

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
ФГБОУ ВО «ИНГУШСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
З.О. Батыгов
«20» 06 2020г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Ресурсосберегающие системы обработки почвы

Основной профессиональной образовательной программы

35.04.04 Агрономия

Магистерская программа

«Адаптивные системы земледелия»

Квалификация выпускника
Магистр

Форма обучения

очная

МАГАС, 2020 г.

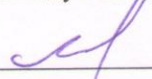
Составитель рабочей программы:

доцент, канд.с.-х.наук  / Хашагульгов У.А. /

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры агрономии

Протокол заседания № 9 от «16» июня 2020 г.

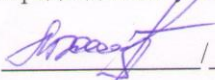
Заведующий кафедрой

 / Леймоева А.Ю. /

Рабочая программа одобрена учебно-методическим советом агроинженерного факультета

Протокол заседания № 3 от «16» 06. 2020 г.

Председатель учебно-методического совета агроинженерного факультета

 / Хашагульгова М.А. /

Программа рассмотрена на заседании Учебно-методического совета ИнГГУ

протокол № 10 от «18» 06. 2020г.

Председатель Учебно-методического совета ИнГГУ  / Хашагульгов Ш.Б. /

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины «Ресурсосберегающие системы обработки почвы» состоит в формировании у магистров системных представлений об ресурсосберегающей обработке почвы в основных видах систем земледелия.

Задачи дисциплины:

- выявить влияние длительного применения разных форм энергоемкости систем обработки почвы на урожайность и качество урожая культур севооборота;
- изучить влияние ресурсосберегающих систем основной предпосевной и послепосевной обработки почвы и выявить их влияние на изменение параметров водно-физических, биологических и агрохимических показателей плодородия почвы.

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина Б1.В.ДВ.02.01 «Ресурсосберегающие системы обработки почв» входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений программы магистратуры направления 35.04.04 "Агрономия". Освоение дисциплины базируется на знании дисциплин геология, почвоведение, география. На знаниях, полученных при освоении дисциплины, базируется дисциплины «Агроэкологические основы севооборотов», «Агроэкологическое обоснование технологических решений», «Севообороты адаптивного земледелия».

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:

Выпускник программы магистратуры должен обладать следующими

общефессиональными компетенциями (ОПК):

ОПК-3-способностью использовать современные методы решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности.

Выпускник программ магистратуры должен обладать **профессиональными компетенциями (ПК):**

ПК-10-способностью разработать систему мероприятий по управлению почвенным плодородием с целью его повышения (сохранения)

Требования к знаниям, умениям и навыкам

В результате изучения дисциплины студент должен **знать:**

В результате изучения дисциплины магистрант должен

Иметь представление: об экологически безопасными технологиях, предусматривающих совершенствование систем обработки почвы.

знать: приемы основной обработки почвы, приемы мелкой и поверхностной обработки почвы ;системы обработки почвы при различных уровнях интенсификации агротехнологии ;современные технологии консервирующего земледелия .

уметь: выбирать и составлять систему обработки почвы адаптированную к конкретным почвенно-климатическим условиям и под культуру.

приобрести навыки: управления ресурсосбережением в сельском хозяйстве.

Таблица 3.1

Планируемые результаты обучения по уровням сформированности компетенций

Номер/ индекс компетенци и	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
		Знать	Уметь	Владеть
ОПК-3	способность использовать современные методы решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности	как использовать современные методы решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности	использовать современные методы решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности	Современными методами решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности
ПК-10	способность разработать систему мероприятий по управлению почвенным плодородием с целью его повышения (сохранения)	разработать систему мероприятий по управлению почвенным плодородием с целью его повышения (сохранения)	разработать систему мероприятий по управлению почвенным плодородием с целью его повышения (сохранения)	системой мероприятий по управлению почвенным плодородием с целью его повышения (сохранения)

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего	Семестр
	часов/зачетных единиц	3
Аудиторные занятия (всего)	32	32
В том числе:		
Лекции	10	10
Лабораторные работы (ЛР)	-	-
Практические занятия(ПЗ)	22	22
КСР	-	-
Самостоятельная работа (СРС)	76	76
В том числе:		
Курсовой проект(работа)	-	-
Самоподготовка к рубежному контролю	54	54
Вид промежуточного контроля (зачет)	зачет	зачет
Общая трудоемкость часы зачетные единицы	108 3	108 3

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ИЛИ АСТРОНОМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Таблица 5.1.

