

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ястребов Олег Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 02.07.2026 14:12:58
Уникальный программный ключ:
ca953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

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

Институт фармации и биотехнологии

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОСНОВЫ ТОКСИКОЛОГИИ

(наименование дисциплины/модуля)

Рекомендована МССН для направления подготовки/специальности:

18.03.01 ХИМИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ

(код и наименование направления подготовки/специальности)

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

ХИМИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ В ФАРМАЦИИ

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Основы токсикологии» входит в программу бакалавриата «Химические технологии в фармации» по направлению 18.03.01 «Химическая технология» и изучается в 3 семестре 2 курса. Дисциплину реализует Кафедра фармации и биотехнологии. Дисциплина состоит из 7 разделов и 18 тем и направлена на изучение действия на организм химических веществ, встречающихся в производственных условиях и токсикантов, встречающихся в окружающей среде.

Целью освоения дисциплины является получение студентами специальных знаний и ознакомление студентов с теоретическими и практическими основами токсикологии. Данная дисциплина может изучаться для дополнительной профессиональной ориентации и повышения квалификации специалистов экологов в области разработки и практического использования знаний взаимодействию природных экосистем и производственной деятельности человека.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Основы токсикологии» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (части компетенций):

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

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
УК-12	Способен искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач; способен проводить оценку информации, ее достоверность, строить логические умозаключения на основании поступающих информации и данных.	УК-12.2 Проводит оценку информации, ее достоверность, строит логические умозаключения на основании поступающих информации и данных;
ОПК-1	Способен изучать, анализировать, использовать механизмы химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире, основываясь на знаниях о строении вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов	ОПК-1.1 Систематизирует и анализирует результаты химических экспериментов, наблюдений, измерений, а также результаты расчетов свойств веществ и материалов;
ОПК-2	Способен использовать математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-2.2 Работает с химическими веществами с соблюдением норм техники безопасности; ОПК-2.3 Применяет современные биотехнологии и нанотехнологии в решении профессиональных задач;

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Основы токсикологии» относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы высшего образования.

В рамках образовательной программы высшего образования обучающиеся также осваивают другие дисциплины и/или практики, способствующие достижению запланированных результатов освоения дисциплины «Основы токсикологии».

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

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
УК-12	Способен искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач; способен проводить оценку информации, ее достоверность, строить логические умозаключения на основании поступающих информации и данных.	Цифровая грамотность; Искусственный интеллект в профессиональной деятельности; Математика; Основы микробиологии;	Преддипломная практика; Учебная практика; Производственная практика; Цифровые инструменты в профессиональной деятельности; Культурология**; Социология**; Политология**; Психология и педагогика**;
ОПК-1	Способен изучать, анализировать, использовать механизмы химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире, основываясь на знаниях о строении вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов	Общая и неорганическая химия; Введение в фармакогнозию; Введение в фармакологию;	Преддипломная практика; Производственная практика; Аналитическая химия; Физическая и коллоидная химия; Органическая химия; Физико-химические методы анализа; Системы управления химико-технологическими процессами; Метрологическое обеспечение фармацевтических производств; Надлежащие фармацевтические практики; Основы биотехнологии;
ОПК-2	Способен использовать математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности	Общая и неорганическая химия; Введение в фармакогнозию; Физика; Основы микробиологии;	Органическая химия; Системы управления химико-технологическими процессами; Метрологическое обеспечение фармацевтических производств; Физическая и коллоидная химия; Аналитическая химия; Основы биотехнологии; Преддипломная практика; Производственная практика;

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

** - элективные дисциплины /практики

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Основы токсикологии» составляет «3» зачетные единицы.

Таблица 4.1. Виды учебной работы по периодам освоения образовательной программы высшего образования для очной формы обучения.

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.		Семестр(-ы)
			3
Контактная работа, ак.ч	39		39
Лекции (ЛК)	13		13
Лабораторные работы (ЛР)	26		26
Практические/семинарские занятия (СЗ)	0		0
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.	51		51
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.	18		18
Общая трудоемкость дисциплины ак.ч.	ак.ч.	108	108
	зач.ед.	3	3

