента качества на в испытательной лаборатории на основе результатов внутреннего аудита.

Разработчиком является

Профессор ИБХТН РУДН

А.И. Марахова

Директор ИБХТН/

Руководитель магистерской программы

Станишевский Я.М.

RUDN University
Institute of Biochemical Technology and Nanotechnology

DISCIPLINE ANNOTATION

Educational program

"Biopharmaceutical Technologies and Management of Pharmaceutical Production"

Name of the discipline	<i>Principles of quality control of medicines</i>
The scope of the discipline	4 credit units (144 h.)
The summary of the discipline	
Title of topics of the discipline	The summary of topics of the discipline:
Fundamental concepts and terminology used in quality management, safety and efficacy of medicines.	The location of GLP in the GxP system is the documentation system for the creation, production, storage and circulation of medicines (GLP-GCP-GMP-GDP-GPP-GSP). Methods of implementing the principles of GLP in a pharmaceutical company. Quality, safety and efficacy management of pharmaceutical products using the GxP concept, ISO 9001.
Accreditation of testing laboratories	Requirements for testing laboratories. Stages of accreditation. The accrediting system.
Approaches to building a quality assurance system.	The structure of the enterprise, the role and functions of the quality assurance department and the quality control department at the pharmaceutical enterprise. Job descriptions, collective and personal responsibility. Requirements of the state standard P ISO 9001-2008 "Quality management system". Standard operating procedures (SOP).
Quality control for medicinal products in production and in a testing laboratory.	Analytical service of the enterprise as a system of ensuring quality control at all stages of analysis. Types of analysis, depending on its purpose. Method and methodology of analysis. Chemical and physicochemical methods of analysis, used for input control of raw materials of various origins (vegetable, chemical, microbial), control of intermediate products, auxiliary substances and quality control of finished products. Normative documents. The main sources, ways and reasons for the entry of contaminant microbes into the sphere of production and finished products. Verification of sterility, microbiological indicators, performance tests and methods used to analyze the results. Qualification of laboratory equipment. Certification and verification of laboratory equipment.
Development of analytical methods	Development of analysis techniques. Stages. Approaches to the analysis of multicomponent drugs
Validation of analytical methods used in	Validation of methods of identification and quantification. Transfer of analytical techniques.

quality control of drugs.	
Quality control. Self-inspection and audit. Human Resources.	Quality management (corrective, regulatory, preventive actions). Self-inspection and audit. The procedure for conducting self-inspection and internal audit, the principles for introducing changes and updating the internal audit procedure, approaches to analyzing the results of internal audit and introducing corrective actions in the work of the quality management system in the testing laboratory based on the results of internal audit.

Developer

Professor IBChTN RUDN A. Marakhova

Head of IBChTN RUDN

Professor IBChTN RUDN Ya. Stanishevskiy

*Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Российский университет дружбы народов»*

Институт биохимической технологии и нанотехнологии (ИБХТН) РУДН

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательная программа

Биохимические технологии и нанотехнологии

(наименование образовательной программы (профиль, специализация)

Наименование дисциплины	<i>Введение в нанотехнологию</i>
Объём дисциплины	4 ЗЕ (144 час.)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
Нанотехнологии. Место объектов наномира на общей шкале размеров. Пространственная размерность нанообъектов. Наноконсолидированные материалы. Особые свойства углерода, обуславливающие формирование из него разнообразных наноструктур.	Краткий обзор содержания курса. Введение и терминология. Основные этапы развития нанотехнологий. Особенности поведения объектов наномира. Примеры наноматериалов и наноустройств. Примеры нанотехнологических процессов: нанопечатная литография, литографически индуцированная самосборка. Обзор русскоязычной учебно-научной литературы по проблемам нанотехнологий. Основные физико-химические свойства углерода, углеродная связь, гибридизация. Аллотропные формы углерода: графит, алмаз, карбин, графен, аморфный углерод, фуллерены, нанотрубки. История открытия фуллеренов, связь с астрофизическими исследованиями. Структура фуллеренов C ₆₀ и C ₇₀ : геометрия, тип связей, формула Эйлера. Другие кластеры углерода. Методы синтеза и очистки фуллеренов. Основные физико-химические свойства фуллеренов. Соединения на основе фуллеренов: фуллероиды, фуллериты, фуллериды, интеркалированные и эндоэдральные структуры. Области применения фуллеренов.

Разработчик:

Директор ИБХТН/
Руководитель магистерской программы

Yu. Stan

Станишевский Я.М.