

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ИНГУШСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

АГРОИНЖЕНЕРНЫЙ ФАКУЛЬТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
и.о. проректора по учебной работе
Ф.Д. Кодзоева
«30» июня 2022г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.ДВ.08.01 ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ЗЕМЛЕДЕЛИЕ

Направление подготовки
бакалавриат

35.03.04 Агрономия

Квалификация выпускника
Бакалавр

Форма обучения
очная, заочная

г. Магас, 2022

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Экологическое земледелие» являются формирование теоретических знаний и практических навыков по экологическому земледелию.

Задачами дисциплины является изучение

- законов экологии и принципов в земледелии;
- агроэкологической оценки с/х культур;
- агроэкологической оценки земель;
- особенностей формирования адаптивно-ландшафтных систем земледелия;
- эффективности систем земледелия, типологии и классификации земель;

Профессиональный стандарт «Агроном», утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 26.07.2017 № 699.

В результате изучения дисциплины «Агрохимия» обучающийся должен получить знания и навыки для успешного освоения следующих трудовых функций и выполнения следующих трудовых действий:

ОТФ: Организация производства продукции растениеводства:

ТФ: Разработка системы мероприятий по повышению эффективности производства продукции растениеводства В/01.6.

Тип задач: - производственно-технологический

2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата:

Дисциплина «Экологическое земледелие» - входит в Блок 1, дисциплины по выбору - (Б1.В.ДВ.08.01) учебного плана, и использует знания следующих дисциплин: экология, почловедение с основами геологии, земледелие, агрохимия, растениеводство, мелиорация, физиология растений, планирование урожая с/х культур).

3. Результаты освоения дисциплины «Экологическое земледелие»

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФОГОС ВО по данному направлению:

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции	В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
ОПК-5	Способен к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	ОПК-5.1. Под руководством специалиста более высокой квалификации участвует в проведении экспериментальных исследований в области агрономии	Знать: - способы участия в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности Уметь: - изучать способы участия в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности.
		ОПК-5.2 Использует классические и современные методы исследования в агрономии	 Владеть: - способами участия в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности

ПК-3	Способен разработать систему севооборотов	<p>ПК-3.1. Устанавливает соответствие агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур</p> <p>ПК-3.2. Составляет схемы севооборотов с соблюдением научно обоснованных принципов чередования культур</p> <p>ПК-3.3. Составляет планы введения севооборотов и ротационные таблицы</p> <p>ПК-3.4. Определяет оптимальные размеры и контуры полей с учетом зональных особенностей</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - научные основы севооборотов, принципы построения схем севооборотов и их классификацию, введение, освоение, агротехническую и экономическую оценку севооборотов; - систему и классификацию севооборотов сельскохозяйственной организации <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - составлять схемы чередования культур в севообороте, план освоения и ротационную таблицу севооборота; - обосновать систему севооборотов сельскохозяйственной организации. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методикой введения и освоения севооборотов; - практическими навыками организации системы севооборотов, их размещения по территории землепользования и проведения нарезки полей
ПК-5	Способен босновать выбор сортов сельскохозяйственных культур	<p>ПК-5.1 Определяет соответствие условий произрастания требованиям сельскохозяйственных культур (сортов)</p> <p>ПК-5.2 Определяет соответствие свойств почвы требованиям</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - особенности районированных сортов основных видов полевых культур; - теоретические основы семеноводства, как отрасли растениеводства; - характеристику понятия «сорт» (гетерозисный гибрид) и его значение в сельскохозяйственном производстве, методы отбора перспективных сортов для местных почвенно-климатических условий, организацию и технику селекционного процесса как элемента технологии производства сельскохозяйственных культур <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять сорта по морфологическим признакам; - проводить сортосмену и сортобновление; производство семян элиты; организацию семеноводства;

