

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.12 Агробиология

Направление подготовки 06.03.01 Биология

Профиль подготовки Биоэкология

Квалификация выпускника Бакалавр

Форма обучения Очная

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Агробиология» являются:

- знакомство студентов с ролью живых организмов в агробиоценозе, их влиянием на плодородие почв;
- формирование системы знаний о сущности общих биологических закономерностей, действующих в растениеводстве и животноводстве и возможностей их использования в сельскохозяйственном производстве и при реализации природоохранных задач.

1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Агробиология» относится к *вариативной* части. Требования к предшествующим знаниям представлены в таблице 2.1. Перечень дисциплин, для которых дисциплина «Агробиология» является основополагающей, представлен в табл. 2.2.

Таблица 2.1 – Требования к пререквизитам дисциплины

Компетенция	Дисциплина
ОПК -6 способностью применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой	Общая биология Цитология Иммунология Микроскопическая техника
ПК-5 готовностью использовать нормативные документы, определяющие организацию и технику безопасности работ, способностью оценивать биобезопасность продуктов биотехнологических и биомедицинских производств	Безопасность жизнедеятельности Экология и рационально природопользование Источники загрязнения среды обитания

Таблица 2.2 – Требования к постреквизитам дисциплины

Компетенция	Дисциплина
ОПК -6 способностью применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой	Физиология растений Мониторинг среды обитания
ПК-5 готовностью использовать нормативные документы, определяющие организацию и технику безопасности работ, способностью оценивать биобезопасность продуктов биотехнологических и биомедицинских производств	Токсикология Медико-биологические основы БЖД Законодательство в БЖД

2. 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
ОПК-6 способностью применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой	Этап 1: основные способы производства экологически безопасных продуктов сельского хозяйства.	Этап 1: применять полученные знания для анализа и комплексной оценки конкретных агроэкосистем.	Этап 1: владеть навыками использования различных агроэкосистем в зависимости от экологических условий.
	Этап 2: основные принципы организации агроэкосистем и оптимизация агроландшафтов.	Этап 2: прогнозировать деятельность сельхозпроизводителя с учетом прямых и многочисленных косвенных последствий для биосферы в целом.	Этап 2: владеть методами обработки результатов исследований с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях
ПК-5 готовностью использовать нормативные документы, определяющие организацию и технику безопасности работ, способностью оценивать биобезопасность продуктов биотехнологических и биомедицинских производств	Этап 1: основные термины и определения, структуру дисциплины.	Этап 1: излагать и применять на практике полученные знания, пользоваться лабораторным оборудованием.	Этап 1: владеть методами лабораторных и полевых исследований.
	Этап 2: знать основные принципы существования наземных агроэкосистем	Этап 2: проводить расчеты по использованию природных ресурсов.	Этап 2: методами поиска и обмена информации по экологической ситуации на региональном и глобальном уровнях.

3. Объем дисциплины

Объем дисциплины «Агробиология» составляет 2 зачетных единиц (72 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	Семестр № 6	
				КР	СР
1	2	3	4	5	6
1	Лекции (Л)	18		18	
2	Лабораторные работы (ЛР)	16		16	
3	Практические занятия (ПЗ)				
4	Семинары (С)				
5	Курсовое проектирование (КП)	2		2	
6	Рефераты (Р)		34		34
7	Эссе (Э)				
8	Индивидуальные домашние задания (ИДЗ)				
9	Самостоятельное изучение вопросов (СИБ)				
10	Подготовка к занятиям (ПкЗ)				
11	Промежуточная аттестация	2		2	
12	Наименование вида промежуточной аттестации	х	х	зачет	
13	Всего	38	34	38	34

4. Структура и содержание дисциплины

Структура дисциплины представлена в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Структура дисциплины

№ п/п	Наименования разделов и тем	Семестр	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
1.	Раздел 1 Агробиология как наука. Агроэкологические системы, их формирование и структура.	6	4	4	-	-	2	10				x	ОПК-6 ПК-5
1.1.	Тема 1 Агробиология как наука. Типы, структура и функции агроэкосистем.	6	2	2	-	-		5				x	ОПК-6 ПК-5
1.2.	Тема 2 Агроэкологическая оценка сельскохозяйственных культур.	6	2	2	-	-		5				x	ОПК-6 ПК-5
2.	Раздел 2 Почва как основное звено в агробиоценозах.	6	4	4	-	-		10				x	ОПК-6 ПК-5
2.1.	Тема 3 Почва как уникальное природное тело. Формирование почв.	6	2	2	-	-		5				x	ОПК-6 ПК-5