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Наименование темы		Содержание темы	Вид учебной работы*
Раздел 1	Основы Токсикологии. Общие сведения о токсичности веществ.	1.1	Определение величин поражающих концентраций.	Методы количественной оценки концентраций опасных веществ в воздухе и средах. Пороговые значения воздействия на организм человека.	ЛК, ЛР
		1.2	Оценка степени химической опасности объекта.	Критерии и показатели определения уровня риска на химически опасных объектах. Анализ факторов, влияющих на степень опасности.	ЛК, ЛР
		1.3	Расчет времени опасного испарения СДЯВ.	Закономерности испарения опасных химических веществ. Факторы, влияющие на длительность и интенсивность испарения.	ЛК, ЛР
Раздел 2	Физико-химические свойства промышленных ядов, влияющие на токсичность.	2.1	Выявление глубины распространения поражающих концентраций СДЯВ (ТХВ, АОХВ).	Методы прогнозирования распространения загрязняющих веществ в окружающей среде. Влияние метеорологических условий на зону поражения.	ЛК, ЛР
		2.2	Определение площади очага фактического заражения Sфз и площади очага поражения Sфп.	Подходы к расчету границ загрязненных территорий. Оценка масштабов и характеристик очага химического заражения.	ЛК, ЛР
		2.3	Определение медико- и эколого-тактической опасности химической аварии.	Комплексная оценка последствий аварий с учетом воздействия на здоровье населения и окружающую среду.	ЛК, ЛР
Раздел 3	Классификация токсикантов.	3.1	Расчет величины вероятных потерь. Выводы, вытекающие из исследования аварийной химической обстановки.	Методы анализа и прогнозирования потерь среди населения и персонала. Оценка последствий аварийных ситуаций.	ЛК, ЛР
		3.2	Система государственных профилактических мероприятий токсических поражений.	Организационные и правовые меры по предупреждению и снижению последствий воздействия токсичных веществ.	ЛК, ЛР
		3.3	Охрана труда. Оценка рабочих мест с точки зрения экологической токсикологии.	Требования безопасности труда при работе с опасными веществами. Методы контроля условий труда.	ЛК, ЛР
Раздел 4	Предельно-допустимые концентрации. Классификация вредных веществ по степени опасности. КОВОИО.	4.1	Токсико-экологические воздействия бытовых факторов окружающей среды.	Влияние факторов окружающей среды на здоровье человека. Механизмы токсического воздействия бытовых загрязнителей.	ЛК, ЛР
		4.2	Понятие о токсикоманиях и наркоманиях.	Социальные и медицинские аспекты зависимостей. Воздействие психоактивных веществ на организм человека.	ЛК, ЛР

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Наименование темы		Содержание темы	Вид учебной работы*
Раздел 5	Химическая болезнь.	5.1	Генетические последствия токсических поражений.	Механизмы воздействия токсинов на генетический аппарат. Влияние мутагенных факторов на наследственность.	ЛК, ЛР
Раздел 6	Отравления. Первая помощь при различных отравлениях.	6.1	Пути проникновения ксенобиотиков в организм, метаболическое превращение и выделение	Основные пути поступления чужеродных веществ в организм. Процессы их преобразования и выведения.	ЛК, ЛР
		6.2	Отравления. Первая помощь при различных отравлениях.	Классификация отравлений. Подходы к оказанию первой помощи в зависимости от типа токсического воздействия.	ЛК, ЛР
		6.3	Общие принципы первой доврачебной помощи (ПДП) при отравлениях	Алгоритмы доврачебной помощи. Основные принципы действий при различных видах интоксикации	ЛК, ЛР
Раздел 7	Токсические поражения отдельных органов и систем организма.	7.1	Решение ситуационных задач.	Анализ и решение практических задач по оценке токсикологических ситуаций.	ЛК, ЛР
		7.2	Составление ситуационных задач.	Методика разработки учебных и практических кейсов по токсикологии	ЛК, ЛР
		7.3	Организация медицинской помощи при массовом поступлении больных.	Организация оказания медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях. Распределение ресурсов и этапы оказания помощи.	ЛК, ЛР

* - заполняется только по ОЧНОЙ форме обучения: ЛК – лекции; ЛР – лабораторные работы; СЗ – практические/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.	
Лаборатория	Аудитория для проведения лабораторных работ, индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная комплектом специализированной мебели и оборудованием.	
Для самостоятельной работы	Аудитория для самостоятельной работы обучающихся (может использоваться для проведения семинарских занятий и консультаций), оснащенная комплектом специализированной мебели и компьютерами с доступом в ЭИОС.	

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

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература:

1. Извекова, Т. В. Основы токсикологии / Т. В. Извекова, А. А. Гуцин, Н. А. Кобелева ; Под ред.: Гриневич В. И.. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 152 с. — ISBN 978-5-507-46743-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/318452> (дата обращения: 13.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Максимов, Г. Г. Промышленная токсикология : учебное пособие для вузов / Г. Г. Максимов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 182 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14791-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/544368> (дата обращения: 13.04.2024).

Дополнительная литература:

1. Токсикологическая химия: учебник / Т. Байзолданов.- Алматы: Эверо, 2021,-240 с.

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. ЭБС РУДН и сторонние ЭБС, к которым студенты университета имеют доступ на основании заключенных договоров

- Электронно-библиотечная система РУДН – ЭБС РУДН <https://mega.rudn.ru/MegaPro/Web>
- ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://www.biblioclub.ru>
- ЭБС Юрайт <http://www.biblio-online.ru>
- ЭБС «Консультант студента» www.studentlibrary.ru
- ЭБС «Знаниум» <https://znanium.ru/>

2. Базы данных и поисковые системы

- Sage <https://journals.sagepub.com/>
- Springer Nature Link <https://link.springer.com/>
- Wiley Journal Database <https://onlinelibrary.wiley.com/>
- Наукометрическая база данных Lens.org <https://www.lens.org>

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

1. Курс лекций по дисциплине «Основы токсикологии».

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

РАЗРАБОТЧИКИ:

работник образовательной
организации (не руководитель)

Должность

Подпись

Зубков А.В.

Фамилия И.О

РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:

Заведующий кафедрой

Должность

Подпись

Рожнова С.А.

Фамилия И.О

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:

Директор

Должность

Подпись

Ромашенко В.А.

Фамилия И.О