

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

*Экологический факультет*

Рекомендовано МССН

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины

**МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОХРАНЫ ТРУДА**

Рекомендуется направления подготовки/специальности

**05.04.06 Экология и природопользование**

Направленность программы (профиль)

«Управление охраной труда, промышленной и экологической безопасностью  
(HSE-менеджмент)»

*(наименование образовательной программы в соответствии с направленностью (профилем))*

### 1. Цели и задачи дисциплины:

**Цель** - знакомство студентов с теоретическими медико-биологическими основами организации охраны труда.

**Для реализации поставленной цели в процессе преподавания решаются следующие задачи:**

- ознакомление с основными положениями эндоэкологии;
- обзор методов восстановления здоровья;
- изучение факторов опасности для организма человека в производственной среде и защитных механизмов .

### 2. Место дисциплины в структуре ОП ВО:

Дисциплина Б1.В.ДВ.03.01 **Медико-биологические основы охраны труда** относится к дисциплинам по выбору блока 1 учебного плана.

В таблице № 1 приведены предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенций дисциплины в соответствии с матрицей компетенций ОП ВО,

Таблица № 1

#### **Предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенций**

№ п/п	Шифр и наименование компетенции	Предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины (группы дисциплин)
Профессиональные компетенции ( <i>вид профессиональной деятельности – научно-исследовательская, контрольно-экспертная, организационно-управленческая</i> )			
	ОПК-3 Способен применять экологические методы исследований для решения научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности		Системы управления профессиональной безопасностью и охраной труда Стратегическая экологическая оценка
	ПК-2 способность творчески использовать в производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин		Радиационная безопасность Природные и природно-техногенные экологические риски

### 3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций (в соответствии с *научно-исследовательским, контрольно-экспертным, организационно-управленческим* направлениями деятельности): ОПК-3, ПК-2

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:** Основные положения эндоэкологического закона. Механизмы расстройств транспорта лимфы. Основы оценок влияния производственных факторов на состояние здоровья. Комплекс методов восстановления здоровья.

**Уметь:** определять возможные пути проникновения токсических веществ в организм человека; составлять паспорт токсичности вещества.

**Владеть:** методами обработки, анализа, синтеза и интерпретации с экологических позиций токсикологических лабораторных исследований; владеть методами определения ПДК и токсических доз, влияния опасных и вредных физических факторов на организм.

#### 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

№	Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
			2			
<b>1.</b>	<b>Аудиторные занятия (ак. часов)</b>	<b>36</b>	<b>36</b>			
	В том числе:	-	-	-	-	-
1.1.	Лекции					
1.2.	Прочие занятия	-	-			
	<i>В том числе:</i>	-	-			
1.2.1.	<i>Практические занятия (ПЗ)</i>	36	36			
1.2.2.	<i>Семинары (С)</i>	-	-			
1.2.3.	<i>Лабораторные работы (ЛР)</i>	-	-			
1.2.4.	<i>Из них в интерактивной форме (ИФ)</i>	-	-			
<b>2.</b>	<b>Самостоятельная работа студентов (ак. часов)</b>	<b>24</b>	<b>24</b>			
	В том числе:	-	-	-	-	-
2.1.	Курсовой проект (работа)	-	-			
2.2.	Расчетно-графические работы	30	30			
2.3.	Реферат	7	7			
2.4.	Подготовка и прохождение промежуточной аттестации	37	37			
2.5.	Другие виды самостоятельной работы					
	<i>В том числе:</i>					
2.5.1.	<i>Подготовка к лабораторным занятиям</i>	-	-			
<b>3.</b>	<b>Экзамен</b>	<b>12</b>	<b>12</b>			
<b>3.</b>	<b>Общая трудоемкость (ак. час)</b>	<b>72</b>	<b>72</b>			
<b>4.</b>	<b>Общая трудоемкость (зачетных единиц)</b>	<b>2</b>	<b>2</b>			

