

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ АСПИРАНТОВ ПО
ДИСЦИПЛИНЕ**

Б1.В.ОД.4.3 Экологические аспекты биологии почв

Направление подготовки 05.06.01 «Науки о Земле»

Направленность (профиль) программы Экология

Квалификация выпускника: Исследователь. Преподаватель-исследователь.

Форма обучения: очная

1. Цели освоения дисциплины:

Целью освоения дисциплины «Экологические аспекты биологии почв» является:

- ориентироваться и оценивать самые сложные экологические ситуации, возникающие в естественных и антропогенных экосистемах и принимать управленческие решения.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.В.ОД.4.3 «Экологические аспекты биологии почв» относится к *вариативной* части. Требования к предшествующим знаниям представлены в таблице 2.1. Перечень дисциплин, для которых дисциплина Б1.В.ОД.4.3 «Экологические аспекты биологии почв» является основополагающей, представлен в табл. 2.2.

Таблица 2.1 – Требования к пререквизитам дисциплины

Компетенция	Дисциплина
ПК-1	Программа высшего профессионального образования (магистратура или специалитет)
ПК-2	Программа высшего профессионального образования (магистратура или специалитет)

Таблица 2.2 – Требования к постреквизитам дисциплины

Компетенция	Дисциплина
ПК-1	Комплексный экзамен Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
ПК-2	Комплексный экзамен Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Таблица 3.1 – Взаимосвязь планируемых результатов обучения по дисциплине и планируемых результатов освоения образовательной программы

Индекс и содержание компетенции	Знания	Умения	Навыки и (или) опыт деятельности
ПК-1 Владение необходимыми методами исследований; умение модифицировать существующие и разрабатывать новые методы исходя из задач конкретного исследования	<p>1 этап: изучение методов мониторинговых исследований объектов окружающей среды (в том числе биоресурсов)</p> <p>2 этап: изучение правил подбора и модификации методов мониторинговых исследований биоресурсов.</p>	<p>1 этап: планировать и реализовывать на практике самостоятельные научные исследования в области определения биоресурсного потенциала различных территорий.</p> <p>2 этап: составлять научные программы и методическое обеспечение исследовательской деятельности.</p>	<p>1 этап: планирования краткосрочных и долговременных исследований в области определения биоресурсного потенциала различных территорий.</p> <p>2 этап: опыт реализации различных методических подходов при изучении определения биоресурсного потенциала территорий.</p>
ПК-2 Опыт обработки полученных результатов, анализа и осмыслиения их с учетом имеющихся литературных данных	<p>Этап 1: методы поиска научной литературы по изучаемой теме, анализа необходимой информации;</p> <p>Этап 2: принципы обработки результатов исследования и их оформления</p>	<p>Этап 1: осуществлять подбор, анализ и обобщение данных из различных источников;</p> <p>Этап 2: формулировать выводы по результатам исследования, исходя из собственных результатов литературных данных.</p>	<p>Этап 1: работы с научной литературой;</p> <p>Этап 2: анализа и интерпретации литературных данных и собственных исследований.</p>

4. Объем дисциплины

Объем дисциплины «Биологические аспекты биологии почв» составляет 3 зачетных единиц (108 академических часов), распределение объема дисциплины на контактную работу обучающихся с преподавателем (КР) и на самостоятельную работу обучающихся (СР) по видам учебных занятий и по периодам обучения представлено в таблице 4.1.

**Таблица 4.1. – Распределение объема дисциплины
по видам учебных занятий и по периодам обучения, академические часы**

№ п/п	Вид учебных занятий	Итого КР	Итого СР	Курс 2	
				КР	СР
1	2	3	4	5	6
1	Лекции (Л)	20	-	20	-
2	Лабораторные работы (ЛР)	-	-	-	-
3	Практические занятия (ПЗ)	20	-	20	-
4	Семинары(С)	-	-	-	-
5	Курсовое проектирование (КП)	-	-	-	-
6	Рефераты (Р)	-	-	-	-
7	Эссе (Э)	-	-	-	-
8	Индивидуальные домашние задания (ИДЗ)	-	16	-	16
9	Самостоятельное изучение вопросов (СИВ)	-	16	-	16
10	Подготовка к занятиям (ПкЗ)	-	36	-	36
11	Промежуточная аттестация	-	-	-	-
12	Наименование вида промежуточной аттестации	x	x	зачет	
13	Всего	40	68	40	68

5. Структура и содержание дисциплины

Структура дисциплины представлена в таблице 5.1.

