

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.27 Основы токсикологии»

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.27 Основы токсикологии» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

биоэкологии и техносферной безопасности

наименование кафедры

протокол № 8 от " 23 " марта 2026 г.

Декан строительно-технологического факультета

наименование факультета



подпись

И. В. Завьялова

расшифровка подписи

Исполнители:

Старший преподаватель

должность



подпись

Е. А. Душкина

расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель директора по НМР



личная подпись

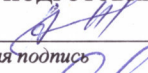
М.А. Зорина

расшифровка подписи

Председатель методической комиссии по направлению подготовки

20.03.01 Техносферная безопасность

код наименование

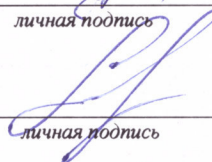


личная подпись

Н. Н. Садыкова

расшифровка подписи

Уполномоченный по качеству кафедры



личная подпись

М. А. Щебланова

расшифровка подписи

1 Цели и задачи освоения дисциплины

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель (цели) освоения дисциплины:

формирование профессиональных знаний по основам токсикологии; получение практических умений и навыков токсикологических исследований, являющихся одним из основных направлений практической деятельности экологов

Задачи:

- получение практических умений и навыков токсикологических исследований, являющихся одними из основных направлений практической деятельности экологов;
- формирование:
 - профессиональных знаний по основам токсикологии;
 - воспитание у студентов в процессе обучения уверенности в собственных действиях при организации медицинской помощи работающим с отравляющими веществами, при аварийных ситуациях и при случайных отравлениях;
 - представление о принципах экологического и санитарно-гигиенического надзора на предприятиях, производящих или использующих высокотоксичные химические соединения, принципах профилактических мероприятий по защите персонала;
 - способностей для аргументированного обоснования своих решений с точки зрения экологической безопасности производства

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

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

Пререквизиты дисциплины: *Отсутствуют*

Постреквизиты дисциплины: *Б1.Д.Б.22 Медико-биологические основы техносферной безопасности, Б1.Д.Б.24 Охрана труда, Б1.Д.В.2 Ноксология, Б1.Д.В.8 Токсикология окружающей среды, Б1.Д.В.Э.6.1 Основы химической и биологической безопасности, Б2.П.Б.У.1 Ознакомительная практика, ФДТ.2 Отходы производства и потребления*

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
ОПК-1 Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды	ОПК-1-В-2 Умеет решать типовые задачи по обеспечению безопасности человека в среде обитания (производственной и окружающей) согласно современным тенденциям развития техники и технологий в области техносферной безопасности	Знать: -характеристики основных техногенных опасностей среды обитания, характер их воздействия на человека и природную среду; -методы и средства защиты от опасностей (в том числе чрезвычайных) применительно к сфере своей профессиональной

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
и обеспечением безопасности человека		<p>деятельности.</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -определять степень негативности среды обитания (производственной, окружающей); -проводить оценку уровней опасности в среде обитания; -выбирать методы и средства защиты от опасностей и защиты окружающей среды применительно к сфере своей профессиональной деятельности. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> -методикой определения нормативных значений уровней опасных и вредных факторов среды обитания в соответствии с действующим законодательством; -способами рационализации профессиональной деятельности с целью обеспечения безопасности и защиты окружающей среды.
ОПК-2 Способен обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления	ОПК-2-В-2 Разрабатывает мероприятия по повышению экологической и производственной безопасности	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -нормативные требования, предъявляемые к экологической безопасности в профессиональной деятельности; -методы использования этих требований. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -выявлять опасные и вредные производственные факторы и соответствующие им риски, связанные с прошлыми, настоящими или планируемыми видами

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
		профессиональной деятельности; -прорабатывать мероприятия, направленные на повышение экологической и производственной безопасности. Владеть: - знаниями нормативной базы; - методиками применения нормативных положений на практике при анализе производственных процессов, планировании и оценке воздействия на окружающую среду; - методами идентификации опасностей и управления рисками.

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

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

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	1 семестр	всего
Общая трудоёмкость	108	108
Контактная работа:	11,25	11,25
Лекции (Л)	4	4
Лабораторные работы (ЛР)	6	6
Консультации	1	1
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
Самостоятельная работа: - самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий); - подготовка к лабораторным занятиям.	96,75	96,75
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	экзамен	

Разделы дисциплины, изучаемые в 1 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Современные представления о действии вредных веществ на организм.	25	1	-	-	24
2	Основы токсикометрии. Параметры и основные закономерности.	29	1	-	2	26
3	Основы токсикокинетики.	29	1	-	2	26
4	Метаболические превращения вредных веществ (ядов) в организме	25	1	-	2	22
	Итого:	108	4	-	6	98
	Всего:	108	4	-	6	98

4.2 Содержание разделов дисциплины

1 Введение. Основные понятия и определения. Токсикология как область медицинской науки, ее цель и задачи. История токсикологии, виды токсикологического действия ядов. Пути поступления ядов в организм человека. Классификация вредных веществ, и отравлений веществ.

2 Современные представления о действии вредных веществ на организм. Классификация веществ, путей их поступления в организм и механизмов действия. Стадии острых отравлений. Теория рецепторов токсичности. Детоксикационные системы организма человека. Понятие гомеостаза.