#### 5. Содержание дисциплины

Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
Введение в дисциплину	История развития эндоэкологии. Понятие эндоэкологии. Основные положения эндоэкологического закона. Объем жидкости в разных средах организма: внеклеточная жидкость и лимфа, внутриклеточная жидкость, плазма крови. Понятие гомеостаза. Звенья гуморального транспорта. Кровеносная система. Внесосудистые ткани. Барьерная и таможенная функции среды обитания клеток. Морфофункциональная база общеклинической лимфологии, эндоэкологии и эндоэкологической реабилитации. Метаболическая роль лимфатической системы. Механизмы транспорта лимфы. Роль лимфатической системы в патогенезе болезней цивилизации (атеросклероз, опухолевый процесс). Внешние влияния на лимфатический дренаж. Нарушения транспорта тканевой жидкости.
Эндотоксикоз.	Механизмы расстройств транспорта лимфы. Нарушения функции лимфатических узлов. ВГТ и ЛД при экстремальных воздействиях: перегревание и переохлаждение, обезвоживание, кровопотеря, наркоз. Влияние химических веществ (на примере лекарств) на скорость лимфатического дренажа. Зависимость от концентрации вещества.

<p>Прогноз возможной угрозы состоянию здоровья человека.</p>	<p>Обзор методов восстановления здоровья. Методы оценки состояния окружающей среды и прогноз возможной угрозы состоянию здоровья человека.</p>
<p>Обоснование базовых принципов и методов ЭРЛ</p>	<p>Атравматичность метода. Открытие Л.М. Юрьина. Мишени ЭРЛ. Общие и регионарные воздействия на ИГТ и ЛД. Эндэкологическая реабилитация на клеточно- организменном уровне по Левину - ЭРЛ. Основные принципы. Современные исследования уровня здоровья учащейся молодежи РФ. Распространенность вредных привычек в школьной и студенческой среде. Методы ЭРЛ, модифицированные для применения в вузах. Навыки здорового образа жизни и экологическая культура</p>

### 5.2\* Разделы дисциплин и виды занятий

Контролируемая тема дисциплины	Наименование оценочного средства						Всего час.
	Текущий контроль				Промежуточ ная аттестация		
	Опрос	Курсовая	Выполнение ДЗ	Выполнение ПР	Рубежная аттестация	Экзамен/Зачет	
Введение в дисциплину	8			6			14
Эндотоксикоз.	10			6			16
Прогноз возможной угрозы состоянию здоровья человека.	10			6			16
Обоснование базовых принципов и методов ЭРЛ	8			6			14
Аттестация						12	12
<b>ИТОГО:</b>	16					36	72

### 6. Лабораторный практикум (нет)

### 7. Практические занятия (семинары) (при наличии)

Тема	Практическое занятие
1	История развития эндозкологии. Понятие эндозкологии. Основные положения эндозко логического закона. Объем жидкости в разных средах организма: внеклеточная жидкость и лимфа, внутриклеточная жидкость, плазма крови. Понятие гомеостаза. Звенья гуморального транспорта. Кровеносная система. Внесосудистые ткани. Барьерная и таможенная функции среды обитания клеток. Морфофункциональная база общеклинической лимфологии, эндозкологии и эндозкологической реабилитации. Метаболическая роль лимфатической системы. Механизмы транспорта лимфы. Роль лимфатической системы в патогенезе болезней цивилизации (атеросклероз, опухолевый процесс). Внешние влияния на лимфатический дренаж. Нарушения транспорта тканевой жидкости.
2	Механизмы расстройств транспорта лимфы. Нарушения функции лимфатических узлов. ВГТ и ЛД при экстремальных воздействиях: перегревание и переохлаждение, обезвоживание, кровопотеря, наркоз. Влияние химических веществ (на примере лекарств) на скорость лимфатического дренажа. Зависимость от концентрации вещества.
3	Обзор методов восстановления здоровья. Методы оценки состояния окружающей среды и прогноз возможной угрозы состоянию здоровья человека.
4	Атравматичность метода. Открытие Л.М. Юрьина. Мишени ЭР Л. Общие и регионарные воздействия на ИГТ и ЛД. Эндозкологическая реабилитация на клеточно- организменном уровне по Левину - ЭРЛ.

