

Минобрнауки России

Бузулукский гуманитарно-технологический институт
(филиал) федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Оренбургский государственный университет им. В.А. Бондаренко»

Кафедра биоэкологии и техносферной безопасности

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б1.Д.Б.22 Медико-биологические основы техносферной безопасности»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

20.03.01 Техносферная безопасность
(код и наименование направления подготовки)

Безопасность жизнедеятельности и охрана труда
(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Заочная

Год набора 2026

Рабочая программа дисциплины «Б1.Д.Б.22 Медико-биологические основы техносферной безопасности» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры биоэкологии и техносферной безопасности
наименование кафедры

протокол № 8 от «13» 03 2026г.

Декан строительно-технологического факультета
наименование факультета


подпись

И. В. Завьялова
расшифровка подписи

Исполнители:

Доцент кафедры БЭТБ
должность


подпись

Н. Н. Садыкова
расшифровка подписи

должность

подпись

расшифровка подписи

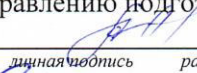
СОГЛАСОВАНО:

Заместитель директора по НМР


личная подпись

М. А. Зорина
расшифровка подписи

Председатель методической комиссии по направлению подготовки
20.03.01 Техносферная безопасность
код наименование


личная подпись

расшифровка подписи

Н. Н. Садыкова

Уполномоченный по качеству кафедры


личная подпись

М. А. Щебланова
расшифровка подписи

© Садыкова Н. Н., 2026
© Бузулукский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ, 2026

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель (цели) освоения дисциплины:

формирование знаний студентов о механизмах медико-биологического взаимодействия человека с факторами среды обитания, о последствиях воздействия травмирующих, вредных и поражающих факторов, о принципах их санитарно-гигиенического нормирования.

Задачи:

- сформировать у будущих специалистов современные представления о травмоопасных и вредоносных факторах среды обитания;
- обобщить полученные знания о воздействии на организм человека физических, химических, психофизиологических и биологических факторов;
- ознакомить студентов с санитарно-гигиенической регламентацией и стратегическим направлением предупреждения профессиональных и других заболеваний;
- привить навыки применения приобретенных знаний для предупреждения профессиональных и иных заболеваний.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к базовой части блока Д «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Б1.Д.Б.18 Химия, Б1.Д.Б.19 Экология, Б1.Д.Б.27 Основы токсикологии*

Постреквизиты дисциплины: *Б1.Д.Б.4 Безопасность жизнедеятельности, Б1.Д.Б.24 Охрана труда, Б1.Д.Б.28 Источники загрязнения техносферы, Б1.Д.В.2 Ноксология, Б1.Д.В.4 Основы теории риска, Б1.Д.В.10 Чрезвычайные ситуации и защита от них, Б1.Д.В.14 Безопасность труда, Б1.Д.В.Э.2.2 Гражданская оборона, Б2.П.Б.У.1 Ознакомительная практика, Б2.П.В.П.2 Преддипломная практика*

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
УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.	УК-8-В-2 Использует приёмы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов. УК-8-В-3 Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека и природной среды.	Знать: - анатомо-физиологические воздействия на человека опасных и вредных факторов, среды обитания, поражающих факторов, характеристик чрезвычайных ситуаций; Уметь: - пользоваться нормативно-технической документацией, владеть методикой безопасной работы в условиях аварий, катастроф, стихийных бедствий; Владеть: - основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий чрезвычайных ситуаций.
ОПК-2 Способен обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и кон-	ОПК-2-В-1 Знает требования производственной и экологической безопасности при осуществлении профессиональной деятельности.	Знать: - основные техносферные опасности, их свойства и характеристики; Уметь: - идентифицировать основные опасности

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
цепции риск-ориентированного мышления.		среды обитания человека, оценивать риск их реализации, выбирать методы защиты от опасностей; Владеть: - методами определения характера взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов.