3 Основы токсикометрии. Параметры и основные закономерности. Параметры токсикометрии. Критерии обоснования использования основных нормативов (ПДК, ОБУВ (ОДУ)). Использование основных параметров токсикометрии.

4 Основы токсикокинетики. Пути проникновения токсикантов в организм, закономерности их распределения, метаболизма и выведения. Транспорт ядов через клеточные мембраны. Токсикокинетические особенности перорального, ингаляционного, перекутанного отравления.

4.3 Лабораторные работы

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	2	Влияние солей тяжелых металлов на активность микроорганизмов почвы	2
2	3	Влияние солей тяжелых металлов на коагуляцию растительных и животных белков	2
3	4	Определение токсичности инсектицидов	2
		Итого:	6

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

1. Максимов, Г. Г. Промышленная токсикология: учебник для вузов / Г. Г. Максимов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2026. — 182 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14791-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/588810>

2. Жуйкова, Т. В. Экологическая токсикология: учебник и практикум для вузов / Т. В. Жуйкова, В. С. Безель. — Москва: Издательство Юрайт, 2026. — 362 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06886-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/586183>

5.2 Дополнительная литература

1. Жуйкова, Т. В. Экологическая токсикология: учебник и практикум для вузов / Т. В. Жуйкова, В. С. Безель. — Москва: Издательство Юрайт, 2026. — 362 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06886-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/586183>.
2. Максимов, Г. Г. Основы количественной токсикологии: учебник для вузов / Г. Г. Максимов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2026. — 135 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14792-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/588906>.
3. Быков, А.П. Инженерная экология: учебное пособие [Электронный ресурс]. / А.П. Быков. - Новосибирск : НГТУ, 2011. - Ч. 2. Основы экологии производства. - 156 с. - ISBN 978-5-7782-1772-0. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228952>.
4. Жиров, А. И. Прикладная экология: учебник для вузов / А. И. Жиров, В. В. Дмитриев, А. Н. Ласточкин; под редакцией А. И. Жирова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2026. — 657 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20095-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/589895>.
5. Сайфиев, Р. Р. Инженерно-экологические изыскания: учебник для вузов / Р. Р. Сайфиев. — Москва: Издательство Юрайт, 2026. — 110 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20079-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/590400>.

5.3 Периодические издания

- Токсикологический вестник: журнал. — Москва : ФБУН «ФНЦГ им. Ф. Ф. Эрисмана» Роспотребнадзора.
- Экология и промышленность России: журнал. - Москва: ООО Калвис
- Здоровье населения и среда обитания: журнал. - Москва: ФБУЗ Федеральный центр гигиены и эпидемиологии
- Экология: журнал. — Москва: АРСМИ;
- Инженерная экология: журнал. — Москва: Агентство «Роспечать»;
- Экология производств: журнал. — Москва: Агентство «Роспечать»;
- Экология и промышленность России: журнал. — Москва: Агентство «Роспечать»;
- Нанотехнологии. Экология. Производство: журнал. — СПб.: АРЗИ;
- Экология урбанизированных территорий: журнал. — Москва: Агентство «Роспечать»;
- Экологические системы и приборы: журнал. - Москва: Агенство "Роспечать".

5.4 Интернет-ресурсы

- 1 Научная электронная библиотека. — Режим доступа: <https://elibrary.ru/>
- 2 Федеральное УМО «Биологические науки». — Режим доступа: https://bioumo.ru/links/?SECTION_ID=366
- 3 Сайт Федеральной службы по надзору в сфере природопользования. — Режим доступа: <http://rpn.gov.ru/>
- 4 Сайт Института биологии внутренних вод им. И.Д. Папанина Российской академии наук. — Режим доступа: <https://www.ibiw.ru/>
- 5 Экологический энциклопедический словарь. — Режим доступа: <http://www.cnshb.ru/akdil/0039/default.shtm>
- 6 Национальный информационный портал. — Режим доступа: <http://eco.rian.ru>, <http://www.priroda.ru>
- 7 Образовательная платформа «Юрайт». — Режим доступа: <https://urait.ru/>.

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/>.
- Сайт Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору. Ростехнадзор. – Режим доступа – <https://www.gosnadzor.ru/>
- Сайт Федеральной службы по надзору в сфере природопользования. Режим доступа: <https://rpn.gov.ru/?f>

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории для проведения лекционных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

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 лабораторных работ используются специализированные лаборатории.

Лаборатория «Химии» оснащена следующим оборудованием: специализированная мебель, аудиторная доска, переносное лабораторное оборудование (микроскопы), шкаф вытяжной; шкаф для хранения химических реактивов; шкаф для хранения лабораторной посуды; шкаф для хранения ядовитых веществ, концентрированных кислот, химические реактивы, лабораторная посуда и лабораторное оборудование; вискозиметр, калориметр, оборудование для проведения реакций, сопровождающихся действием катализатора; аналитические и технические весы, реактивы; прибор для демонстрации электролиза, и расчет ЭДС гальванического элемента, набор «НСХ-воздух».

Учебно-научная лаборатория по безопасности жизнедеятельности и защите окружающей среды, оснащенная следующим оборудованием: специализированная мебель, аудиторная доска, переносное лабораторное оборудование: микроскопы.

Перечень оборудования, используемого при проведении лабораторных занятий, определяется тематикой занятия. В лабораториях предусмотрена аптечка для оказания первой помощи, средства пожаротушения.

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.