	<p>Основные принципы. Современные исследования уровня здоровья учащейся молодежи РФ. Распространенность вредных привычек в школьной и студенческой среде. Методы ЭРЛ, модифицированные для применения в вузах. Навыки здорового образа жизни и экологическая культура</p>
--	---

## 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием и персональным компьютером со стандартным пакетом офисных программ. газоанализатор ГАНК-4 AP, импульсный томограф АРБОТОМ, шумомер ШИ-01(А), поисковый дозиметр-радиометр МКС/СРП-08А, КОМБИ-01, СИЧ Прогресс-гамма, спектрометр, ПК.

## 9. Информационное обеспечение дисциплины

*При изучении дисциплины используются традиционные информационные технологии для представления теоретической части материала преподавателем (презентации PowerPoint).*

*В качестве дополнительного материала предлагаются материалы массового открытого онлайн-курса, разработанного автором данной программы – «Environmentalstandardsandnormsforthesustainability» («Экологические стандарты и нормы для устойчивого развития»), размещенного по адресу <https://www.openlearning.com/courses/environmental-standards-and-norms-for-the-sustainability/HomePage>*

а) программное обеспечение  
MSWindows; MSOffice

б) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

[www.mnr.gov.ru](http://www.mnr.gov.ru) – сайт Министерства природных ресурсов РФ;

<http://rpn.gov.ru/> – Федеральная служба по надзору в сфере природопользования (Росприроднадзор);

[www.ecoindustry.ru](http://www.ecoindustry.ru) – сайт журнала «Экология производства»;

[www.unep.org](http://www.unep.org) – сайт программы организации объединенных наций по окружающей среде;

[www.wwf.ru](http://www.wwf.ru) – сайт Всемирного фонда дикой природы.

<http://burondt.ru/> - сайт бюро НДТ – информация о внедрении нормирования на основе наилучших доступных технологий

[http://www.mnr.gov.ru/activity/directions/zelenye\\_standarty/zelenye\\_standarty/?sphrase\\_id=124597](http://www.mnr.gov.ru/activity/directions/zelenye_standarty/zelenye_standarty/?sphrase_id=124597) – информация о разработке, применении и внедрении «зеленых стандартов»

[http://www.mnr.gov.ru/activity/directions/natsionalnyy\\_proekt\\_ekologiya/](http://www.mnr.gov.ru/activity/directions/natsionalnyy_proekt_ekologiya/) - информация о ходе реализации Национального проекта «Экология»

## 10. Учебно-методическое обеспечение дисциплины:

*(указывается наличие печатных и электронных образовательных и информационных ресурсов)*

### а) основная литература

1. Лебедева, С. Н. Основы токсикологии : учебное пособие / Лебедева С. Н. - Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2018. - 64 с. - ISBN 978-5-4486-0206-1 : Б. ц.
2. Реховская, Е. О. Экологическая токсикология [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е. О. Реховская. — Электрон. текстовые данные. — Омск : Омский государственный технический университет, 2017. — 117 с. — 978-5-8149-2451-3.
3. Гребенюк, А. Н. Токсикология и медицинская защита/ Гребенюк А. Н. - Санкт-Петербург : Фолиант, 2016. - 672 с. - ISBN 978-5-93929-263-4 : Б. ц.

