

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.7 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

*Очная*

Год набора 2022

Рабочая программа дисциплины «Б1.Д.В.7 Медико-биологические проблемы экологии человека» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра биоэкологии и техносферной безопасности

наименование кафедры

протокол № 7 от "22" февраля 2022г.

Декан строительно-технологического факультета

наименование факультета



подпись

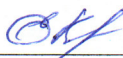
И.В. Завьялова

расшифровка подписи

Исполнители:

ст. преподаватель

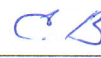
должность



подпись



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

М.А. Щепланова

расшифровка подписи

© Криволапова Е.В., 2022

© БГТИ (филиал) ОГУ, 2022

## 1 Цели и задачи освоения дисциплины

### Цель (цели) освоения дисциплины:

формирование представлений о медико-биологических проблемах, теоретических основах и методах экологии человека, его популяционных характеристиках, о социальных аспектах экологических проблем, применение полученных знаний и навыков в решении профессиональных задач, методах управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды.

### Задачи:

изучить базовые представления о экологических факторах и здоровье человека, особенности воспроизведения человеческих популяций, демоэтнической дифференциации населения и особенности его взаимодействия с окружающей средой; ресурсах биосферы и демографических проблем, биологически обоснованных потребностей и прав человека, качества жизни, факторах экологического риска, различных аспектов экологического кризиса и путей его преодоления;

научить применять полученные знания и навыки в решении профессиональных задач, методах управления в сфере биологических производств, мониторинга и охраны природной среды.

## 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

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

Пререквизиты дисциплины: *Б1.Д.Б.26 Генетика с основами селекции*

Постреквизиты дисциплины: *Б1.Д.В.6 Экологическая физиология*

## 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 лабораторных биологических работ	ПК*-1-В-1 Использует методики работ по идентификации и анализу организмов с применением современной аппаратуры и оборудования 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	<b>Знать:</b> - основные понятия, законы разделов экологии; - особенности экологии разных групп живых организмов; - основные принципы и организации системы мониторинга; - принципы охраны природы, рационального природопользования, оценки состояния окружающей среды и охраны живой природы. <b>Уметь:</b> - проводить экологические исследования; - эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
		<p>выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять выбор форм и методов охраны и использования результатов интеллектуальной деятельности в профессиональной области, связанной с исследованием и использованием живых систем.</li> </ul> <p><b><u>Владеть:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- приемами анализа экологического состояния окружающей среды;</li> <li>- навыками выбора форм и методов правовой охраны результатов интеллектуальной деятельности, используемых для ведения конкурентноспособной деятельности в соответствующей профессиональной области;</li> <li>- методиками работ по идентификации и анализу организмов с применением современной аппаратуры и оборудования;</li> <li>- методами обработки, анализа и синтеза полевой и/или лабораторной биологической информации, демонстрирует знание принципов составления научно-технических проектов и отчетов.</li> </ul>

#### 4 Структура и содержание дисциплины

##### 4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	4 семестр	всего
<b>Общая трудоёмкость</b>	<b>108</b>	<b>108</b>
<b>Контактная работа:</b>	<b>35,25</b>	<b>35,25</b>
Лекции (Л)	18	18
Практические занятия (ПЗ)	16	16
Консультации	1	1

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	4 семестр	всего
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
<b>Самостоятельная работа:</b> - самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий); - подготовка к практическим занятиям; - подготовка к рубежному контролю)	<b>72,75</b>	<b>72,75</b>
<b>Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)</b>	<b>экзамен</b>	

Разделы дисциплины, изучаемые в 4 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Введение в экологию человека. Основы общей экологии.	16	4	2		10
2	Окружающая среда и её влияние на организм человека. Здоровье населения как интегральный критерий качества среды обитания.	24	4	4		16
3	Экологически обусловленные изменения в здоровье человека. Физические факторы риска окружающей среды.	24	4	4		16
4	Экологические проблемы питания человека.	20	2	2		16
5	Экологические проблемы современного города. Влияние производственных факторов на здоровье человека.	24	4	4		16
	Итого:	108	18	16		74
	Всего:	108	18	16		74

## 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.

Экологопатогенетические изменения в здоровье населения. Экологически обусловленные

нарушения в здоровье детей. Анатомо-физиологические особенности детей, повышающие их чувствительность к загрязнению природной среды. Основные химические загрязнители. Экоотоксические 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 занятия (семинары)**

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	1	Человеческие экосистемы.	2
2	2	Окружающая среда и её влияние на организм человека.	4
3	3	Экологически обусловленные изменения в здоровье человека.	4
4	4	Эколого-гигиеническая оценка суточного рациона.	2
5	5	Экология жилища человека.	4
		Итого:	16

## **5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

### **5.1 Основная литература**

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

- Бельченко, Л.А. Физиология человека: Организм как целое : учебно-методический комплекс / 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 ; [Электронный ресурс]. – 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 / Ю. Г. Марков. - Новосибирск : Сибирское университетское издательство, 2004. - 544 с. - ISBN 5-94087-090-2 ; [Электронный ресурс]. – Режим доступа:

<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=57987>;

- Николайкин, Н.Н. Экология [Текст] / Н.И. Николайкин, Н.Е. Николайкина, О.П. Мелихова. - 3-е изд., стереотип. - Москва : Дрофа, 2004. - 624 с. : ил. - (Высшее образование). - Библиогр.: с. 583-590 - ISBN 5-7107-8246-7.

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

- 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/>.

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

- LibreOffice
- Microsoft Office 2007 (лицензия по договору № ПО/8-12 от 28.02.2012 г.).
- <https://rusneb.ru/> - Национальная электронная библиотека.
- <https://uisrussia.msu.ru/> - Университетская информационная система России.
- <http://bio.niv.ru/> - Биология, экология, сельское хозяйство, геология, метеорология. Словари и энциклопедии.
- <http://rpn.gov.ru/> - Сайт Федеральной службы по надзору в сфере природопользования.
- <https://www.rosminzdrav.ru/> - сайт Министерства здравоохранения Российской Федерации.
- [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/) - Федеральная служба государственной статистики. Здравоохранение.
- <http://www.minzdrav.orb.ru/> - сайт Министерства здравоохранения Оренбургской области.

## 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.

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).

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

***К рабочей программе прилагаются:***

- Фонд оценочных средств для проведения аттестации уровня сформированности компетенций обучающихся по дисциплине;
- Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.