		<p>ПК-5.3 Владеет методами поиска сортов в реестре районированных сортов</p>	<ul style="list-style-type: none"> - технологио производства высококачественных семян; послеуборочную обработку и хранение семян; сортовой и семенной контроль <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами подбора сортов полевых культур для конкретных экологических и экономических условий.
ПК-6	Способен разработать рациональные системы обработки почвы в севооборотах	<p>ПК-6.1. Демонстрирует знания типов и приемов обработки почвы, специальных приемов обработки при борьбе с сорной растительностью</p> <p>ПК-6.2. Определяет набор и последовательность реализации приемов обработки почвы под различные сельскохозяйственные культуры для создания заданных свойств почвы с минимальными энергетическими затратами</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - рациональные системы и способы обработки почвы под культуры севооборота; - современные системы земледелия, типы, виды, системы и приемы, технологические операции; - способы обработки почвы, специальные приемы обработки при борьбе с сорной растительностью, применяемые машины и орудия для различных способов обработки почвы, специальные приемы обработки при борьбе с сорной растительностью. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - адаптировать рациональные системы обработки почвы под культуры севооборотов с учетом почвенно-климатических условий, плодородия крутизны и экспозиции склонов, уровня грунтовых вод, применяемых удобрений и комплекса почвообрабатывающих машин; - производить установку машин и орудий на заданные условия работы; - основные технологические расчеты машин и орудий для основных видов обработки почвы. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - практическими навыками составления систем обработки почвы в севооборотах с учетом почвенно-климатических условий зоны; - способами реализации приемов обработки почвы под различные сельскохозяйственные культуры для создания заданных свойств почвы с минимальными энергетическими затратами.

4. Структура и содержание дисциплины

4.1.Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы
72 часа

Вид учебной работы	Всего часов / зачетных единиц	Семестры	
		7	8
Аудиторные занятия (всего)	28	28	-
В том числе:	-	-	-
Лекции	14	14	-
Практические занятия (ПЗ)	14	14	-
Лабораторные работы (ЛР)	-	-	-
КСР	-	-	-
Самостоятельная работа (всего)	44	44	-
В том числе:	-	-	-
Курсовой проект (работа)	-	-	-
Самоподготовка к рубежному контролю	44	4	-
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	-	зачет	-
Общая трудоемкость часы	72	72	-
зачетные единицы	2	2	-

4.2. Содержание дисциплины 7-й семестр

4.2.1. Лекционные занятия

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Трудоем- кость, часы
1.	Принципы и предпосылки экологизации земледелия.	Экологизация АПК как часть проблемы устойчивого развития биосфера, законы экологии в земледелии. Научные предпосылки экологизации земледелия.	2
2.	Агроэкологическая оценка с/х культур.	Оценка сельскохозяйственных культур по их биологическим требованиям к условиям произрастания.	2
3.	Агроэкологическая оценка земель	Оценка с/х культур по влиянию на почвы и ландшафты в связи с особенностями биологии и агротехники.	2

		Ландшафтный анализ территории, классификация ландшафтов. Агроэкологическая оценка почвенных условий.	2
4.	Типология и классификация земель.	Агропроизводственные группировки почв. Агроэкологическая типология земель.	2
5.	Основы экологизации земледелия и оптимизации агроландшафтов.	Принципы оптимизации агроландшафтов. Мелиорация агроландшафтов в системе адаптивного земледелия.	2
6.	Особенности формирования адаптивно-ландшафтных систем земледелия.	Оптимизация размещения с/х культур, особенности формирования севооборотов, экологические аспекты применения удобрений, перспективы чистого пара в свете экологизации земледелия, регулирование биогенности почв, оптимизация защиты растений.	2
	Итого:		14

4.2.2.Практические занятия

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Наименование практических занятий	Трудоемкость часы
1.	Принципы и предпосылки экологизации земледелия.	Механизм экологизации земледелия.	2
2.	Агроэкологическая оценка с/х культур.	Отношение растений к реакции почвы. Оценка культур по влиянию на фитосанитарное состояние почв.	2
3.	Агроэкологическая оценка земель.	Гранулометрический состав почв. Оценка биологической активности почв.	2
		Загрязненность почв тяжелыми металлами и другими химическими веществами.	2
4.	Типология и классификация земель.	Принципиальная схема агроэкологической классификации земель.	2
5.	Основы экологизации земледелия и оптимизации агроландшафтов.	Классификация адаптивно-ландшафтных систем земледелия.	2
6.	Особенности формирования адаптивно-ландшафтных систем земледелия.	Перспективы экологизации почвообработки.	2
	Итого:		14

4.3 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин				
		1	2	3	4	5
1.	Агрохимия	+	+	+	+	+
2.	Растениеводство	+	+	+	+	+
3.	Земледелие	+	+	+	+	+
4.	Мелиорация	+	+	+	+	+
5.	Основы научных исследований в агрономии	+	+	+	+	+
6.	Планирование урожая с/х культур	+	+	+	+	+

