

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: Косенок Сергей Михайлович
 Должность: ректор
 Дата подписания: 30.06.2026 16:46:38
 Уникальный программный ключ:
 e3a68f3eaa1e62674b54f4998099d3d6bfdcf836

Балтийский институт высшего образования
 Ханты-Мансийского автономного округа-Югры
 "Сургутский государственный университет"

УТВЕРЖДАЮ
 Проректор по УМР

_____ Е.В. Коновалова

11 июня 2026 г., протокол УМС №5

Экологические биотехнологии

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Экологии и биофизики
Учебный план	bz050306-Экол-26-4.plx Направление: 05.03.06 Экология и природопользование Направленность (профиль): Экология
Квалификация	бакалавр
Форма обучения	заочная
Общая трудоемкость	4 ЗЕТ
Часов по учебному плану	144
в том числе:	
аудиторные занятия	10
самостоятельная работа	125
часов на контроль	9

Виды контроля на курсах:
 экзамен 4
 контрольная работа 4

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	4		Итого	
	уп	рп		
Вид занятий				
Лекции	4	4	4	4
Лабораторные	6	6	6	6
Итого ауд.	10	10	10	10
Контактная работа	10	10	10	10
Сам. работа	125	125	125	125
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):

Ст. препод., Проворова Олеся Владимировна

Рабочая программа дисциплины

Экологические биотехнологии

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 894)

составлена на основании учебного плана:

Направление: 05.03.06 Экология и природопользование

Направленность (профиль): Экология

утвержденного учебно-методическим советом вуза от 11.06.2026 протокол № 5.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Экологии и биофизики

Зав. кафедрой к.биол.н., доцент Шорникова Е.А.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Основной целью дисциплины «Экологические биотехнологии» является изучение биотехнологических методов используемых для охраны окружающей среды.
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:		Б1.В
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Гидробиология	
2.1.2	Экология животных	
2.1.3	Биология	
2.1.4	Биоразнообразие животного мира	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Мелиорация и рекультивация земель	
2.2.2	Региональная экология	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-2.4: Разрабатывает мероприятия по предупреждению и снижению негативного воздействия на окружающую среду

Знать:

Уровень 1	+
-----------	---

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	принципы экологической биотехнологии и перспективы использования биологических методов для охраны окружающей среды
3.2	Уметь:
3.2.1	использовать полученные знания в научно-исследовательской и профессиональной деятельности

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
	Раздел 1.					
1.1	Экологическая биотехнология и ее задачи /Ср/	4	2	ПК-2.4	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.2 Э1	
1.2	Переработка органических отходов методом компостирования /Ср/	4	9	ПК-2.4	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.2 Э1	
1.3	Биотрансформация загрязняющих окружающую среду веществ /Лек/	4	2	ПК-2.4	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1	
1.4	Оценка качества компоста /Ср/	4	9	ПК-2.4	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.2 Э1	
1.5	Переработка органических отходов /Лек/	4	2	ПК-2.4	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.2 Э1	
1.6	Получение биогаза /Ср/	4	9	ПК-2.4	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.2 Э1	

1.7	Вермикультивирование и вермикомпостирование /Ср/	4	9	ПК-2.4	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.2 Э1	
1.8	Биотехнологические основы утилизации отходов лесоперерабатывающих предприятий /Ср/	4	9	ПК-2.4	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.2 Э1	
1.9	Определение качества вермикомпоста методом биотестирования /Ср/	4	10	ПК-2.4	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.2 Э1	
1.10	Биотехнологические основы биологической очистки сточных вод /Ср/	4	10	ПК-2.4	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.2 Э1	
1.11	Биологический анализ активного ила /Ср/	4	10	ПК-2.4	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.2 Э1	
1.12	Использование растений и водорослей для очистки загрязненных вод и почв /Ср/	4	10	ПК-2.4	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.2 Э1	
1.13	Использование гидатофитов в очистке водной среды, загрязненной тяжелыми металлами /Лаб/	4	6	ПК-2.4	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1	
1.14	Оформление отчета по лабораторным работам. Подготовка к устному опросу /Ср/	4	9	ПК-2.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1	
1.15	Биотехнологические основы рекультивации нефтезагрязненных земель /Ср/	4	10	ПК-2.4	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.2 Э1	
1.16	Подготовка к устному опросу /Ср/	4	10	ПК-2.4	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.2 Э1	
1.17	/Контр.раб./	4	9	ПК-2.4	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.2 Э1	Контрольная работа реферативного типа.
1.18	/Экзамен/	4	9	ПК-2.4	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.2 Э1	Вопросы к экзамену

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

5.1. Оценочные материалы для текущего контроля и промежуточной аттестации

Представлены отдельным документом

5.2. Оценочные материалы для диагностического тестирования

Представлены отдельным документом

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
--	---------------------	----------	-------------------	----------

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Шевченко А.А.	Химическое сопротивление неметаллических материалов и защита от коррозии: учебное пособие	Москва: КолосС, 2013, электронный ресурс	1
Л1.2	Кретов И.Т., Антипов С.Т., Шахов С.В.	Инженерные расчеты технологического оборудования предприятий бродильной промышленности: учебное пособие	Москва: КолосС, 2013, электронный ресурс	1

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Луканин А. В.	Инженерная биотехнология: основы технологии микробиологических производств: учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2016, электронный ресурс	1
Л2.2	Зеленская Т. Г.	Биологический контроль качества окружающей среды: монография	Ставрополь: СтГАУ, 2024, электронный ресурс	1

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Гераськин С. А., Сарапульцева Е. И.	Биологический контроль окружающей среды: генетический мониторинг	Москва: Академия, 2010	16
Л3.2		Химические методы изучения состояния окружающей среды: учебное пособие	Вологда: ВоГУ, 2014, электронный ресурс	1

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Библиотека по естественным наукам Российской Академии наук, http://www.spsl.nsc.ru/win/nelbib/ecolos/index.htm
----	---

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Пакет прикладных программ Microsoft Office
6.3.1.2	Операционная система Windows

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	http://www.garant.ru Информационно-правовой портал Гарант.ру
6.3.2.2	http://www.consultant.ru/ Справочно-правовая система Консультант Плюс

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Помещения для проведения лекционных занятий укомплектованы необходимой учебной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации. Лабораторные работы проводятся в учебных лабораториях, оснащенных лабораторным оборудованием, культурами живых организмов.
-----	---