

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

2.1.3.1 Экологические аспекты биологии почв

Уровень высшего образования: подготовка кадров высшей квалификации

Группа научной специальности: 1.5. Биологические науки

Научная специальность: 1.5.15 Экология

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Экологические аспекты биологии почв» являются: понимание процессов и знание механизмов взаимосвязи всех почвенных процессов, что позволяет ориентироваться и оценивать самые сложные экологические ситуации, возникающие в естественных и антропогенных экосистемах и принимать управленческие решения.

В задачи дисциплины входит поддержания устойчивости и продуктивности агроэкосистем на основе изучения почвенных организмов и их вклада в процессы формирования свойств почвы. Это позволяет профессионально подходить к вопросу управления агрофитоценозами и решению продовольственных проблем.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Экологические аспекты биологии почв» относится к обязательным образовательного компонента.

Освоение дисциплины «Экологические аспекты биологии почв» направлено на формирование знаний об экологических функциях почвы и функционирования почвенно-биотического комплекса почв, механизмах и результатах влияния на почвенную биоту экологических факторов, биологического разнообразия почв.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Аспирант, освоивший дисциплину «Экологические аспекты биологии почв» должен :

Знать: особенности микробного метаболизма и роль почвенных микроорганизмов в превращении веществ и энергии в биосфере, строение и функционирование комплекса почвенных микроорганизмов

Уметь: использовать различные методы исследования при работе с почвенными образцами и определять их биоразнообразие

Владеть: методами исследования почвенных организмов в полевых и лабораторных условиях, навыками применения знаний для разработки научных подходов к работе с агроценозами

4. Объем дисциплины

Объем дисциплины «Экологические аспекты биологии почв» составляет 5 зачетных единиц (180 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 по очной форме 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)	34		34	
2	Лабораторные работы (ЛР)				

3	Практические занятия (ПЗ)				
4	Семинары(С)	32		32	
6	Индивидуальные домашние задания		10		10
7	Самостоятельное изучение вопросов (СИБ)		102		102
8	Подготовка к занятиям (ПкЗ)				
9	Промежуточная аттестация	2			
10	Наименование вида промежуточной аттестации	х	х	зачет	
11	Всего	66	112	66	112

5. Структура и содержание дисциплины

Структура и содержание дисциплины представлены в таблицах 5.1.

Таблица 5.1 – Структура и содержание дисциплины по очной форме обучения

№ п/п	Наименования разделов и тем	Семестр	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы								
			лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	курсовое проектирование	индивидуальные домашние задания	самостоятельное изучение вопросов	подготовка к занятиям	промежуточная аттестация
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1.	Тема 1 Научные подходы к почве как среде обитания живых организмов.	2	4		4				36		х
2.	Тема 2 Разнообразие почвенной биоты и достижения ученых в этой сфере.	2	4		2				16		х
3.	Тема 3. Зоология почвенных животных и их эволюционное развитие .	2	16		18				20		х
4.	Тема 4. Роль педоценозов в эволюции почвообразовательных процессов.	2	10		10			10	30		х
5.	Контактная работа	2	34		32			х	х		2
6.	Самостоятельная работа	2	х		х			10	102		х
7.	Всего по дисциплине	х	34		32			10	102		2

5.2 Темы индивидуальных домашних заданий (рефератов)

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 у структурно-функциональной организации почвенных сообществ
15. Динамика микробных комплексов
16. Биологическая активность почв
17. Почвенно-альгологическая индикация

5.3 – Вопросы для самостоятельного изучения по очной форме обучения

№ п.п.	Наименования темы	Наименование вопроса	Объем, академические часы
1.	Тема 1. Научные подходы к почве как среде обитания живых организмов.	1.Методологические подходы к изучению структурно-функциональной организации микробных сообществ в наземных экосистемах. 2. Локусный подход. Вертикально-ярусный подход. 3. Географический подход. Сукцессионный подход.	36
2.	Тема 2. Разнообразие почвенной биоты и достижения ученых в этой сфере.	1.Влияние различных видов обработок почвы на состояние почвенных животных.	16
3.	Тема 3. Зоология почвенных животных и их эволюционное развитие.	1.Основные принципы биологической индикации диагностики почв. 2.Зоологическая биоиндикация.	20
4.	Тема 4. Роль педоценозов в эволюции почвообразовательных процессов.	1.Превращение марганца, алюминия в почве. 2.Пестициды и их влияние на микробный компонент 2.Почвенные организмы и здоровье человека. 3.Экологические группы почвенных микроорганизмов и их роль в почвообразовании и	30

		агрохимическом составе почв. 4.Современные исследования по созданию комплексных бактериальных удобрений	
Итого по дисциплине			Σ102

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1 Основная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Ботбаева, Ж. Т. Биология почв : учебное пособие / Ж. Т. Ботбаева. — Астана : КазАТУ, 2017. — 125 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.

2. Горлова, О. П. Биология почв: лабораторный практикум : учебное пособие / О. П. Горлова. — Красноярск : КрасГАУ, 2014. — 24 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.

3. Чимитдоржиева, И. Б. Биология почв : учебно-методическое пособие / И. Б. Чимитдоржиева, Ю. Н. Рузавин, А. С. Сыренжапова. — Улан-Удэ: Бурятская ГСХА им. В.Р. Филиппова, 2018. — 95 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.

6.2 Дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Звягинцев, Д. Г. Биология почв : учебник / Д. Г. Звягинцев. — 3-е изд. — Москва: МГУ имени М.В.Ломоносова, 2005. — 445 с. — ISBN 5-211-04983-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система

2. Влияние тяжелых металлов на процессы деградации почв / В. И. Савич [и др.] // Агро XXI. - 2011. - № 10-12. - С. 46 - 48. - Библиогр.: с. 48

6.3 Методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины

Методические материалы, включающие:

- *тематическое содержание дисциплины*

7. Требования к материально-техническому и учебно-методическому содержанию дисциплины

7.1 Учебные аудитории для проведения учебных занятий 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 аспирантов 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.

7.2 Перечень оборудования и технических средств обучения по дисциплине

1. Мультимедийное оборудование
2. Микроскопы
3. Термостат
4. Питательные среды
5. Лабораторная посуда.

7.3 Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

1. OpenOffice

7.4 Современные профессиональные базы данных и информационно-справочные системы

1. <http://orensau.ru/> (<http://libr.orensau.ru/> - Научная библиотека ОГАУ)
2. <https://e.lanbook.com/>
3. <http://www.rsl.ru/> - Российская государственная библиотека

Оценочные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине представлены в Приложении

Программа разработана в соответствии с федеральными государственными требованиями (приказ Минобрнауки России от 20.10.2021 г, № 951) и паспортом научной специальности

1.5.15 Экология

Шифр, наименование

Разработал(и):



Филиппова А.В.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры протокол № 12 от «04» февраля 2022г.

Зав. кафедрой



Филиппова А.В.

Программа рассмотрена и утверждена на заседании ученого совета факультета Биотехнологий и природопользования протокол № 7 от «17»февраля 2022г.

Декан факультета

биотехнологий и природопользования



Никулин В.Н.

Дополнения и изменения

в рабочей программе дисциплины «_____» на _____ учебный год.

(описание пунктов или таблиц РПД, в которые вносятся дополнения или изменения)

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «_____»
протокол № _____ от «___» _____ 20____ г.

Заведующий кафедрой _____

И.О. Фамилия