

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Ястребов Олег Александрович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 22.05.2025 10:55:28  
Уникальный программный ключ:  
sa953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

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

**Институт экологии**

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

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

### **ВРЕДНЫЕ И ОПАСНЫЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ФАКТОРЫ**

(наименование дисциплины/модуля)

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

### **18.03.02 ЭНЕРГО- И РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩИЕ ПРОЦЕССЫ В ХИМИЧЕСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ, НЕФТЕХИМИИ И БИОТЕХНОЛОГИИ**

(код и наименование направления подготовки/специальности)

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

### **ЭНЕРГО- И РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩИЕ ПРОЦЕССЫ В ХИМИЧЕСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ, НЕФТЕХИМИИ И БИОТЕХНОЛОГИИ**

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

**2025 г.**

## 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Вредные и опасные производственные факторы» входит в программу бакалавриата «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии» по направлению 18.03.02 «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии» и изучается в 4 семестре 2 курса. Дисциплину реализует Департамент экологии человека и биоэлементологии. 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 «Вредные и опасные производственные факторы» 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)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| УК-9 | Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах                                                                                                                                                                                                                                       | УК-9.1 Обладает представлениями о принципах недискриминационного взаимодействия при коммуникации в различных сферах жизнедеятельности, с учетом социально-психологических особенностей лиц с ограниченными возможностями здоровья;<br>УК-9.2 Планирует и осуществляет профессиональную деятельность с лицами, имеющими инвалидность или ограниченные возможности здоровья;<br>УК-9.3 Взаимодействует с лицами, имеющими ограниченные возможности здоровья или инвалидность, в социальной и профессиональной сферах;                                                                                                                                                                                                                               |
| ПК-3 | Способен организовать мероприятия по управлению природными ресурсами, охране окружающей среды и сохранению биоразнообразия, экологическому контролю и мониторингу на объектах химической технологии, нефтехимии и биотехнологии, в том числе работы по предупреждению негативных последствий и реабилитации пострадавших территорий | ПК-3.1 Знать основы управления природными ресурсами, экологического менеджмента, теории устойчивого развития; знать специфику производственных процессов на объектах химической технологии, нефтехимии и биотехнологии; основы биоремедиации;<br>ПК-3.2 Уметь осуществлять прогноз техногенного воздействия, анализ частных и общих проблем использования природных условий и ресурсов; уметь разрабатывать элементы систем экологического менеджмента; проектировать элементы ремедиационных мероприятий;<br>ПК-3.3 Владеть навыками организации полевых и камеральных работ, разработкой практических рекомендаций по энерго- и ресурсосбережению с учетом специфики промышленных объектов химической технологии, нефтехимии или биотехнологии; |

## 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Вредные и опасные производственные факторы» 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 «Вредные и опасные производственные факторы».

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-9 | Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах                                                                                                                                                                                                                                       | Правоведение;                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| ПК-3 | Способен организовать мероприятия по управлению природными ресурсами, охране окружающей среды и сохранению биоразнообразия, экологическому контролю и мониторингу на объектах химической технологии, нефтехимии и биотехнологии, в том числе работы по предупреждению негативных последствий и реабилитации пострадавших территорий | Учебная практика;<br><i>Геологические основы проектирования**;</i><br><i>Геологические основы рационального природопользования**;</i> | Производственная практика;<br>Преддипломная практика;<br>Физико-химические методы анализа;<br>Процессы и аппараты защиты окружающей среды;<br>Нормирование и снижение загрязнений в окружающей среде;<br>Ресурсоведение и основы природопользования;<br><i>MSW Recycling and Utilization Technics**;</i><br>Ресурсосберегающие технологии и управление отходами; |

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

\*\* - элективные дисциплины /практики

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

Общая трудоемкость дисциплины «Вредные и опасные производственные факторы» 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) |
|-------------------------------------------|--------------|-----|-------------|
|                                           |              |     | 4           |
| Контактная работа, ак.ч.                  | 45           |     | 45          |
| Лекции (ЛК)                               | 15           |     | 15          |
| Лабораторные работы (ЛР)                  | 0            |     | 0           |
| Практические/семинарские занятия (СЗ)     | 30           |     | 30          |
| Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч. | 42           |     | 42          |
| Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч. | 21           |     | 21          |
| Общая трудоемкость дисциплины             | ак.ч.        | 108 | 108         |
|                                           | зач.ед.      | 3   | 3           |

