

Минобрнауки России

Бузулукский гуманитарно-технологический институт (филиал)  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования

**«Оренбургский государственный университет»**

Кафедра биоэкологии и техносферной безопасности

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**ДИСЦИПЛИНЫ**

*«Б1.Д.В.13 Медико-биологические проблемы экологии человека»*

Уровень высшего образования

**БАКАЛАВРИАТ**

Направление подготовки

06.03.01 Биология

(код и наименование направления подготовки)

Биомедицина

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очно-заочная

Год набора 2023

Рабочая программа дисциплины «Б1.Д.В.13 Медико-биологические проблемы экологии человека» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры биоэкологии и техносферной безопасности

наименование кафедры

протокол № 6 от "16" 02 2023г.

Декан строительного-технологического факультета

наименование факультета



подпись

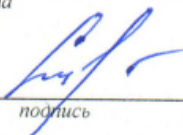
И. В. Завьялова

расшифровка подписи

Исполнители:

Доцент кафедры БэТБ

должность



подпись

М.А. Щебланова

расшифровка подписи

должность

подпись

расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель директора по НМР



личная подпись

М. А. Зорина

расшифровка подписи

Председатель методической комиссии по направлению подготовки

06.03.01 Биология

код наименование

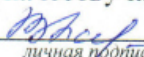


личная подпись

А. Н. Егоров

расшифровка подписи

Уполномоченный по качеству кафедры



личная подпись

В. А. Байсыркина

расшифровка подписи

© Щебланова М.А., 2023

© БГТИ (филиал) ОГУ, 2023

## 1 Цели и задачи освоения дисциплины

сформировать представление о медико-биологических проблемах экологии человека, находящейся на стыке медицины и экологии, изучающей общие закономерности взаимодействия окружающей среды с людьми в сфере их здоровья и осуществлять выбор форм и методов охраны и использования результатов интеллектуальной деятельности в профессиональной области, связанной с исследованием и использованием живых систем при эксплуатации современной аппаратуры и оборудования для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ.

### Задачи:

- усвоение универсальных явлений, обеспечивающих единство человеческого организма и среды;
- изучение основных форм воздействия факторов окружающей среды на организм человека, их роль в формировании здоровья и патологии;
- обучение студентов обосновывать общие закономерности и направления адаптивных возможностей человеческого организма в условиях антропогенной нагрузки для планирования стратегии существования человека в биосфере;
- развитие у студентов способности ориентироваться в неблагоприятных экологических условиях с целью организации профилактических мероприятий и медицинской помощи населению;
- изучение основных положений и принципов охраны окружающей среды в интересах здоровья нынешних и будущих поколений людей;
- формирование навыков изучения научной литературы и официальных статистических обзоров;
- научиться осуществлять выбор форм и методов охраны и использования результатов интеллектуальной деятельности в профессиональной области, связанной с исследованием и использованием живых систем;
- овладеть навыками эксплуатации современной аппаратуры и оборудования для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ.

## 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к обязательным дисциплинам (модулям) вариативной части блока Д «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Б1.Д.В.9 Основы вирусологии*

Постреквизиты дисциплины: *Отсутствуют*

## 3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
ПК*-1 Способен эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и	ПК*-1-В-1 Использует методики работ по идентификации и анализу организмов с применением современной аппаратуры и оборудования	<b>Знать:</b> - основные понятия и проблемы биосферы и экологии, экологические заболевания, виды природных ресурсов, особенности ресурсного природопользования, охрану окружающей природной сре-

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
лабораторных биологических работ	ПК*-1-В-2 Пользуется современными методами обработки, анализа и синтеза полевой и/или лабораторной биологической информации, демонстрирует знание принципов составления научно-технических проектов и отчетов	<p>ды;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- эффекты воздействия токсикантов на организм жителей, формы нарушения здоровья под воздействием средовых факторов, роль биогенных элементов и их соединений в живых организмах;</li> <li>- техногенные загрязнения природной среды (атмосферы, гидросферы, литосферы);</li> <li>- очаги природных инфекций;</li> <li>- структуру популяции человека, адаптивные механизмы у жителей.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности;</li> <li>- объяснять влияние экологических факторов на окружающую среду и организм жителей;</li> <li>- выявлять главные факторы риска экологически зависимых и экологически обусловленных заболеваний у человека для определения мер их профилактики или устранения;</li> <li>- пользоваться современными методами обработки статических и динамических показателей популяции, анализом и синтезом информации о реакциях организма на действие различных факторов среды.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методиками работ по идентификации и анализу организмов с применением современной аппаратуры и оборудования;</li> <li>- анализом экологически обусловленных и экологически зависимых заболеваний человека;</li> <li>- общебиологической и экологической терминологией в части описания и лабораторной диагностики патологических процессов, связанных с антропогенной нагрузкой на организм человека</li> </ul>
ПК*-5 Способен осуществлять выбор форм и методов охраны и использования результатов интеллектуальной деятельности в профессиональной области, связанной с исследованием и использованием живых	ПК*-5-В-2 Подготовлен к научно-исследовательской и практической деятельности в области экспериментальной биологии с использованием результатов интеллектуальной собственности в	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы научно-исследовательской и практической деятельности в области экспериментальной биологии с использованием результатов интеллектуальной собственности в профессиональной области.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить научно-исследовательскую</li> </ul>

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
систем	профессиональной области	и практическую деятельность в области экспериментальной биологии с использованием результатов интеллектуальной собственности в профессиональной области. <b>Владеть:</b> - приемами проведения научно-исследовательской и практической деятельности в области экспериментальной биологии с использованием результатов интеллектуальной собственности в профессиональной области.

