

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ястребов Олег Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 04.07.2022 12:27:04
Уникальный программный ключ:
ca953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

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

Медицинский институт

(наименование основного учебного подразделения (ОУП)-разработчика ОП ВО)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Основы химико-токсикологического анализа

(наименование дисциплины/модуля)

Рекомендована МСЧН для направления подготовки/специальности:

06.04.01 Биология

(код и наименование направления подготовки/специальности)

Освоение дисциплины ведется в рамках реализации основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОП ВО):

06.04.01 Биология. Биофармацевтический анализ

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

2022г.

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.

Целью дисциплины «Основы химико-токсикологического анализа» является формирование у обучающегося необходимых знаний по методологии системного химико-токсикологического анализа.

В процессе изучения дисциплины предполагается решить следующие задачи:

- изучить классификацию ядовитых и сильнодействующих веществ;
- прогнозировать варианты метаболизма ксенобиотика в живом организме (пути поступления, распределения, метаболизма, элиминации), и в трупe (биотрансформация, сохраняемость);
- изучить механизмы токсического воздействия ксенобиотиков на организм;
- изучить методы выделения (изолирования), очистки, разделения, концентрирования, идентификации и количественного определения (в том числе при экспресс-диагностике) как самих ядов, так и их метаболитов

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Основы химико-токсикологического анализа» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-2.1; ОПК-2.3

(в соответствии с ОПОП ВО 06.04.01 Биология).

Таблица 2.1. Перечень компетенций, формируемых у обучающихся при освоении дисциплины (результаты освоения дисциплины)

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
ОПК-1	Способен использовать и применять фундаментальные биологические представления и современные методологические подходы для постановки и решения новых нестандартных задач в сфере профессиональной деятельности	ОПК-1.1. Знает фундаментальные биологические представления в применении к проведению биоаналитических исследований ОПК-1.2. Умеет научно обосновывать постановку фундаментальных и прикладных биоаналитических исследований
ОПК-2	Способен творчески использовать в профессиональной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность программы магистратуры	ОПК-2.1. Знает теоретические основы, традиционные и современные методы биофармацевтического исследования ОПК-2.3. Владеет навыком критического анализа и общественного представления предлагаемых решений

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Основы химико-токсикологического анализа» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б1 ОП ВО (Б1.В.ДВ.02.02) учебного плана.

В рамках ОП ВО обучающиеся также осваивают другие дисциплины и/или практики, способствующие достижению запланированных результатов освоения дисциплины «Основы химико-токсикологического анализа».

Таблица 3.1. Перечень компонентов ОП ВО, способствующих достижению запланированных результатов освоения дисциплины

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
ОПК-1	Способен использовать и применять фундаментальные биологические представления и современные методологические подходы для постановки и решения новых нестандартных задач в сфере профессиональной деятельности	Основы биотехнологии; Введение в биофармацевтический анализ; Фармакопейный анализ субстанций и готовых лекарственных форм	Кинетические исследования в биологии и фармации; Основы клинической фармакологии; Преддипломная практика; Выпускная квалификационная работа
ОПК-2	Способен творчески использовать в профессиональной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность программы магистратуры	Физико-химические основы анализа биоматериалов и лекарственных средств	Кинетические исследования в биологии и фармации; Основы клинической фармакологии; Организация экспериментального исследования в биофармацевтическом анализе; Научно-исследовательская практика в биофармацевтическом анализе; Преддипломная практика; Выпускная квалификационная работа

* - заполняется в соответствии с матрицей компетенций и СУП ОП ВО

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Основы химико-токсикологического анализа» составляет 2 зачетные единицы.

Таблица 4.1. Виды учебной работы по периодам освоения ОП ВО для **ОЧНОЙ** формы обучения

Вид учебной работы	ВСЕГО ак.ч.	Семестр(-ы)
		3
<i>Контактная работа, ак.ч.</i>	48	48
в том числе:		
Лекции (ЛК)	16	16
Лабораторные работы (ЛР)	-	-
Практические/семинарские занятия (ПЗ)	32	32
<i>Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч</i>	<i>12</i>	<i>12</i>
<i>Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.</i>	<i>12</i>	<i>12</i>
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	72
	зач.ед.	2
		2

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 5.1. Содержание дисциплины (модуля) по видам учебной работы

Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)	Вид учебной работы*
Раздел 1. Яды и отравления	Тема 1.1. Исторические аспекты возникновения химико-токсикологического анализа Классификация ядов и отравлений.	ЛК, ПЗ
	Тема 1.2. Основные методы детоксикации. Классификация антидотов.	ЛК, ПЗ
Раздел 2. Основы биохимической токсикологии	Тема 2.1. Токсикодинамика. Физико-химические и биохимические характеристики токсикантов как факторы токсичности. Механизмы формирования токсичных эффектов ксенобиотиков	ЛК, ПЗ
	Тема 2.2. Токсикокинетика. Кинетические параметры абсорбции, распределения и экскреции токсикантов. Механизмы биотрансформации токсических веществ.	ЛК, ПЗ
Раздел 3. Основы химико-токсикологического анализа	Тема 3.1. Методологические подходы к проведению химико-токсикологического анализа (ХТА). Валидационные характеристики методов анализа, применяемых в химико-токсикологических лабораториях	ЛК, ПЗ
	Тема 3.2. Методы качественного и количественного химико-токсикологического	ЛК, ПЗ

Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)	Вид учебной работы*
	анализа. Предварительные методы исследования. Иммунохимический анализ. УФ-спектроскопия.	
	Тема 3.3. Подтверждающие методы качественного и количественного химико-токсикологического анализа. Хроматографический анализ. Арбитражные методы исследования.	ЛК, ПЗ
Раздел 4. Химико-токсикологический анализ отдельных групп ксенобиотиков.	Тема 4.1. Безопасность лекарственных средств. Особенности ХТА отдельных групп лекарственных и наркотических веществ	ЛК, ПЗ
	Тема 4.2. Особенности ХТА пестицидов, летучих ядов и неорганических токсикантов	ЛК, ПЗ

* - заполняется только по **ОЧНОЙ** форме обучения: ЛК – лекции; ЛР – лабораторные работы; СЗ – семинарские занятия.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 6.1. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Тип аудитории	Оснащение аудитории	Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)
Лекционная	Аудитория для проведения занятий лекционного типа, оснащенная комплектом специализированной мебели; доской (экраном) и техническими средствами мультимедиа презентаций.	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Комплект специализированной мебели; технические средства: мультимедийный проектор TOSHIBA X200, Ноутбук ASUS F9E Core 2 DUO T5750, имеется выход в интернет. Программное обеспечение: продукты Microsoft (ОС, пакет офисных приложений, в т.ч. MS Office/ Office 365, Teams, Skype)
Тип аудитории	Оснащение аудитории	Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)
Лекционная	Аудитория для проведения занятий лекционного типа, оснащенная комплектом специализированной мебели; доской (экраном) и техническими	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Комплект специализированной мебели; Технические средства: видеопроектор Xiaomi

Тип аудитории	Оснащение аудитории	Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)
	средствами мультимедиа презентаций.	Mijia Laser Projection; Ноутбук Toshiba Satellite A 350-20J, имеется выход в интернет. Программное обеспечение: продукты Microsoft (ОС, пакет офисных приложений, в т.ч. MS Office/ Office 365, Teams, Skype)
Лаборатория	Аудитория для проведения лабораторных работ, индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная комплектом специализированной мебели и оборудованием.	Комплект специализированной мебели; Технические средства: видеопроектор Xiaomi Mijia Laser Projection Ноутбук Toshiba Satellite A 350-20J Вытяжной шкаф для проведения лабораторного практикума ЛАБ-1500 Облучатель хроматографической УФС-254/365 Баня водяная Memmert WNB 7-45 Аквадистиллятор АЭ-10 Microsoft Office профессиональный плюс 2007 № RQ6Q2-K4P9M-TK48W-KMK4J-GTDRB Windows Vista (TM) Home Premium № 6DG3Y-99KMR-JQMWD-2QJRJ-RJ-RJ34F
Для самостоятельной работы обучающихся	Аудитория для самостоятельной работы обучающихся (может использоваться для проведения семинарских занятий и консультаций), оснащенная комплектом специализированной мебели и компьютерами с доступом в ЭИОС.	Доска с фломастерами, Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Комплект специализированной мебели; Технические средства: видеопроектор Xiaomi Mijia Laser Projection; Ноутбук Toshiba Satellite A 350-20J, имеется выход в интернет. Программное обеспечение: продукты Microsoft (ОС, пакет офисных приложений, в т.ч. MS Office/ Office 365, Teams, Skype)