Общая трудоемкость дисциплины «Вредные и опасные производственные факторы» составляет «3» 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) |
|-------------------------------------------|--------------|-----|-------------|
|                                           |              |     | 4           |
| Контактная работа, ак.ч.                  | 12           |     | 12          |
| Лекции (ЛК)                               | 4            |     | 4           |
| Лабораторные работы (ЛР)                  | 0            |     | 0           |
| Практические/семинарские занятия (СЗ)     | 8            |     | 8           |
| Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч. | 87           |     | 87          |
| Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч. | 9            |     | 9           |
| Общая трудоемкость дисциплины             | 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                                                                | Содержание раздела (темы) |                                                                                                       | Вид учебной работы* |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| Раздел 1      | Основы токсикологии. Общие сведения о токсичности веществ.                                     | 1.1                       | Определение величин поражающих концентраций.                                                          | ЛК, СЗ              |
|               |                                                                                                | 1.2                       | Оценка степени химической опасности объекта.                                                          | ЛК, СЗ              |
|               |                                                                                                | 1.3                       | Расчет времени опасного испарения СДЯВ.                                                               | ЛК, СЗ              |
| Раздел 2      | Физико-химические свойства промышленных ядов, влияющие на токсичность.                         | 2.1                       | Выявление глубины распространения поражающих концентраций СДЯВ (ТХВ, АОХВ).                           | ЛК, СЗ              |
|               |                                                                                                | 2.2                       | Определение площади очага фактического заражения Sфз и площади очага поражения Sфп.                   | ЛК, СЗ              |
|               |                                                                                                | 2.3                       | Определение медико- и эколого-тактической опасности химической аварии.                                | ЛК, СЗ              |
| Раздел 3      | Классификация токсикантов.                                                                     | 3.1                       | Расчет величины вероятных потерь. Выводы, вытекающие из исследования аварийной химической обстановки. | ЛК, СЗ              |
|               |                                                                                                | 3.2                       | Система государственных профилактических мероприятий токсических поражений.                           | ЛК, СЗ              |
|               |                                                                                                | 3.3                       | Охрана труда. Оценка рабочих мест с точки зрения экологической токсикологии.                          | ЛК, СЗ              |
| Раздел 4      | Предельно-допустимые концентрации. Классификация вредных веществ по степени опасности. КОВОИО. | 4.1                       | Токсико-экологические воздействия бытовых факторов окружающей среды.                                  | ЛК, СЗ              |
|               |                                                                                                | 4.2                       | Понятие о токсикоманиях и наркоманиях.                                                                | ЛК, СЗ              |
| Раздел 5      | Химическая болезнь.                                                                            | 5.1                       | Генетические последствия токсических поражений.                                                       | ЛК, СЗ              |
| Раздел 6      | Отравления. Первая помощь при различных отравлениях.                                           | 6.1                       | Пути проникновения ксенобиотиков в организм, метаболическое превращение и выделение                   | ЛК, СЗ              |
|               |                                                                                                | 6.2                       | Отравления. Первая помощь при различных отравлениях.                                                  | ЛК, СЗ              |
|               |                                                                                                | 6.3                       | Общие принципы первой доврачебной помощи (ПДП) при отравлениях                                        | ЛК, СЗ              |
| Раздел 7      | Токсические поражения отдельных органов и систем организма.                                    | 7.1                       | Решение ситуационных задач.                                                                           | ЛК, СЗ              |
|               |                                                                                                | 7.2                       | Составление ситуационных задач.                                                                       | ЛК, СЗ              |
|               |                                                                                                | 7.3                       | Организация медицинской помощи при массовом поступлении больных.                                      | ЛК, 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          |                     |                                                                                                                  |
| Семинарская         |                     |                                                                                                                  |
| Для самостоятельной |                     |                                                                                                                  |

| Тип аудитории | Оснащение аудитории | Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости) |
|---------------|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| работы        |                     |                                                                                                                  |

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

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### *Основная литература:*

1. 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](http://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/>

- Научометрическая база данных Lens.org <https://www.lens.org>

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

1. Курс лекций по дисциплине «Вредные и опасные производственные факторы».

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

**РАЗРАБОТЧИК:**

Доцент департамента ЭЧиБ

*Должность, БУП*

*Подпись*

Ерофеева Виктория

Вячеславовна

*Фамилия И.О.*

**РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:**

Директор департамента ЭЧиБ

*Должность, БУП*

*Подпись*

Киричук Анатолий

Александрович

*Фамилия И.О.*

**РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:**

Доцент

*Должность, БУП*

*Подпись*

Харламова Марианна

Дмитриевна

*Фамилия И.О.*