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

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

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	3 семестр	всего
Общая трудоёмкость	144	144
Контактная работа:	13,5	13,5
Лекции (Л)	4	4
Лабораторные работы (ЛР)	8	8
Консультации	1	1
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,5	0,5
Самостоятельная работа: - выполнение контрольной работы (КонтрР); - самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий); - подготовка к лабораторным занятиям.	130,5 +	130,5
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	экзамен	

Разделы дисциплины, изучаемые в 3 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Взаимодействие человека со средой обитания. Системы компенсации и адаптации организма к неблагоприятным внешним условиям.	26	2	-	2	22
2	Воздействие температурных, атмосферных опасных и вредных факторов на организм человека.	24	-	-	2	22
3	Воздействие вредных веществ и промышленных аэрозолей, преимущественно фиброгенного действия, на организм человека.	22	-	-	-	22

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
4	Воздействие физических факторов на жизнь и здоровье человека.	28	2	-	4	22
5	Профессиональные заболевания.	22	-	-	-	22
6	Сочетанное воздействие вредных факторов.	22	-	-	-	22
	Итого:	144	4	-	8	132
	Всего:	144	4	-	8	132

4.2 Содержание разделов дисциплины

№ 1 Взаимодействие человека со средой обитания. Системы компенсации и адаптации организма к неблагоприятным внешним условиям.

Взаимосвязь человека со средой обитания. Общая характеристика анализаторов. Характеристика зрительного анализатора. Характеристика слухового анализатора. Характеристика обонятельного анализатора. Характеристика вкусового анализатора. Кожные ощущения. Двигательные ощущения. Ощущения равновесия. Органические ощущения. Вибрационная чувствительность

№ 2 Воздействие температурных, атмосферных опасных и вредных факторов на организм человека.

Температурные опасные и вредные факторы. Заболевания, возникающие при повышенном и пониженном атмосферном давлении. Кессонная или декомпрессионная болезнь. Баротравма легких. Баротравма среднего уха и придаточных полостей носа. Обжим водолаза. Наркотическое действие индифферентных газов. Гипероксия. Заболевания, возникающие при пониженном атмосферном давлении. Зоны переносимости человеком высоты над уровнем моря. Дисбаризм. Горная или высотная болезнь.

№ 3 Воздействие вредных веществ и промышленных аэрозолей, преимущественно фиброгенного действия, на организм человека.

Понятие о вредном веществе, классификация. Гигиеническое нормирование вредных веществ в воздухе рабочей зоны. Производственная пыль. Физико-химическая характеристика пыли. Действие пыли на организм человека. Заболевания, вызванные воздействием различной пыли на организм человека. Пневмокониозы.

№ 4 Воздействие физических факторов на жизнь и здоровье человека.

Влияние вибрации на организм человека. Вибрационная болезнь, обусловленная воздействием локальной вибрации. Вибрационная болезнь, обусловленная воздействием общей вибрации. Защита от вибрации.

Влияние производственного шума на организм человека. Влияние ультра- и инфразвука на организм человека. Инфракрасное излучение. Влияние постоянных магнитных полей на организм человека. Влияние лазерного излучения на организм человека.

Влияние ультрафиолетового излучения на организм человека. Влияние инфракрасного излучения на организм человека. Влияние ионизирующего излучения на человека. Поражения электрическим током. Влияние статического электричества на организм человека.

№5 Профессиональные заболевания

Классификация профессиональных заболеваний. Профилактика профессиональных заболеваний. Порядок проведения и оформления материалов расследования профзаболеваний. Акт о случае профессионального заболевания. Положения о расследовании и учете профессиональных заболеваний, утвержденном Постановлением Правительства РФ от 15 декабря 2000 г. №967 и письме ФСС РФ от 29 апреля 2005 г. № 02-18/06-3810 «Обзор по вопросам экспертизы страховых случаев в связи с профессиональным заболеванием».

№ 6 Сочетанное воздействие вредных факторов.

Влияние параметров микроклимата (температуры, влажности, барометрического давления) на токсичность ядов. Пылегазовые композиции. Сочетание вредных веществ и механических колебаний (вибрации, шума, ультразвука). Двойственность комбинированного действия УФ - излучения и токсических веществ. Два аспекта воздействия вибрации и ядов. Влияние тяжелого физического труда на возможность отравления.

