

Минобрнауки России

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

Кафедра биоэкологии и техносферной безопасности

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б1.Д.В.4 Основы теории риска»

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.В.4 Основы теории риска» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

биоэкологии и техносферной безопасности
наименование кафедры

протокол № 8 от "23" 03 2026г.

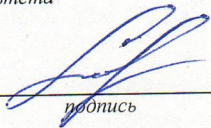
Декан строительно-технологического факультета
наименование факультета



И. В. Завьялова
расшифровка подписи

Исполнители:

Доцент кафедры
должность



М. А. Щебланова
расшифровка подписи

должность

подпись

расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

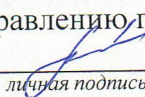
Заместитель директора по НМР



М. А. Зорина
расшифровка подписи

Председатель методической комиссии по направлению подготовки

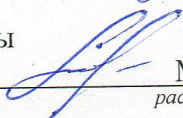
20.03.01 Техносферная безопасность
код наименование



Н. Н. Садыкова
расшифровка подписи

Уполномоченный по качеству кафедры

личная подпись



М. А. Щебланова
расшифровка подписи

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины: сформировать совокупность знаний, умений и навыков по видам рисков, их классификации методам расчета и управления, основным понятиям системного анализа и моделирования опасных процессов в техносфере, необходимых для разработки планов и программ проведения научных исследований и технических разработок в области техносферной безопасности.

Задачи:

- приобретение понимания проблем устойчивого развития и рисков, связанных с деятельностью человека;
- овладение методами анализа и управления рисками;
- формирование культуры безопасности и риск-ориентированного мышления, при котором вопросы безопасности и сохранения жизни и здоровья человека рассматриваются в качестве важнейших приоритетов его жизнедеятельности, а также системы знаний, обеспечивающих возможность выбора основных параметров средств защиты человека и окружающей среды применительно к конкретным условиям на основе известных методов управления рисками.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

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

Пререквизиты дисциплины: *Б1.Д.Б.22 Медико-биологические основы техносферной безопасности*

Постреквизиты дисциплины: *Б1.Д.В.7 Системы защиты среды обитания, Б1.Д.В.10 Чрезвычайные ситуации и защита от них, Б1.Д.В.12 Безопасность производства по отраслям, Б2.П.Б.П.1 Научно-исследовательская работа, Б2.П.В.П.1 Технологическая (проектно-технологическая) 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-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1-В-4 Применяет методы сбора, хранения, обработки, передачи, анализа и синтеза информации с использованием компьютерных технологий для решения поставленных задач	Знать: - методы системного анализа и моделирования опасных процессов в техносфере; - инженерные методы исследования безопасности технических систем; - процедуры управления риском. Уметь: - проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации. Владеть: - навыками проведения измерений уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты,

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
		составлять прогнозы возможного развития ситуации.
ПК*-1 Способен применять на практике навыки проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных	ПК*-1-В-2 Умеет разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок в области техносферной безопасности ПК*-1-В-3 Владеет навыками планирования, анализа и обобщения результатов эксперимента, в том числе, способен формулировать выводы, полученные в результате экспериментальных исследований	Знать: - методы оценки и анализа риска промышленной безопасности; - методики проведения исследований, в том числе экспериментальных. Уметь: - идентифицировать основные опасности производственной среды и оценивать риск реализации механизмов возможного воздействия их негативных факторов в случае реализации опасностей; - применять на практике навыки проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных. Владеть: - навыками измерения уровня опасности, используя современную измерительную технику; - навыками расчета риска на производстве на основе методов моделирования опасных ситуаций.

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

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

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	5 семестр	всего
Общая трудоёмкость	144	144
Контактная работа:	14,5	14,5
Лекции (Л)	4	4
Практические занятия (ПЗ)	8	8
Консультации	1	1
Индивидуальная работа и инновационные формы учебных занятий	1	1
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,5	0,5
Самостоятельная работа: - выполнение курсовой работы (КР); - самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий); - подготовка к практическим занятиям)	129,5 +	129,5
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	экзамен	

Разделы дисциплины, изучаемые в 5 семестре

№	Наименование разделов	Количество часов
---	-----------------------	------------------

раздела		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Введение в дисциплину «Основы теории риска».	22	-	2	-	20
2	Основы системного анализа.	22	-	2	-	20
3	Моделирование сложных систем и процессов.	24	2	2	-	20
4	Информация, ее роль в управлении системами и процессами.	22	-	2	-	20
5	Основные идеи и понятия теории вероятностей.	31	1	-	-	30
6	Анализ и управление риском.	23	1	-	-	22
	Итого:	144	4	8		132
	Всего:	144	4	8		132

4.2 Содержание разделов дисциплины

Раздел № 1 Введение в дисциплину «Основы теории риска». Предмет, цель и задачи курса. Понятие и характеристики риска в современном мире. Виды рисков и их классификации. Управление рисками как деятельность руководителей организаций.

Раздел № 2 Основы системного анализа. Системность – общее свойство материи. Определение системы. Понятие модели системы. Основные признаки системы. Понятия, характеризующие строение и функционирование систем. Классификация систем. Основные понятия системного анализа. Задачи системного анализа. Принципы системного анализа. Области применения системного анализа.