Таблица 5.1. Структура дисциплины

№ п/п	Наименования разделов и тем	Курс	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы										Коды формируемых компетенций
			лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	курсовое проектировани е	рефераты (эссе)	индивидуальн ые домашние задания	самостоятельн ое изучение вопросов	подготовка к занятиям	промежуточна я аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1.	Раздел 1. Научные подходы к почве как среде обитания живых организмов.	2	4		4			x	4		10	x	ПК-1; ПК-2
1.1.	Тема 1. Исторические аспекты и накопление знаний в этой области	2	2		2			x	2		5	x	ПК-1; ПК-2
1.2.	Тема 2. Современные тенденции методологии и методик изучения биологии почв	2	2		2			x	2		5	x	ПК-1; ПК-2
2.	Раздел 2. Разнообразие почвенной биоты и достижения ученых в этой сфере.	2	4		4			x	4	8	10	x	ПК-1; ПК-2
2.1.	Тема 3. Мировой опыт в изучении биологии почв	2	2		2			x	2		5	x	ПК-1; ПК-2
2.2.	Тема 4. Современные тенденции и	2	2		2			x	2	8	5	x	ПК-1; ПК-2

№ п/п	Наименования разделов и тем	Курс	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы										Коды формируемых компетенций
			лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	курсовое проектирование	рефераты (эссе)	индивидуальные домашние задания	самостоятельное изучение вопросов	подготовка к занятиям	промежуточная аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	направления развития в области биологии почв												
3.	Раздел 3. Зоология почвенных животных и их эволюционное развитие.	2	6		6			x	4		10	x	ПК-1; ПК-2
3.1.	Тема 5. Адаптивные реакции в морфологии и биологии почвенных организмов	2	4		4			x	2		5	x	ПК-1; ПК-2
3.2.	Тема 6. Описание и характеристика биообъектов.	2	2		2			x	2		5	x	ПК-1; ПК-2
4.	Раздел 4. Роль педоценозов в эволюции почвообразовательных процессов.	2	6		6			x	4	8	6	x	ПК-1; ПК-2
4.1.	Тема 7. Классификационные группы почвенных организмов и их функциональные особенности	2	4		4			x	2	8	4	x	ПК-1; ПК-2
4.2.	Тема 8.	2	2		2			x	2		2	x	ПК-1;

№ п/п	Наименования разделов и тем	Курс	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы										Коды формируемых компетенций
			4 лекции	5 лабораторная работа	6 практические занятия	7 семинары	8 курсовое проектировани е	9 рефераты (эссе)	10 индивидуальн ые домашние задания	11 самостоятельн ое изучение вопросов	12 подготовка к занятиям	13 промежуточна я аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	Особенности формирования свойств почвы под влиянием различных групп почвенных организмов												ПК-2
2.	Контактная работа	2						x				x	ПК-1; ПК-2
3.	Самостоятельная работа	2						x				x	ПК-1; ПК-2
4.	Объем дисциплины в семестре	2	20		20			x	16	16	36	x	ПК-1; ПК-2
5.	Всего по дисциплине	x	20		20			x	16	16	36	x	ПК-1; ПК-2

5.2. Содержание дисциплины

5.2.1 – Темы лекций

№ п.п.	Наименование темы лекции	Объем, академические часы
Л-1	Научные подходы к почве как среде обитания живых организмов.	2
Л-2	Специфика почвы как среды обитания и современные подходы к её изучению.	2
Л-3	Разнообразие почвенной биоты и достижения ученых в этой сфере.	2
Л-4	Методы изучение почвенной биоты.	2
Л-5	Зоология почвенных животных и их эволюционное развитие .	2
Л-6	Современные исследования по выявлению функциональных особенностей и роли почвенных организмов в формировании свойств почвы.	2
Л-7	Адаптационные свойства почвенных организмов на изменение свойств среды. Обеспечение оптимального режима почвенно-биотическому комплексу при эксплуатации агроресурсов	2
Л-8	Влияние мелиорации и биомелиорации на состояние почвенного ценоза	2
Л-9	Роль педоценозов в эволюции почвообразовательных процессов.	2
Л-10	Экологические группы почвенных микроорганизмов и их роль в почвообразовании и агрохимическом составе почв.	2
Итого по дисциплине		$\Sigma 20$