### б) дополнительная литература

1. Измеров Н.Ф. и др. Профессиональные заболевания / Ред. Н.Ф. Измеров - 2 т. – М.: Медицина, 2006.
2. Лужников Е.А. Клиническая токсикология. М.: Изд-во Медицина, 1999.
3. Постановление Правительства Российской Федерации от 31 августа 1999 г. N 975 «Об утверждении Правил отраслей (подотраслей) экономики к классу профессионального риска».
4. Ретнев В.М. Профессиональные болезни и меры по их предупреждению, Ст-Пб.: «Диалект», 2007.
5. Руководство по гигиенической оценке факторов рабочей среды и трудового процесса. Критерии и классификация условий труда Р 2.2.2006-05. Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека. М., 2005.
6. Руководство по гигиенической оценке факторов рабочей среды и трудового процесса. Критерии и классификация условий труда Р 2.2.2006-05. Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека. М., 2005.
7. Труханович Л.В., Щур Д.Л. Медицинские осмотры работников, М.: «Финпресс», 2004.
8. Харитонов Е.Б. Профессиональные заболевания: учеб.пособ. для студ. высш. мед. учеб. заведений / Е.Б. Харитонов, Р.Н. Фомкин. – М.: Изд-во ВЛАДОС-ПРЕСС, 2005. – 144 с.
9. Хата З.И. Здоровье человека в современных экологических условиях. – М.: Фаир-Пресс, 2001.

## **11. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

Самостоятельная работа студентов включает:

- проработку в индивидуальном режиме теоретического материала по тематике курса (ссылки на информационные источники представлены в предыдущих разделах);
- изучение дополнительного материала;
- подготовку рефератов по оговоренной в программе тематике.

**11.1. Самостоятельная проработка** дополнительного теоретического материала осуществляется студентами в индивидуальном режиме; список рекомендованных информационных источников приведен выше.

**11.2. Рекомендации по освоению дополнительного материала** курса «*Environmental standards and norms for the sustainability*» содержатся на веб-странице курса

### **11.3. Требования к написанию рефератов**

*Академическая этика, соблюдение авторских прав.* На первом занятии студенты информируются о необходимости соблюдения норм академической этики и авторских прав в ходе обучения. В частности, предоставляются сведения:

- общая информация об авторских правах;
- правила цитирования;
- правила оформления ссылок

Все имеющиеся в тексте сноски тщательно выверяются и снабжаются «адресами». Не допустимо включать в свою работу выдержки из работ других авторов без указания на это, пересказывать чужую работу близко к тексту без отсылки к ней, использовать чужие идеи без указания первоисточников. Это касается и источников, найденных в интернете. Необходимо указывать полный адрес сайта. Все случаи плагиата должны быть исключены. При выявлении неоправданных и некорректных заимствований реферат не принимается.

При подготовке письменных работ в обязательном порядке должны быть представлены: план работы; список использованной литературы, оформленный согласно действующим правилам библиографического описания использованных источников.

Для подготовки реферата должны использоваться только специальные релевантные источники. Кроме рефератов, тематика которых связана с динамикой каких либо явлений за многие годы, либо исторического развития научных взглядов на какую-либо проблему, следует использовать источники за период не более 10 лет.

Подготовленный реферат должен быть представлен на одном из занятий по согласованию с преподавателем. Использование презентаций PowerPoint (или подготовленных с помощью аналогичных лицензионных либо свободно распространяемых программ) приветствуется, однако не является обязательным. Ориентировочное время доклада – до 15 минут. Структура доклада и дополнительные требования к качеству материалов определяются выбранной темой и дополнительно обсуждаются с преподавателем.

## **12. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

*Материалы для оценки уровня освоения учебного материала дисциплины «.....» (оценочные материалы), включающие в себя перечень компетенций с указанием этапов их формирования, описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания, типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, разработаны в полном объеме и доступны для обучающихся на странице дисциплины в ТУИС РУДН.*

Программа составлена в соответствии с требованиями ОС ВО РУДН.

### **Разработчики:**

Доцент кафедры судебной экологии  
с курсом экологии человека

**Заведующий кафедрой**



О.М. Родионова



**Черных Н.А.**