

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Ястребов Олег Александрович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 15.05.2024 11:00:32  
Уникальный программный ключ:  
ca953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

**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**

### **НОРМИРОВАНИЕ И СНИЖЕНИЕ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**

(наименование дисциплины/модуля)

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

#### **05.03.06 ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ**

(код и наименование направления подготовки/специальности)

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

#### **УПРАВЛЕНИЕ ПРИРОДНЫМИ РЕСУРСАМИ**

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

**2024 г.**

## 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды» входит в программу бакалавриата «Управление природными ресурсами» по направлению 05.03.06 «Экология и природопользование» и изучается в 5 семестре 3 курса. Дисциплину реализует Департамент экологической безопасности и менеджмента качества продукции. Дисциплина состоит из 3 разделов и 11 тем и направлена на изучение • представлений об устойчивости природных систем; • о структуре экологического нормирования в РФ; • о зарубежном опыте экологического нормирования; • о действующей системе экологического нормирования для различных направлений природопользования; • об экологическом нормировании как базе для экономического регулирования природопользования.

Целью освоения дисциплины является – формирование у студентов системных представлений о теоретических и методических основах экологического нормирования; – формирование представлений о роли экологического нормирования как основного инструмента охраны окружающей среды; – информирование студентов о современных тенденциях развития экологической нормативной базы и ее реализации, о роли экологического нормирования как базы для эффективного управления природопользованием и формирования устойчивой экономики; – развитие навыков разработки экологических нормативов и оценок устойчивости природных комплексов

## 2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды» 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)  |
|-------|--|--|
| ОПК-2 | Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности  | ОПК-2.2 Уметь применять фундаментальные знания по экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы в профессиональной деятельности;   |
| ПК-1  | Способен проводить анализ экологической безопасности деятельности предприятий, проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации | ПК-1.3 Владеть навыками использования информационно-технических справочников и экологических критериев при выборе наилучших доступных технологий (НДТ) в сфере деятельности организации; |
| ПК-6  | Способен организовать мероприятия по управлению природными ресурсами, охране окружающей среды и сохранению биоразнообразия, экологическому контролю и мониторингу  | ПК-6.2 Уметь осуществлять прогноз техногенного воздействия, анализ частных и общих проблем использования природных условий и ресурсов;   |
| ПК-7  | Способен осуществлять планирование и организацию   | ПК-7.1 Знать экологические, экономические и правовые основы природопользования и охраны окружающей среды;  |

| Шифр | Компетенция  | Индикаторы достижения компетенции<br>(в рамках данной дисциплины) |
|------|--|---|
|      | контрольно-надзорной деятельности, экологический аудит и управление в области природных ресурсов |   |

### 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды» 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 «Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды».

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-2 | Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности  | Учебная практика "Техногенные экосистемы";<br><i>Учение об атмосфере**;</i><br><i>Климатология**;</i><br><i>Учение о гидросфере**;</i><br><i>Гидрология**;</i><br>Геология;<br>Биология;<br>Учение о биосфере;<br>Ландшафтоведение;<br>Биоразнообразие;<br>Основы биохимии;<br>Ресурсоведение и основы природопользования;<br>Экология; | Преддипломная практика;<br>Производственная практика;<br><i>Экологическая геофизика**;</i><br><i>Физика окружающей среды**;</i><br>Геоэкология;<br>Глобальные и региональные изменения климата;<br>Охрана окружающей среды; |
| ПК-1  | Способен проводить анализ экологической безопасности деятельности предприятий, проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации | Учебная практика "Техногенные экосистемы";<br>Основы биохимии;<br>География;<br>Методы математической статистики;   | Преддипломная практика;<br>Геоэкология;<br>Экологическая экспертиза и оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС);<br>Экологический мониторинг;<br>Охрана окружающей среды;<br>Промышленная экология;                     |
| ПК-6  | Способен организовать мероприятия по управлению природными ресурсами, охране окружающей среды и сохранению биоразнообразия, экологическому контролю  | Учебная практика "Природные экосистемы";<br>Учебная практика "Техногенные экосистемы";<br>Почвоведение;<br>Экология;<br>Биология;<br>Учение о биосфере;   | Производственная практика;<br>Преддипломная практика;<br>Техногенные системы и экологический риск;<br>Экологический мониторинг;<br>Глобальные и региональные изменения климата;<br><i>Экологическая геофизика**;</i>        |

| Шифр | Наименование компетенции  | Предшествующие дисциплины/модули, практики*   | Последующие дисциплины/модули, практики*   |
|------|---|---|--|
|      | и мониторингу   | Ландшафтоведение;<br>Биоразнообразие;<br>Ресурсоведение и основы природопользования;<br><i>Учение об атмосфере**</i> ;<br><i>Климатология**</i> ;<br><i>Учение о гидросфере**</i> ; | <i>Физика окружающей среды**</i> ;<br>Промышленная экология;   |
| ПК-7 | Способен осуществлять планирование и организацию контрольно-надзорной деятельности, экологический аудит и управление в области природных ресурсов | Учебная практика "Техногенные экосистемы";<br>Методы математической статистики;   | Производственная практика;<br>Управление природными ресурсами;<br>Основы судебной экологической экспертизы;<br>Экологический аудит;<br>Основы применения результатов космической деятельности в рациональном природопользовании;<br>Основы кадастровой деятельности; |

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

\*\* - элективные дисциплины /практики

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

Общая трудоемкость дисциплины «Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды» 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) |
|--|----------------|------------|-------------|
|  |                |            | 5           |
| <i>Контактная работа, ак.ч.</i>                  | 51             |            | 51          |
| Лекции (ЛК)                                      | 17             |            | 17          |
| Лабораторные работы (ЛР)                         | 0              |            | 0           |
| Практические/семинарские занятия (СЗ)            | 34             |            | 34          |
| <i>Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.</i> | 39             |            | 39          |
| <i>Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.</i> | 18             |            | 18          |
| <b>Общая трудоемкость дисциплины</b>             | <b>ак.ч.</b>   | <b>108</b> | <b>108</b>  |
|  | <b>зач.ед.</b> | <b>3</b>   | <b>3</b>    |

Общая трудоемкость дисциплины «Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды» составляет «3» зачетные единицы.