Раздел № 3 Моделирование сложных систем и процессов. Методология системного исследования. Классификация методов и моделей системного анализа. Классификация методов моделирования систем. Классификация математических моделей. Модели существующих и проектируемых систем. Схема построения математических моделей. Проверка адекватности модели.

Раздел № 4 Информация, ее роль в управлении системами и процессами. Понятие информации. Роль и место информации в управлении. Классификация информации. Системы управления технологическими процессами. Общая структурная схема системы контроля и управления. Информация в системах контроля и управления. Первичные преобразователи информации - датчики (сенсоры). Аналоговое и цифровое представление информации.

Раздел № 5 Основные идеи и понятия теории вероятностей. Случайная величина и вероятность события. Закон распределения случайных величин. Биномиальное распределение (распределение Бернулли). Распределение Пуассона. Нормальное (гауссовское) распределение. Равномерное распределение. Распределение Стьюдента.

Раздел № 6 Анализ и управление риском. Инженерные методы исследования безопасности технических систем. Методы оценки рисков. Цели и задачи управления рисками. Подходы к построению системы управления рисками (централизованная и децентрализованная функция). Комплексный подход к управлению рисками. Основные принципы управления риском. Процедуры управления риском.

4.3 Практические занятия (семинары)

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	1	Основные понятия и принципы системного анализа	2
2	2	Моделирование и системный анализ происшествий с помощью	2

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
		диаграмм типа «дерево»	
3	3	Методы оценки риска от действия химических веществ (ХВ), загрязняющих ОС	2
4	4	Управление риском	2
		Итого:	8

4.4 Курсовая работа (5 семестр)

- 1 Идентификация и предварительный анализ источников риска.
- 2 Математическое моделирование экологических процессов.
- 3 Математические модели оценки пожарной опасности.
- 4 Математическое моделирование загрязнения гидросферы отраслями промышленности.
- 5 Математическое моделирование возникновения и развития массовых лесных пожаров.
- 6 Прогнозирование параметров превращения и разрушительного воздействия продуктов аварийного выброса.
- 7 Модели и компьютерные программы в области прогноза ЧС и защиты населения.
- 8 Место и роль информации в процессе моделирования и управления системами.
- 9 Аналоговое и цифровое представление информации.
- 10 Уровни управления риском.
- 11 Анализ и управление профессиональным риском.

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

Воронцовский, А. В. Управление рисками : учебник и практикум для вузов [Электронный ресурс]. / А. В. Воронцовский. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 485 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12206-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/560651>

Белов, П. Г. Техногенные системы и экологический риск : учебник и практикум для вузов вузов [Электронный ресурс]. / П. Г. Белов, К. В. Чернов ; под общей редакцией П. Г. Белова. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 405 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19286-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/560927>.

5.2 Дополнительная литература

1. Белов, П. Г. Управление рисками, системный анализ и моделирование : учебник и практикум для вузов вузов [Электронный ресурс]. / П. Г. Белов. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 721 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17939-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/568772>

2. Техногенные системы и экологический риск : учебное пособие [Электронный ресурс]. / В. А. Халикова, Е. Е. Степаненко, Т. Г. Зеленская [и др.] ; Ставропольский государственный аграрный университет. — Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет (СтГАУ), 2022. — 160 с. : ил. — Режим доступа: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=708945>

3. Экология : учебник : [Электронный ресурс]. / В. Н. Большаков, В. В. Качак, В. Г. Коберниченко [и др.] ; ред. Г. В. Тягунов, Ю. Г. Ярошенко. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Логос, 2013. — 504 с. — (Новая университетская библиотека). — ISBN 978-5-98704-716-3. — Режим доступа: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233716> .

4. Гвоздовский, В. И. Промышленная экология : учебное пособие : в 2 частях [Электронный ресурс]. / В. И. Гвоздовский. — Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2008. — Часть 1. Природные и техногенные системы. — 270 с. — ISBN 978-5-9585-0291-2. — Режим доступа: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=143903> .

5. Гвоздовский, В. И. Промышленная экология : учебное пособие : в 2 частях [Электронный ресурс]. / В. И. Гвоздовский. – Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2011. – Часть 2. Книга 2. Технологические системы производства. – 116 с. – ISBN 978-5-9585-0386-5. – Режим доступа: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=144361>.

5.3 Периодические издания

- 1 Управление риском: журнал. – Москва: Агентство «Роспечать».
- 2 Экологические системы и приборы: журнал. - Москва: Научтехлитиздат.
- 3 Безопасность в техносфере: журнал. - Москва: Агентство «Роспечать».
- 4 Безопасность жизнедеятельности: журнал. - Москва: Агентство «Роспечать».

5.4 Интернет-ресурсы

- 1 Научная электронная библиотека. – Режим доступа: <https://elibrary.ru/>.
- 2 Образовательная платформа «Юрайт». – Режим доступа: <https://urait.ru/>.

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

- 1 RED OS
- 2 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, для курсового проектирования (выполнения курсовых работ), помещение для самостоятельной работы.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа 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).

Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ) оснащена специализированной мебелью, компьютерной техникой с возможностью подключения 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.