5.2.2 – Темы лабораторных работ – не предусмотрено РУП

5.2.3 – Темы практических занятий

№ п.п.	Наименование темы занятия	Объем, академические часы
ПЗ-1	Исторические аспекты и накопление знаний в этой области	2
ПЗ-2	Современные тенденции методологии и методик изучения биологии почв	2
ПЗ-3	Мировой опыт в изучении биологии почв	2
ПЗ-4	Современные тенденции и направления развития в области биологии почв	2
ПЗ-5	Адаптивные реакции в морфологии и биологии почвенных организмов	4
ПЗ-6	Описание и характеристика биообъектов	2
ПЗ-7	Классификационные группы почвенных организмов и их функциональные особенности	4
ПЗ-8	Особенности формирования свойств почвы под влиянием различных групп почвенных организмов	2

- 5.2.4 – Темы семинарских занятий – не предусмотрены РУП
 5.2.5 Темы курсовых работ (проектов) – не предусмотрены РУП
 5.2.6 Темы рефератов – не предусмотрены РУП
 5.2.7 Темы эссе – не предусмотрены РУП

5.2.8 Темы индивидуальных домашних заданий

1. Микробиология процессов почвообразования
2. Методы диагностики состояния почв
3. Функции почвенных животных для формирования высокопродуктивных почв
4. Микробиологические характеристики различных типов почв
5. Взаимоотношения почвенных микроорганизмов и высших растений
6. Перспективы развития почвенной биологии
7. Природная зональность и специфика формирования почвенной биоты
8. Разнообразие актиномицетов в наземных экосистемах
9. Концепция микробного пула
10. Концепция пула метаболитов
11. Принципы обратимости микробиологических процессов
12. Структура микробоценоза лесных экосистем
13. Общие закономерности вертикальных стратификаций микробных сообществ
14. Географический подход к структурно-функциональной организации почвенных сообществ
15. Динамика микробных комплексов
16. Биологическая активность почв
17. Почвенно-альгологическая индикация

5.2.9 – Вопросы для самостоятельного изучения

№ п.п.	Наименования темы	Наименование вопроса	Объем, академические часы
1.	Классификационные группы почвенных организмов и их функциональные особенности	Экологические группы почвенных микроорганизмов и их роль в почвообразовании и агрохимическом составе почв.	8
2.	Современные тенденции и направления развития в области биологии почв	Современные исследования по созданию комплексных бактериальных удобрений	8
Итого по дисциплине			Σ 16

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1 Основная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Звягинцев Д.Г. Биология почв [Электронный ресурс] : учебник / Д.Г. Звягинцев, И.П. Бабьева, Г.М. Зенова. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, 2005. — 445 с. — 5-211-04983-7.

6.2. Дополнительная литература

2. Мотузова Г.В. Экологический мониторинг почв [Электронный ресурс] : учебник / Г.В. Мотузова, О.С. Безуглова. — Электрон. текстовые данные. — М. : Академический Проект, 2007. — 240 с. — 978-5-8291-0913-4.

6.3 Методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины

Электронное учебное пособие включающее:

- конспект лекций;
- методические материалы по выполнению практических (семинарских) работ.

6.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Электронное учебное пособие включающее:

- методические рекомендации для студентов по самостоятельному изучению вопросов;
- методические рекомендации по выполнению индивидуальных домашних заданий;
- методические рекомендации по подготовке к занятиям.

6.5 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Open Office

6.6 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. <http://www.iprbooks.ru/> - ЭБС
2. <http://e.lanbook.com/> - ЭБС
3. [http://rucont.ru/-](http://rucont.ru/) ЭБС
4. <http://elibrary.ru/defaultx.asp> - ЭБС
5. <http://www.rsl.ru> Российская государственная библиотека (РГБ)
6. <http://www.edu.ru> - федеральный портал российского образования. Нормативные материалы по образованию, учебно-методические материалы и ресурсы по всем направлениям, специальностям.

7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Занятия лекционного типа проводятся в учебной аудитории для проведения занятий лекционного типа с набором демонстрационного оборудования, обеспечивающие тематические иллюстрации, укомплектованной специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Занятия семинарского типа проводятся в учебных аудиториях для проведения занятий семинарского типа, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Консультации по дисциплине проводятся в учебных аудиториях для групповых и индивидуальных консультаций, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Текущий контроль и промежуточная аттестация проводится в учебных аудиториях для текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Самостоятельная работа студентов проводится в помещениях для самостоятельной работы, укомплектованном специализированной мебелью и техническими средствами обучения. Учебное оборудование хранится и обслуживается в помещениях для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Оценочные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине представлен в Приложении 6.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 05.06.01 Науки о земле.

Разработала: _____

Филиппова А.В.