

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Ястребов Олег Александрович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 28.05.2025 10:30:45  
Уникальный программный ключ:  
sa953a0120d891083f939673078ef1a98dae18a

**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**

### **ПРОМЫШЛЕННАЯ ТОКСИКОЛОГИЯ**

(наименование дисциплины/модуля)

**Рекомендована МССН для направления подготовки/специальности:**

### **33.04.01 ПРОМЫШЛЕННАЯ ФАРМАЦИЯ**

(код и наименование направления подготовки/специальности)

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

### **БИОФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ И УПРАВЛЕНИЕ ФАРМПРОИЗВОДСТВОМ**

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

**2025 г.**

## 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Промышленная токсикология» входит в программу магистратуры «Биофармацевтические технологии и управление фармпроизводством» по направлению 33.04.01 «Промышленная фармация» и изучается во 2 семестре 1 курса. Дисциплину реализует Кафедра фармации и биотехнологии. Дисциплина состоит из 7 разделов и 7 тем и направлена на изучение токсичности химических соединений

Целью освоения дисциплины является приобретение студентами знаний о токсичности химических веществ, их классификации, о механизмах действия, индивидуальной и видовой специфичности ответа и избирательной токсичности химических соединений.

## 2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Промышленная токсикология» 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<br>(в рамках данной дисциплины)                          |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК-4 | Способен применять принципы фармацевтической микробиологии, асептики и токсикологии, фармацевтической технологии в части выполняемых технологических процессов | ПК-4.1 Знает принципы микробиологии, асептики, токсикологии, фармацевтической технологии.; |

## 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Промышленная токсикология» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений 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 «Промышленная токсикология».

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

| Шифр | Наименование компетенции                                                                                                                                       | Предшествующие дисциплины/модули, практики*                                                                       | Последующие дисциплины/модули, практики*                                                        |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК-4 | Способен применять принципы фармацевтической микробиологии, асептики и токсикологии, фармацевтической технологии в части выполняемых технологических процессов | Технология производства лекарственных средств;<br>Промышленная биотехнология;<br>Научно-исследовательская работа; | Методы контроля качества биофармацевтической продукции **;<br>Иммунобиологические препараты **; |

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

\*\* - элективные дисциплины /практики

#### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Промышленная токсикология» составляет «4» 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) |
|-------------------------------------------|--------------|-----|-------------|
|                                           |              |     | 2           |
| Контактная работа, ак.ч.                  | 54           |     | 54          |
| Лекции (ЛК)                               | 18           |     | 18          |
| Лабораторные работы (ЛР)                  | 18           |     | 18          |
| Практические/семинарские занятия (СЗ)     | 18           |     | 18          |
| Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч. | 72           |     | 72          |
| Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч. | 18           |     | 18          |
| Общая трудоемкость дисциплины             | ак.ч.        | 144 | 144         |
|                                           | зач.ед.      | 4   | 4           |

Общая трудоемкость дисциплины «Промышленная токсикология» составляет «4» зачетные единицы.

Таблица 4.2. Виды учебной работы по периодам освоения образовательной программы высшего образования для заочной формы обучения.

| Вид учебной работы                        | ВСЕГО, ак.ч. |     | Семестр(-ы) |
|-------------------------------------------|--------------|-----|-------------|
|                                           |              |     | 3           |
| Контактная работа, ак.ч.                  | 22           |     | 22          |
| Лекции (ЛК)                               | 10           |     | 10          |
| Лабораторные работы (ЛР)                  | 0            |     | 0           |
| Практические/семинарские занятия (СЗ)     | 12           |     | 12          |
| Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч. | 113          |     | 113         |
| Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч. | 9            |     | 9           |
| Общая трудоемкость дисциплины             | ак.ч.        | 144 | 144         |
|                                           | зач.ед.      | 4   | 4           |