#### 4 Структура и содержание дисциплины

##### 4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 академических часа).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	8 семестр	всего
<b>Общая трудоёмкость</b>	<b>144</b>	<b>144</b>
<b>Контактная работа:</b>	<b>50,25</b>	<b>50,25</b>
Лекции (Л)	34	34
Практические занятия (ПЗ)	16	16
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
<b>Самостоятельная работа:</b> <i>- самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий; - подготовка к практическим занятиям)</i>	<b>93,75</b>	<b>93,75</b>
<b>Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)</b>	<b>зачет</b>	

Разделы дисциплины, изучаемые в 8 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Введение в экологию человека. Основы общей экологии.	22	4	-	-	18
2	Окружающая среда и её влияние на организм человека. Здоровье населения как интегральный критерий качества среды обитания.	29	6	4	-	19
3	Экологически обусловленные изменения в здоровье человека. Физические факторы риска окружающей среды.	31	8	4	-	19
4	Экологические проблемы питания человека.	31	8	4	-	19
5	Экологические проблемы современного горо-	31	8	4	-	19

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
	да. Влияние производственных факторов на здоровье человека.					
	Итого:	144	34	16	94	
	Всего:	144	34	16	94	

## 4.2 Содержание разделов дисциплины

### № 1 Введение в экологию человека. Основы общей экологии.

Предмет экологии человека в системе биологических дисциплин. Предмет и методы исследования в экологии человека. Этапы развития экологической науки и практики. Роль экологии человека в обеспечении экологической безопасности населения. Биосфера и её эволюция. Экосистемы. Их состав, свойства и функции. Структура организации экосистемы. Изменение экосистем. Антропогенные изменения природной среды. Глобальные экологические проблемы. Загрязнение атмосферного воздуха. Кислотные дожди. Изменение климата. Глобальное потепление климата и его последствия. Озоновая дыра. Загрязнение Мирового океана.

### № 2 Окружающая среда и ее влияние на организм человека. Здоровье населения как интегральный критерий качества среды обитания.

Солнечная радиация и её роль в обеспечении жизни на Земле. Атмосферный воздух как внешняя среда. Климат и погода, их влияние на организм человека. Вода как фактор биосферы и необходимое условие существования жизни на Земле. Почва как фактор внешней среды. Роль почвы в передаче эндемических, инфекционных и паразитарных заболеваний. Понятие «здоровье», его компоненты. Мониторинг здоровья населения. Классификация факторов в системе «здоровье – среда обитания». Понятие о здоровом образе жизни как об основе сохранения и укрепления общественного и индивидуального здоровья. Экологический фактор риска здоровью населения.

### № 3 Экологически обусловленные изменения в здоровье человека. Физические факторы риска окружающей среды.

Эколого-патогенетические изменения в здоровье населения. Экологически обусловленные нарушения в здоровье детей. Анатомо-физиологические особенности детей, повышающие их чувствительность к загрязнению природной среды. Основные химические загрязнители. Экотоксические эффекты. Мутагенные и канцерогенные вещества. Природные геохимические аномалии как причина нарушений в здоровье населения. Влияние шума на здоровье населения. Физические основы шума и характеристика его источников. Профилактика неблагоприятного действия шума. Естественный радиационный фон биосферы. Биологическое действие радиации. Эколого-гигиеническая оценка электромагнитных излучений.

### № 4 Экологические проблемы питания человека.

Составные части пищевых продуктов и их значение для обеспечения здорового питания человека. Понятие о рациональном питании. Физиологические нормы питания. Пищевая и биологическая ценность продуктов. Принципы здорового питания. Чужеродные химические вещества в продуктах питания (ксенобиотики). Статус питания как показатель здоровья. Профилактика нарушений состояния питания. Экологическая безопасность продуктов питания.

### № 5 Экологические проблемы современного города. Влияние производственных факторов на здоровье человека.

Экологические требования к размещению городов и других населенных пунктов. Принципы планировки и зонирования территории города. Экология жилища человека. Факторы внутригородской среды, оказывающие неблагоприятное воздействие на человека и их профилактика. Понятие о физиологии труда. Классификация трудовой деятельности. Производственный микроклимат. Производственные вредности и профессиональные заболевания. Понятие об основных

направлениях профилактики профессиональных заболеваний на производстве. Классификация промышленных ядов и общие закономерности их действия. Производственная пыль как фактор профессиональной вредности. Основные пылевые производства. Производственный шум и его влияние на здоровье людей. Вибрация, ее влияние на организм человека в условиях производства.