№ п/п	Наименования разделов и тем	Семестр	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
2.2.	Тема 4 Экологические параметры почв. Повышение почвенного плодородия и охрана почв.	6	2	2	-	-		5	-	-	-	x	ОПК-6 ПК-5
3.	Раздел 3 Почвенно-биотический комплекс как основа агробиоценозов.	6	6	4	-	-		10	-	-	-	x	ОПК-6 ПК-5
3.1.	Тема 5 Почвенно-биотический комплекс как целостная материально-энергетическая подсистема агробиоценозов.	6	2	2	-	-		5	-	-	-	x	ОПК-6 ПК-5
3.2.	Тема 6 Растения и животные в агроландшафте, их влияние на продуктивность агробиоценозов.	6	2	2	-	-		5	-	-	-	x	ОПК-6 ПК-5
	Тема 7 Биогеоценологическая деятельность микробного комплекса Экологические группы микроорганизмов и их влияние на плодородие почвы.	6	2		-	-			-	-	-	...	ОПК-6 ПК-5

№ п/п	Наименования разделов и тем	Семестр	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
4.	Раздел 4 Основы рационального земледелия	6	4	4	-	-		4	-	-	-	x	ОПК-6 ПК-5
4.1.	Тема 8 Удобрения, их значение для роста и развития с/х культур. Особенности экологически безопасного применения удобрений	6	2	2	-	-		2	-	-	-	x	ОПК-6 ПК-5
4.2.	Тема 9 Влияние средств химизации на агроэкосистемы Биологическое земледелие и охрана ландшафтов.	6	2	2	-	-		2	-	-	-		ОПК-6 ПК-5
5.	Контактная работа	6	18	16	-	-	2	x	-	-	-	2	x
6.	Самостоятельная работа	6			-	-		34	-	-	-		x
7.	Объем дисциплины в семестре	6	18	16	-	-	2	34	-	-	-	2	x
8.	Всего по дисциплине		18	16	-	-	2	34	-	-	-	2	x

5.2. Содержание дисциплины

5.2.1 – Темы лекций

№ п.п.	Наименование темы лекции	Объем, академические часы
Л-1	Введение. Агробиология как наука.	2
Л-2	Агроэкосистемы. Отличия природных экосистем от агроэкосистем. Классификация и особенности функционирования агроэкосистем.	2
Л-3	Почва как важнейший компонент агроэкосистем. Факторы почвообразования.	2
Л-4	Способы, приемы и системы обработки почвы. Экологические подходы к обработке почвы.	2
Л-5	Почвенно-биотический комплекс как основа агроэкосистем.	2
Л-6	Растения и животные в агроландшафте, их влияние на продуктивность агробиоценозов.	2
Л-7	Биогеоценотическая деятельность микробного комплекса.	2
Л-8	Удобрения, их значение для роста и развития с/х культур. Особенности безопасного применения удобрений.	2
Л-9	Влияние средств химизации на экосистемы. Биологическое земледелие и охрана ландшафтов.	2
Итого по дисциплине		Σ18

5.2.2 – Темы лабораторных работ

№ п.п.	Наименование темы лабораторной работы	Объем, академические часы
ЛР-1	Типология и классификация земель с/х назначения. С/х классификация растений.	2
ЛР-2	Агроэкологическая оценка сельскохозяйственных культур по их биологическим требованиям к условиям произрастания.	2
ЛР-3	Экологические характеристики почв. Физический, механический и биологический состав почв.	2
ЛР-4	Оценка влагообеспеченности территорий. Расчет урожайности по влагообеспеченности. Виды засухи.	2
ЛР-5	Классификация сорных растений. Характеристика биологических групп сорных растений.	2
ЛР-6	Почва как среда обитания простейших и беспозвоночных животных.	2
ЛР-7	Азотфиксирующие, нитрифицирующие и аммонифицирующие группы микроорганизмов.	2
ЛР-8	Классификация удобрений. Определение видов удобрений по качественным реакциям.	2
Итого по дисциплине		Σ16

5.2.3 – Темы практических занятий - не предусмотрены

5.2.4 – Темы семинарских занятий - не предусмотрены

5.2.5 Темы курсовых работ (проектов)

1. Классификация агроэкосистем.
2. Почвенно-биотический комплекс (ПБК), как основа агроэкосистем.
3. Микробиологический комплекс почвы и его значение для агроэкосистем.
4. Роль микроорганизмов в почвообразовательном процессе.
5. Специфика почвы как среды обитания микроорганизмов.
6. Бактериальные удобрения.
7. Экологические факторы, оказывающие влияние на работу микроорганизмов.
8. Роль растительности и животных в почвообразовательном процессе.
9. Сорняки как растения-хозяева вредителей и возбудителей болезней культурных растений.
10. Роль дождевых червей в почвообразовательном процессе.
11. Роль членистоногих в почвообразовательном процессе.
12. Млекопитающие-землерои, их связь с почвой и образ жизни.
13. Приспособления насекомых к обитанию в почве.
14. Животные-вредители сельскохозяйственных культур и методы борьбы с ними.
15. Действие экологических факторов на сельскохозяйственные растения.
16. Фитомелиорация в сельском хозяйстве.
17. Агроэкологическая роль соединений кальция, натрия, магния, калия, стронция в системе почва – растение.
18. Агроэкологическая роль соединений азота, фосфора и калия в системе почва-растение.
19. Влияние хозяйственной деятельности человека на работу почвенной биоты.