4.4 Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции	Практические занятия	KCP	CPC	Всего
1.	Принципы и предпосылки экологизации земледелия.	2	2	-	4	8
2.	Агроэкологическая оценка с/х культур.	2	2	-	10	14
3.	Агроэкологическая оценка земель.	4	4		8	16
4.	Типология и классификация земель.	2	2	-	6	10
5.	Основы экологизации земледелия и оптимизации агроландшафтов.	2	2	-	8	12
6.	Особенности формирования адаптивно-ландшафтных систем земледелия.	2	2	-	8	12
		14	14	-	44	72

Распределение компетенций по разделам дисциплины

Распределение по разделам дисциплины планируемых результатов обучения по основной образовательной программе, формируемых в рамках данной дисциплины и указанных в пункте 3.

№ п/п	Формируемые компетенции	Разделы дисциплины					
		1	2	3	4	5	6
1	ОПК-5	X	X	X	X	X	X
2	ПК- 3	X	X	X	X	X	X
3	ПК- 5	X	X	X	X	X	X
4	ПК-6	X	X	X	X	X	X

5. Образовательные технологии

Проведение лекций, семинарских занятий сопровождается демонстрацией презентаций с применением мультимедийного оборудования. Выполнение заданий для самостоятельной работы осуществляется с использованием информационно-справочных систем, электронных библиотек.

Предусмотрено проведение занятий в форме деловых и ролевых игр, разбор конкретных ситуаций, психологические тренинги, компьютерных симуляций в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся. В рамках учебных курсов предусмотрены встречи с представителями агропромышленного комплекса, Министерства сельского хозяйства и различных государственных унитарных предприятий.

В процессе преподавания лекционный материал представляется я в интерактивной форме, в том числе с использованием средств мультимедийной техники. Обсуждение проблем, выносимых на практические занятия происходит не только в традиционной форме контроля текущих знаний, сколько ориентировано на творческое осмысление студентами наиболее сложных вопросов, связанных с развитием агропромышленного комплекса. Обсуждение строится в форме дискуссии, с учетом выполнения самостоятельной работы.

Для достижения поставленных целей преподавания дисциплины реализуются следующие средства, способы и организационные мероприятия:

- изучение теоретического материала дисциплины на лекциях с использованием компьютерных технологий;
- самостоятельное изучение теоретического материала дисциплины с использованием *Internet*-ресурсов, информационных баз, методических разработок, специальной учебной и научной литературы, специализированных компьютерных программ;
- закрепление теоретического материала при проведении практических работ с использованием специализированных программ, выполнения проблемно-ориентированных, поисковых, творческих заданий;
- применение тестовых методик.

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Предусматриваются следующие виды контроля знаний студентов:
текущий - в форме устного опроса, собеседования, тестирования и коллоквиума после изучения отдельных разделов;
итоговый - сдача зачета по разработанным вопросам.

6.1 Форма и содержание самостоятельной работы

№ п/п	Темы для самостоятельного изучения	Количество часов	Сроки отчета	Форма контроля
1.	Принципы и предпосылки экологизации земледелия.		ноябрь	аттестация
	1.1. Социально-экономические предпосылки экологизации земледелия .	4		
2.	Агроэкологическая оценка сельскохозяйственных культур.		ноябрь	аттестация
	2.1. Чувствительность растений к повышенному содержанию подвижных алюминия и марганца.	2		
	2.2. Отношение растений к эродированным и техногенно-нарушенным почвам.	2	ноябрь	аттестация
	2.3. Реакция растений на ограничение мощности корнеобитаемого слоя в связи с близким залеганием плотных пород.	2	ноябрь	аттестация
	2.4. Оценка растений по характеру их влияния на водный режим почв.	4	ноябрь	аттестация
3.	Агроэкологическая оценка земель.		декабрь	аттестация
	3.1. Оценка агроклиматических условий.	2	декабрь	аттестация
	3.2. Агроэкологическая оценка структуры почвенного покрова.	4	декабрь	аттестация
	3.3. Экологические нормирование	2	декабрь	аттестация
4.	Типология и классификация земель		декабрь	аттестация
	4.1. Сельскохозяйственная типология земель.	6		
5.	Основы экологизации земледелия и оптимизации агроландшафтов.		декабрь	аттестация
	5.1. Зональные особенности функционирования природных экосистем и их антропогенная трансформация.	8		
6.	Особенности формирования адаптивно-ландшафтных систем земледелия.		декабрь	аттестация
	6.1. Регулирование режима органического вещества почв.	2		