* - аудитория для самостоятельной работы обучающихся указывается **ОБЯЗАТЕЛЬНО!**

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

а) основная литература:

1. Плетнева Татьяна Вадимовна. Токсикологическая химия [Электронный ресурс] : Учебник / Т.В. Плетнева, А.В. Сыроешкин, Т.В. Максимова; Под ред. Т.В. Плетенёвой. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 512 с. - ISBN 978-5-9704-2635-7.
2. Токсикологическая химия [текст] : Учебник для вузов / Т.В. Плетнева [и др.]; Под ред. Т.В.Плетнева. - М. : Гэотар-Медиа, 2005. - 512 с. : ил. - ISBN 5-9704-0071-8 : 424.71.
3. *Токсикологическая химия [Текст] : Руководство к лабораторно-практическим занятиям: Учебное пособие для студентов 4 курса медицинского факультета фармацевтического отделения / Т.В. Плетенева, В.Н. Байкова; РУДН; Под ред.*

Т.В.Плетневой. - М. : Изд-во РУДН, 2007. - 162 с. : ил. - ISBN 978-5-209-02701-0 : 47.65.

б) дополнительная литература:

1. Еремин С.К. Анализ наркотических средств [Текст] : Руководство по химико-токсикологическому анализу наркотических и других одурманивающих средств / С.К. Еремин, Б.Н. Изотов, Н.В. Веселовская; Под ред. Б.Н. Изотова. - М. : Мысль, 1993. - 270 с. : ил. - Видеокассета: Острые отравления и др. - 60.00.
2. Лужников Е.А. *Клиническая токсикология* – М.: Медицина, 1999. – 413 с.

Электронно-библиотечные системы, предоставляющие возможность круглосуточного дистанционного индивидуального доступа каждому обучающемуся из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет. Доступ обучающихся организован по IP-адресам РУДН, паролям и логинам

- Электронно-библиотечная система РУДН – ЭБС РУДН
<http://lib.rudn.ru/MegaPro/Web>
- ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
<http://www.biblioclub.ru>
- ЭБС Юрайт <http://urait.ru>
- ЭБС «Консультант студента» www.studentlibrary.ru
- ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com/>

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

- <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/> – PubMed – текстовая база данных медицинских и биологических публикаций
- <http://elibrary.ru/defaultx.asp> – Крупнейший российский индекс цитирования в области медицины, фармации и биологии.
- <http://lib.rudn.ru/> – научная электронная библиотека РУДН.
- <https://chem.nlm.nih.gov/chemidplus/> – крупнейший информационный ресурс химической информации биомедицинского профиля.
- <https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/> – крупнейшей в мире бесплатная база данных для поиска и изучения химической информации.
- курс Interlab “Хроматография: толкование и приложение в науке и технике»: <https://www.youtube.com/watch?v=ddC9rM8rN4I>

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся при освоении дисциплины/модуля:*

1. Курс лекций по дисциплине «**Основы химико-токсикологического анализа**».
2. Лабораторный практикум по дисциплине «**Основы химико-токсикологического анализа**».
3. Методические указания по выполнению и оформлению контрольной и самостоятельной работы по дисциплине «**Основы химико-токсикологического анализа**»

* - все учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся размещаются в соответствии с действующим порядком на странице дисциплины **в ТУИС!**

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценочные материалы и балльно-рейтинговая система* оценивания уровня сформированности компетенций (части компетенций) по итогам освоения дисциплины «**Основы химико-токсикологического анализа**» представлены в Приложении к настоящей Рабочей программе дисциплины.

* - ОМ и БРС формируются на основании требований соответствующего локального нормативного акта РУДН.

РАЗРАБОТЧИКИ:

Доцент кафедры
фармацевтической и
токсикологической
химии к.фарм.н.

Т.В. Максимова

Должность, БУП

Подпись

Фамилия И.О.

Профессор кафедры
фармацевтической и
токсикологической
химии д.х.н. профессор

Т.В. Плетенева

Должность, БУП

Подпись

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:

Заведующий кафедрой
фармацевтической и
токсикологической химии
д.б.н. профессор

А.В. Сыроешкин

Наименование БУП

Подпись

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:

Заведующий кафедрой
фармацевтической и
токсикологической химии
д.б.н. профессор

А.В. Сыроешкин

Должность, БУП

Подпись

Фамилия И.О.