5.2.6 Темы рефератов

1. Классификация агроэкосистем.
2. Почвенно-биотический комплекс (ПБК), как основа агроэкосистем.
3. Микробиологический комплекс почвы и его значение для агроэкосистем.
4. Роль микроорганизмов в почвообразовательном процессе.
5. Специфика почвы как среды обитания микроорганизмов.
6. Бактериальные удобрения.
7. Экологические факторы, оказывающие влияние на работу микроорганизмов.
8. Роль растительности и животных в почвообразовательном процессе.
9. Сорняки как растения-хозяева вредителей и возбудителей болезней культурных растений.
10. Роль дождевых червей в почвообразовательном процессе.
11. Роль членистоногих в почвообразовательном процессе.
12. Млекопитающие-землерои, их связь с почвой и образ жизни.
13. Приспособления насекомых к обитанию в почве.
14. Животные-вредители сельскохозяйственных культур и методы борьбы с ними.
15. Действие экологических факторов на сельскохозяйственные растения.
16. Фитомелиорация в сельском хозяйстве.
17. Агроэкологическая роль соединений кальция, натрия, магния, калия, стронция в системе почва – растение.
18. Агроэкологическая роль соединений азота, фосфора и калия в системе почва-растение.
19. Влияние хозяйственной деятельности человека на работу почвенной биоты.

5.2.7 Темы эссе - не предусмотрены

5.2.8 Темы индивидуальных домашних заданий - не предусмотрены

5.2.9 – Вопросы для самостоятельного изучения - не предусмотрены

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1 Основная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Основы агрономии [Электронный ресурс] : учебник / Н.Н. Третьяков [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Квадро, 2017. — 464 с. — 978-5-906371-77-2. — ЭБС «IPRbooks»

6.2 Дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Мешалкин А.В. Экологическое состояние литосферы и почвы [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов-бакалавров / А.В. Мешалкин, Т.В. Дмитриева, Н.В. Коротких. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Ар Букс, 2015. — 220 с. — 978-5-906172-70-9. — ЭБС «IPRbooks»

6.3 Методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины

Электронное учебное пособие включающее:

- конспект лекций;
- методические материалы по выполнению лабораторных работ.

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

Электронное учебное пособие включающее:

- методические рекомендации по подготовке реферата/эссе;
- методические рекомендации по выполнению курсовой работы (проекта).

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.rsl.ru> Российская государственная библиотека (РГБ)
2. <http://elibrary.ru/defaultx.asp> - ЭБС

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

Таблица 7.1 – Материально-техническое обеспечение лабораторных работ

Номер ЛР	Тема лабораторной работы	Название специализированной лаборатории	Название спецоборудования	Название технических и электронных средств обучения и контроля знаний
1	2	3	4	5
ЛР-1	Типология и		Лабораторная посуда	Open Office

	классификация земель с/х назначения. С/х классификация растений.	Учебная аудитория	и инструменты, нитратомер портативный, набор микроскопической техники, аналитические весы, муфельная печь, сушильный шкаф, термостат, почвенное сито, многопараметровый колориметр, тигли низкие, бюксы.	
ЛР-2	Агроэкологическая оценка сельскохозяйственных культур их биологическим требованиям к условиям произрастания.	Учебная аудитория	Лабораторная посуда и инструменты, нитратомер портативный, набор микроскопической техники, аналитические весы, муфельная печь, сушильный шкаф, термостат, почвенное сито, многопараметровый колориметр, тигли низкие, бюксы.	Open Office
ЛР-3	Экологические характеристики почв. Физический, механический и биологический состав почв.	Учебная аудитория	Набор сит Весы ВСЛ-2К/0,01	Open Office
ЛР-4	Оценка влагообеспеченности территорий. Расчет урожайности по влагообеспеченности. Виды засухи	Учебная аудитория	Термостат ТСО 1/180СПУ Весы ВСЛ-К/0,01	Open Office
ЛР-5	Классификация сорных растений. Характеристика биологических групп сорных растений.	Учебная аудитория		Open Office
ЛР-6	Почва как среда обитания простейших и беспозвоночных животных.	Учебная аудитория	Микроскопы МС-10	Open Office
ЛР-7	Азотфиксирующие, нитрифицирующие и аммонифицирующие группы	Учебная аудитория	Лабораторная посуда и инструменты, нитратомер	Open Office

	микроорганизмов.		портативный, набор микроскопической техники, аналитические весы, муфельная печь, сушильный шкаф, термостат, почвенное сито, многопараметровый колориметр, тигли низкие, бюксы.	
ЛР-8	Классификация удобрений. Определение видов удобрений по качественным реакциям.	Учебная аудитория	Химическая посуда, реактивы	Open Office

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, укомплектованных 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 06.03.01 «Биология».

Разработала: _____

А.А.Канакова