	6.2. Фитомелиорация, системы использования мелиорируемых земель.	2	январь	аттестация
	6.3. Принципы агроэкологического мониторинга земель.	2	январь	аттестация
	6.4. Принципы проектирования ландшафтных систем земледелия в адаптивном землеустройстве.	2	январь	аттестация
	Итого	44		

6.2. Перечень вопросов к зачету

1. Сущность и причины экологических противоречий в агропромышленном производстве.
2. Социально-экономические предпосылки экологизации земледелия.
3. Научные предпосылки экологизации земледелия.
4. Механизм экологизации земледелия.
5. Требования растений к теплообеспеченности и температурному режиму.
6. Отношение растений к свету, к влагообеспеченности.
7. Требования растений к физическим условиям почв, их сложению и структурному состоянию.
8. Реакция растений на ограничение мощности корнеобитаемого слоя в связи с близким залеганием плотных пород.
9. Потребность растений в элементах питания и характер их потребления. Отношение растений к реакции почвы.
10. Чувствительность растений к повышенному содержанию подвижных алюминия и марганца.
11. Отношение растений к эродированным и техногенно-нарушенным почвам.
12. Отношение растений к фитосанитарным условиям почвы. Чувствительность с/х культур к загрязнению почв тяжелыми металлами. Реакция растений на загрязнение воздуха.
13. Оценка культур по количеству растительных остатков, поступающих в почву, и их качественному составу. Влияние растений на симбиотическую и ассоциативную азотфиксацию. Влияние культур на сложение и структурное состояние почв.
14. Почвозащитная способность с/х культур. Оценка растений по характеру их влияния на водный режим почв.
15. Оценка фитомелиоративного влияния растений на почву. Оценка культур по влиянию на фитосанитарное состояние почв.
16. Ландшафтный анализ территории, классификация ландшафтов.
17. Типы ландшафтных территориальных структур.
18. Классификация ландшафтов по геохимической сопряженности, геохимические барьеры.
19. Влияние агротехногенеза на геохимию ландшафтов.
20. Абсолютная высота над уровнем моря.
21. Оценка расчлененности территории.
22. Классификация и оценка склонов.
23. Оценка агроклиматических условий. Солнечная радиация, ФАР

24. Теплообеспеченность земель.
25. Оценка перезимовки растений.
26. Оценка влагообеспеченности территории.
27. Оценка засух.
28. Ветровой режим.
29. Микроклимат холмистого рельефа.
30. Агроэкологическая оценка структуры почвенного покрова. Общие оценки критерии структуры почвенного покрова.
31. Основные закономерности географии СПП.
32. Агроэкологическая группировка СПП таежно-лесной зоны.
33. Особенности СПП лесостепной и степной зон.
34. Природная и антропогенная эволюция СПП.
35. Строение почвенного профиля.
36. Оценка влагообеспеченности почв.
37. Солонцеватость почв.
38. Засоленность почв.
39. Карбонатность почв.
40. Обеспеченность почв элементами питания.
41. Оценка биологической активности почвы. Окультуренность почв.
42. Оценка эрозионной опасности и эродированности почв.
43. Загрязненность почв тяжелыми металлами и другими химическими веществами.
44. Солеустойчивость, солонцеустойчивость растений.
45. Агропроизводственные группировки почв.
46. Сельскохозяйственная типология земель.
47. Классификация земель по пригодности для сельскохозяйственного использования.
48. Агроэкологическая типология земель.
49. Принципиальная схема агроэкологической классификации земель.
50. Формирование агроэкологических типов земель.
51. Оптимизация размещения с/х культур. Особенности формирования севооборотов.
52. Перспектива чистого пара в свете экологизации земледелия.
53. Перспектива экологизации почвообработки.
54. Экологические аспекты применения удобрений.
55. Регулирование режима органического вещества почв. Регулирование биогенности почв.
56. Оптимизация защиты растений.
57. Мелиорация агроландшафтов в системе адаптивного земледелия.
58. Технологическая политика и принципы формирования технологий возделывания сельскохозяйственных культур.
59. Агроэкологические требования к техническим средствам.
60. Соответствие земледелия требованиям охраны природы и система экологических ограничений техногенеза.
61. Принципы агроэкологического мониторинга земель.
62. Математическое моделирование систем земледелия.
63. Принципы проектирования ландшафтных систем земледелия в адаптивном землеустройстве.
64. Оценка эффективности систем земледелия.