4.3 Лабораторные работы

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	1	Биоритмы. Влияние временных показаний на состояние организма человека.	2
2	2	Кровотечения: виды кровотечений, их характеристика, способы их остановки. Наложение повязок на раны. Наложение жгута, закрутки.	2
3	4	Реанимационные мероприятия: непрямой массаж сердца, искусственное дыхание.	4
		Итого:	8

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

- Артюнина, Г. П. Основы медицинских знаний : первая доврачебная помощь : лабораторный практикум [Электронный ресурс]. / Г. П. Артюнина. – Москва : Директ-Медиа, 2023. – 208 с. : ил., табл. – Режим доступа: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=706515>;

- Безопасность жизнедеятельности : учебник [Электронный ресурс]. / В. О. Евсеев, В. В. Кастерин, Т. А. Коржинек [и др.] ; под ред. Е. И. Холостовой, О. Г. Прохоровой. – 6-е изд., стер. – Москва : Дашков и К°, 2024. – 452 с. : ил., табл. – (Учебные издания для бакалавров). – Режим доступа: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=720230>.

5.2 Дополнительная литература

- Кувшинов, Ю. А. Основы медицинских знаний и здорового образа жизни : учебное пособие [Электронный ресурс]. / Ю. А. Кувшинов ; Министерство культуры Российской Федерации, Кемеровский государственный университет культуры и искусств, Институт социально-культурных технологий, Кафедра социальной педагогики. – Кемерово : Кемеровский государственный университет культуры и искусств (КемГУКИ), 2013. – 183 с. – Режим доступа: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275372>;

- Доврачебная неотложная помощь : учебное пособие [Электронный ресурс]. / Е. Г. Зайцева, С. А. Калинина, Н. И. Соболева [и др.] ; под ред. Н. Г. Петровой. – Санкт-Петербург : СпецЛит, 2017. – 116 с. : табл., ил. – Режим доступа: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=253839>;

- Безопасность жизнедеятельности : учебник [Электронный ресурс]. / В. О. Евсеев, В. В. Кастерин, Т. А. Коржинек [и др.] ; под ред. Е. И. Холостовой, О. Г. Прохоровой. – 4-е изд., стер. – Москва : Дашков и К°, 2022. – 452 с. : ил., табл. – (Учебные издания для бакалавров). – Режим доступа: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=684378>.

5.3 Периодические издания

- Экология и промышленность России: журнал. - Москва: ООО Калвис;

- Вестник Оренбургского государственного университета: журнал. - Оренбург: ОГУ.

5.4 Интернет-ресурсы

- Биология человека. База знаний по биологии человека. – Режим доступа: <http://obi.img.ras.ru/>;

- Универсальный алгоритм оказания первой помощи. – Режим доступа: https://mchs.gov.ru/deyatelnost/bezopasnost-grazhdan/universalnyy-algoritm-okazaniya-pervoy-pomoshchi_5;

- Электронный курс «Безопасность жизнедеятельности». - Режим доступа: https://openedu.ru/course/urfu/LifeSafety/?session=spring_2024.

5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы

- RED OS
- LibreOffice
- Веб-приложение «Универсальная система тестирования БГТИ»
- Яндекс-браузер
- БД «Консультант Плюс» – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>
- Национальная исследовательская компьютерная сеть России. – Режим доступа – <https://niks.su/>
- Ресурсы Национального открытого университета. – Режим доступа: <https://www.intuit.ru/search>
- Федеральный образовательный портал. – Режим доступа – <http://www.edu.ru>
- 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 для проведения занятий лекционного типа укомплектованы специализированной мебелью, аудиторной доской, кафедрой и техническими средствами обучения (стационарный или переносной проекционный экран, ноутбук переносной, мультимедиа -проектор), служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения лабораторных занятий используется учебно-научная лаборатория по безопасности жизнедеятельности и защите окружающей среды, оснащенная следующим оборудованием: специализированная мебель, аудиторная доска, переносное лабораторное оборудование, робот - тренажер «Антон-1.01» с беспроводным планшетным компьютером, модели функциональных систем организма человека, спирометр, тонометр. Перечень оборудования, используемого при проведении лабораторных занятий, определяется тематикой занятия.

В лаборатории предусмотрена аптечка для оказания первой помощи, средства пожаротушения.

Учебная аудитория для проведения 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.