### 4.3 Практические работы

№	№ раздела	Темы	Кол-во часов
1, 2	2	Окружающая среда и её влияние на организм человека.	4
3, 4	3	Экологически обусловленные изменения в здоровье человека.	4
5, 6	4	Эколого-гигиеническая оценка суточного рациона.	4
7, 8	5	Экология жилища человека.	4
		Итого:	16

## 5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

### 5.1 Основная литература

- Экология человека [Электронный ресурс]. - Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет, 2013. - 120 с. - ISBN 978-5-9596-0907-8 ; – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233082>;

- Бельченко, Л.А. Физиология человека: Организм как целое : учебно-методический комплекс [Электронный ресурс]. / Л.А. Бельченко, В.А. Лавриненко ; Министерство образования Российской Федерации, Новосибирский Государственный Университет. - Новосибирск : Сибирское университетское издательство, 2004. - 232 с. : ил.,табл., схем. - ISBN 5-94087-065-1 ;– Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=57180>.

### 5.2 Дополнительная литература

- Марков, Ю. Г. Социальная экология. Взаимодействие общества и природы : учебное пособие [Электронный ресурс]./ Ю. Г. Марков. - Новосибирск : Сибирское университетское издательство, 2004. - 544 с. - ISBN 5-94087-090-2 ; – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=57987>;

- Акимова, Т. А. Экология : человек - Экономика - Биота - Среда : учебник [Электронный ресурс]./ Т. А. Акимова, В. В. Хаскин. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : Юнити-Дана, 2017. – 495 с. : ил., табл., схем., граф. – (Золотой фонд российских учебников). – ISBN 978-5-238-01204-9. – Режим доступа: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=615829> .

- Степановских, А.С. Биологическая экология: теория и практика : учебник [Электронный ресурс]. / А.С. Степановских. - Москва : Юнити-Дана, 2015. - 791 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-238-01482. – Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=119176>.

### 5.3 Периодические издания

- Вестник Оренбургского государственного университета : журнал. - Оренбург : ГОУ ОГУ
- Здоровье населения и среда обитания : журнал. - Москва : ФБУЗ Федеральный центр гигиены и эпидемиологии
- Экология и промышленность России : журнал. - Москва : ООО Калвис

### 5.4 Интернет-ресурсы

- Биология человека. База знаний по биологии человека. – Режим доступа: <http://obi.img.ras.ru/>;
- Электронная биологическая библиотека. – Режим доступа: <https://zoomet.ru/>.
- Сайт Федеральной службы по надзору в сфере природопользования. – Режим доступа: <http://rpn.gov.ru/>
- Сайт Министерства здравоохранения Российской Федерации. – Режим доступа: <https://www.rosminzdrav.ru/> -
- Федеральная служба государственной статистики. Здравоохранение. – Режим доступа: [http://old.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat\\_main/rosstat.ru/statistics/population/healthcare/](http://old.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat.ru/statistics/population/healthcare/) -
- Сайт Министерства здравоохранения Оренбургской области. – Режим доступа: <http://www.minzdrav.orb.ru/>

## **5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий**

- 1 Операционная система Linux RED OS MUROM 7.3.1
- 2 Офисные приложения LibreOffice
- 3 Веб-приложение «Универсальная система тестирования БГТИ»
- 4 Яндекс-браузер
- 5 БД «Консультант Плюс» – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>
- 6 Национальная исследовательская компьютерная сеть России. – Режим доступа <https://niks.su/>
- 7 Ресурсы Национального открытого университета. – Режим доступа: <https://www.intuit.ru/search>
- 8 Федеральный образовательный портал. – Режим доступа – <http://www.edu.ru>
- 9 Большая российская энциклопедия. – Режим доступа: <https://bigenc.ru/>.

## **6 Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для самостоятельной работы.

Учебные аудитории укомплектованы специализированной мебелью, аудиторной доской и техническими средствами обучения (стационарный или переносной проекционный экран, ноутбук переносной, мультимедиа -проектор), служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения практических занятий используется специализированная лаборатория, оснащенная следующим оборудованием: специализированная мебель, аудиторная доска, переносной проектор и проекционный экран, переносной ноутбук, микроскопы, модели, макеты, комплект постоянных препаратов. Перечень оборудования, используемого при проведении практических занятий, определяется тематикой занятия.

Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации (компьютерный класс) оснащена специализированной мебелью, аудиторной доской, техническими средствами обучения (стационарный проекционный экран, мультимедиа – проектор, компьютерная техника, подключенная к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОГУ и филиала).

Помещение для самостоятельной работы оснащено специализированной мебелью, компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОГУ и филиала.