6.3.Фонд оценочных средств по дисциплине «Экологическое земледелие»

ОТЛИЧНО - студент свободно владеет теоретическими знаниями курса, правильно и последовательно излагает содержание всех разделов «Понятие о системах и системных исследованиях», «Научные основы современных систем земледелия», «Научно-практические основы проектирования систем земледелия». Кроме учебного материала свободно пользуется дополнительной литературой при изложении. Свободно решает практические задачи по изучаемому курсу.

ХОРОШО- студент хорошо ориентируется в теоретических и практических вопросах. Недостаточно знает и применяет при ответе материалы дополнительной литературы. Допускает неточности при ответе. Не предлагает конкретных решений практических задач.

УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО - студент слабо владеет теоретическими знаниями курса. На отдельные вопросы не может дать исчерпывающих ответов. Не использует в ответах примеров из дополнительной литературы. Нуждается в наводящих вопросах.

НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО - студент дает слабые, неверные ответы. На дополнительные вопросы не отвечает. В ответах нет никакой последовательности, логики, путается при решении практических задач. Студент не освоил основы дисциплины.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля):

7.1. Учебная литература

а) основная литература

1. Черников В.А. Агрэкология. – М.: Колос, 2000 г.
2. Кирюшин В.И. Экологические основы земледелия. – М.: Колос, 1996 г.

б) дополнительная литература:

1. Пупонин А.И. Земледелие. – М.: Колос, 2004 г.
2. Васильев И.П., Гумилев А.М. Баздарев Г.И. и др. Практикум по земледелию. – М.: Колос С, 2004 г.

7.2. Интернет-ресурсы

№ п/п	Ссылка на информационный ресурс	Наименование разработки в электронной форме	Доступность
1.	Электронная библиотека EastView	http://www.dlib.eastview.com	Доступ с любого компьютера, включённого в сеть ИнгГУ
2.	Справочно-правовая система «Консультант-плюс»	http://www.consultant.ru	Доступ с любого компьютера, включённого в сеть ИнгГУ
3.	Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»	http://www.window.edu.ru	Свободный доступ по сети Интернет.
4.	Сайт Высшей аттестационной комиссии	http://www.vak.ed.gov.ru	Свободный доступ по сети Интернет.
5.	Консультант студента	http://www.studentmedlib.ru	Доступ по индивидуальным скретч-картам.
6.	«Электронная библиотечная система Университетская библиотека ONLINE»	http://www.biblioclub.ru	Доступ с любого компьютера, включённого в сеть ИнгГУ

7.3. Программное обеспечение

Университет обеспечен следующим комплектом лицензионного программного обеспечения.

1. Лицензионное программное обеспечение, используемое вИнгГУ:
 - 1.1. MicrosoftWindows 7
 - 1.2. MicrosoftOffice 2007
 - 1.3. Программный комплекс ММИС “Деканат”
 - 1.4. Программный комплекс ММИС “Визуальная Студия Тестирования”
 - 1.5. 1С Зарплата и Кадры
 - 1.6. Антивирусное ПО Eset Nod32
 - 1.7. Справочно-правовая система “Консультант”
 - 1.8. Справочно-правовая система “Гарант”
 - 1.9. 1С Бухгалтерия

7.4. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

- лекционная аудитория с мультимедийным оборудованием ;
- специализированная лаборатория растениеводства
- компьютерное программное обеспечение по разделам дисциплины;
- агрофизическая лаборатория, опытное поле, оборудование и машины для точного земледелия.

Рабочая программа дисциплины «Экологическое земледелие» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.04.Агрономия, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «26» июля 2017 г. № 699.

Программу составила:

к.с.-х.н., доцент кафедры агрономии Л.Ю. Костоева
(должность, Ф.И.О.)

Программа одобрена на заседании кафедры «Агрономия»
Протокол №10 от «16» июня 2022 года

Программа одобрена Учебно-методическим советом агроинженерного факультета/института
Протокол № 3 от «21» июня 2022 года

Программа рассмотрена на заседании Учебно-методического совета университета
Протокол №10 от «29 » июня 2022г.

Сведения о переутверждении программы на очередной учебный год и регистрации изменений

Учебный год	Решение кафедры (№ протокола, дата)	Внесенные изменения	Подпись зав. кафедрой