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

| Вид учебной работы                               | ВСЕГО, ак.ч.   |            | Семестр(-ы) |
|--|----------------|------------|-------------|
|  |                |            | 6           |
| <i>Контактная работа, ак.ч.</i>                  | 28             |            | 28          |
| Лекции (ЛК)                                      | 14             |            | 14          |
| Лабораторные работы (ЛР)                         | 0              |            | 0           |
| Практические/семинарские занятия (СЗ)            | 14             |            | 14          |
| <i>Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.</i> | 71             |            | 71          |
| <i>Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.</i> | 9              |            | 9           |
| <b>Общая трудоемкость дисциплины</b>             | <b>ак.ч.</b>   | <b>108</b> | <b>108</b>  |
|  | <b>зач.ед.</b> | <b>3</b>   | <b>3</b>    |

Общая трудоемкость дисциплины «Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды» составляет «3» зачетные единицы.

Таблица 4.3. Виды учебной работы по периодам освоения образовательной программы высшего образования для заочной формы обучения.

| Вид учебной работы                               | ВСЕГО, ак.ч.   |            | Семестр(-ы) |
|--|----------------|------------|-------------|
|  |                |            | 8           |
| <i>Контактная работа, ак.ч.</i>                  | 12             |            | 12          |
| Лекции (ЛК)                                      | 4              |            | 4           |
| Лабораторные работы (ЛР)                         | 0              |            | 0           |
| Практические/семинарские занятия (СЗ)            | 8              |            | 8           |
| <i>Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.</i> | 92             |            | 92          |
| <i>Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.</i> | 4              |            | 4           |
| <b>Общая трудоемкость дисциплины</b>             | <b>ак.ч.</b>   | <b>108</b> | <b>108</b>  |
|  | <b>зач.ед.</b> | <b>3</b>   | <b>3</b>    |

## 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                       | Введение. Сущность, цели и задачи, история экологического нормирования в РФ. Экологическое нормирование как основа формирования устойчивой экономики | ЛК, СЗ              |
|               |   | 1.2                       | Направления, принципы, проблемы формирования экологических нормативов  | ЛК, СЗ              |
|               |   | 1.3                       | Теоретические основы нормирования техногенных нагрузок. Экологический потенциал, ассимиляционная емкость и устойчивость природных систем             | ЛК, СЗ              |
|               |   | 1.4                       | Правовые основы экологического нормирования и стандартизации. Виды экологических стандартов  | ЛК, СЗ              |
| Раздел 2      | Нормирование воздействий на природные среды                 | 2.1                       | Экологическое нормирование воздействий на атмосферу  | ЛК, СЗ              |
|               |   | 2.2                       | Экологическое нормирование в сфере водопользования   | ЛК, СЗ              |
|               |   | 2.3                       | Экологическое нормирование в сфере землепользования  | ЛК, СЗ              |
|               |   | 2.4                       | Экологическое нормирование в сфере обращения с отходами  | ЛК, СЗ              |
| Раздел 3      | Экологическое нормирование и управление природопользованием | 3.1                       | Экономические аспекты экологического нормирования  | ЛК, СЗ              |
|               |   | 3.2                       | Экологическое нормирование и деятельность промышленных предприятий. Отраслевое экологическое нормирование. Экологический учет                        | ЛК, СЗ              |
|               |   | 3.3                       | Зарубежный опыт экологического нормирования  | 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    | Аудитория для проведения занятий лекционного типа, оснащенная комплектом специализированной мебели; доской (экраном) и техническими средствами мультимедиа презентаций.                      |  |
| Семинарская   | Аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная комплектом специализированной мебели и |  |

| Тип аудитории              | Оснащение аудитории  | Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости) |
|----------------------------|--|--|
|                            | техническими средствами мультимедиа презентаций.   |  |
| 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. Хаустов, А. П. Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды : учебник и практикум для вузов / А. П. Хаустов, М. М. Редина. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 454 с.

2. Вишняков Я.Д и др. Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды. М.: Академия, 2020. - 368 с.

*Дополнительная литература:*

1. Дмитриев В.В., Фрумин Г.Т. Экологическое нормирование и устойчивость природных систем: Учеб. пособие. – СПб.: Наука, 2004. – 294 с.

2. Опекунов А. Ю. Экологическое нормирование и оценка воздействия на окружающую среду: Учеб. пособие. – СПб.: Изд-во СПбГУ, 2006. – 261 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

<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 «Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды».

\* - 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 «Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды» представлены в Приложении к настоящей Рабочей программе дисциплины.

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

**РАЗРАБОТЧИК:**

Профессор-консультант  
департамента экологической  
безопасности и менеджмента  
качества продукции

*Должность, БУП*

*Подпись*

Хаустов Александр  
Петрович

*Фамилия И.О.*

**РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:**

Директор департамента

*Должность БУП*

*Подпись*

Савенкова Елена  
Викторовна

*Фамилия И.О.*

**РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:**

Доцент

*Должность, БУП*

*Подпись*

Парахина Елена  
Александровна

*Фамилия И.О.*