## 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

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

| Номер раздела | Наименование раздела дисциплины                            | Содержание раздела (темы) |                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Вид учебной работы* |
|---------------|------------------------------------------------------------|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| Раздел 1      | Введение                                                   | 1.1                       | Определение и основные понятия токсикологии. Предмет и задачи токсикологии                                                                                                                                                                                                               | ЛК, СЗ              |
| Раздел 2      | Основы промышленной токсикологии                           | 2.1                       | Классификация вредных веществ. Классификация промышленных ядов. Классификация пестицидов. Классификация отравлений.                                                                                                                                                                      | ЛК, СЗ              |
| Раздел 3      | Параметры и основные закономерности токсикометрии          | 3.1                       | Экспериментальные параметры токсикологии. Производственные параметры токсикометрии. Классификация вредных веществ с учётом показателей                                                                                                                                                   | ЛК, СЗ              |
| Раздел 4      | Специфика и механизм токсического действия вредных веществ | 4.1                       | Понятие «химической травмы». Теория рецепторов токсичности                                                                                                                                                                                                                               | ЛК, СЗ              |
| Раздел 5      | Токсикокинетика                                            | 5.1                       | Структура и свойства биологических мембран. Транспорт веществ через мембрану. Пути проникновения вредных веществ в организм человека. Транспорт токсичных веществ, распределение и кумуляция. Биотрансформация токсичных веществ и пути выведения из организма                           | ЛК, ЛР, СЗ          |
| Раздел 6      | Виды возможного воздействия промышленных ядов              | 6.1                       | Факторы, определяющие развитие отравлений. Структура и токсичность веществ. Способность к кумуляции и привыкание к ядам. Комбинированное действие ядов. Влияние биологических особенностей организма и факторов производственной среды на действие ядов. Острые и хронические отравления | ЛК, ЛР, СЗ          |
| Раздел 7      | Антидоты                                                   | 7.1                       | Антидоты физического, химического действия. Антидоты биохимического и физиологического действия                                                                                                                                                                                          | ЛК, ЛР, СЗ          |

\* - 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 № 636 для проведения занятий лекционного типа, оснащенная комплектом специализированной мебели; доской (экраном) и техническими средствами мультимедиа |

|                            |  |                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                            |  | презентаций                                                                                                                                                                                                                                        |
| Лаборатория                |  | Аудитория П-9 для проведения практических занятий, индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная комплектом специализированной мебели и оборудованием.                                                     |
| Лаборатория                |  | Аудитория 636 для проведения лабораторных занятий, индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная комплектом специализированной мебели и оборудованием.                                                     |
| Семинарская                |  | Аудитория № 636 для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная комплектом специализированной мебели и техническими средствами мультимедиа презентаций |
| Для самостоятельной работы |  | Аудитория № 636 для самостоятельной работы обучающихся, оснащенная комплектом специализированной мебели и компьютером с доступом в ЭИОС.                                                                                                           |

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

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### Основная литература:

1. Основы промышленной токсикологии = Fundamentals of Industrial Toxicology : учебное пособие / Е.А. Пивень, Альхеджой Хасан Мохаммад Хасан, Аль-Шарида Зина Аззам Абдулваххаб, Н.П. Пивень. - Электронные текстовые данные. - Москва : РУДН, 2023. - 91 с. - Книга на русском и английском языках. - ISBN 978-5-209-11386-7 : 112.34.
- 2.

*Дополнительная литература:*

1. Практикум по токсикологии : учебное пособие / Б.А. Королев, Л.Н. Скосырских. - СПб. : Лань, 2016. - 384 с. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-2246-3 : 1089.00.

2. Токсикологическая химия [Электронный ресурс]: Учебник / Т.В. Плетенева, А.В. Сыроешкин, Т.В. Максимова; Под ред. Т.В. Плетенёвой. М.: ГЭОТАР-

Медиа, 2013

3. 2. Токсикологическая химия [Электронный ресурс]: Учебник / Т.В. Плетенева, А.В. Сыроешкин, Т.В. Максимова; Под ред. Т.В. Плетенёвой. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. *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

<http://lib.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](http://www.studentlibrary.ru)

- ЭБС «Троицкий мост»

2. Базы данных и поисковые системы

- электронный фонд правовой и нормативно-технической документации

<http://docs.cntd.ru/>

- поисковая система Яндекс <https://www.yandex.ru/>

- поисковая система Google <https://www.google.ru/>

- реферативная база данных SCOPUS

<http://www.elsevierscience.ru/products/scopus/>

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

1. Курс лекций по дисциплине «Промышленная токсикология».

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

**РАЗРАБОТЧИК:**

Доцент

*Должность, БУП*

*Подпись*

Зубков Александр  
Владимирович

*Фамилия И.О.*

**РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:**

*Должность БУП*

*Подпись*

*Фамилия И.О.*

**РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:**

Директор

*Должность, БУП*

*Подпись*

Ромашенко Виктория  
Александровна

*Фамилия И.О.*