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Способы, приемы ресурсосбережения в земледелии	Эффективность различных систем основной обработки почвы. Ресурсосберегающая система основной обработки почвы. Послепосевная обработка почвы при минимализации основной и предпосевной обработки почвы. Комбинированная обработка почвы. Плоскорезная обработка почвы на незэродированных почвах.
2.	Концепция ресурсосберегающих технологий возделывания сельскохозяйственных культур.	Ресурсосберегающая система основной обработки почвы под озимую пшеницу. Ресурсосберегающая система основной обработки почвы под кукурузу на зерно. Мульчирующая обработка почвы и биологическая активность почвы в зернопропашном севообороте. Энергосберегающие рабочие органы для орудий основной обработки почвы. Научные основы системообразующих слагаемых факторов ресурсосбережения производства экологически чистой, устойчиво эффективной продукции земледелия.

3.	Агрофизическое обоснование ресурсосберегающих систем обработки.	Структура почвы. Плотность, твердость, общая порозность в зависимости от минимализации ее обработки. Запасы продуктивности влаги и ее динамика в зависимости от обработки почвы.
4.	Особенности питательного режима в ресурсосберегающих системах земледелия	Биологическая активность и ее изменение под влиянием обработки почвы. Питательный режим почвы.
5.	Ресурсосберегающая система обработки почвы и фитосанитарное состояние почвы и посевов.	Характер и степень засоренности почвы и посевов. Поражаемость растений болезнями. Токсичность почвы.

5.2 Практические занятия.

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Наименование практических занятий	Трудоемкость (часы/зачетные единицы)
1.	Способы, приемы ресурсосбережения в земледелии	1.Физико-механические свойства почвы и их влияние на качество обработки. Пластичность почвы	2
2.	Концепция ресурсосберегающих технологий возделывания сельскохозяйственных культур.	2.Планирование системы обработки почвы и мер борьбы с сорняками в севообороте 3.Разработка схем полевых опытов по изучению вопросов обработки почвы	2 4
3.	Агрофизическое обоснование ресурсосберегающих систем обработки.	4.Липкость почвы. Твердость почвы	2
4.	Особенности питательного режима в ресурсосберегающих системах земледелия	5.Планирование учетов, наблюдений и анализов при проведении опытов по вопросам обработки почвы	4
5.	Ресурсосберегающая система обработки почвы и фитосанитарное состояние почвы и посевов.	6.Контроль качества основных полевых работ. 7.Полевые опыты по изучению систем обработки почвы	4 4

5.3 Разделы дисциплин и виды занятий

№	Наименование раздела дисциплины	Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	СРС	Всего
1	Способы, приемы ресурсосбережения в земледелии	2	2	-	12	14
2	Концепция ресурсосберегающих технологий возделывания сельскохозяйственных культур.	2	6	-	20	26
3	Агрофизическое обоснование ресурсосберегающих систем обработки.	2	2	-	8	10
4	Особенности питательного режима в ресурсосберегающих системах земледелия	2	4	-	8	12
5	Ресурсосберегающая система обработки почвы и фитосанитарное состояние почвы и посевов.	2	8	-	28	36

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Проведение лекций, семинарских занятий сопровождается демонстрацией презентаций с применением мультимедийного оборудования. Выполнение заданий для самостоятельной работы и написание курсовых работ 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 преподносится в интерактивной форме, в том числе с использованием средств мультимедийной техники. Обсуждение проблем, выносимых на практические занятия происходит не столько 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.

7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Таблица 7.1.

Содержание, виды и методы контроля самостоятельной работы

№№ разделов	Тема и вопросы самостоятельной работы	Объем часов	Перечень учебно-методического обеспечения	Форма самостоятельной работы и контроля
1	2	3	4	5
1.	Послепосевная обработка почвы при минимализации основной и предпосевной обработки почвы. Плоскорезная обработка почвы на незероэродированных почвах.	6	(2), (4), (7)	Анализ научной статьи.
2.	Энергосберегающие рабочие органы для орудий основной обработки почвы. Научные основы системообразующих слагаемых факторов ресурсосбережения производства экологически чистой, устойчиво-эффективной продукции земледелия.	10	(1), (2), (5), (6)	Анализ научной статьи.
3.	Запасы продуктивности влаги и ее динамика в зависимости от обработки почвы.	4	(2), (4), (5), (7)	Анализ учебного материала.
4.	Поражаемость растений болезнями. Токсичность почвы.	4	(3), (4), (5), (6), (7)	Работа с учебной литературой, анализ научной статьи.
5	Эволюция систем обработки почвы. Принципы построения систем обработки почвы.	14	(1),(2),(4),(7)	Работа с учебной литературой, анализ учебного материала

<p> Моделирование систем обработки почвы яровые культуры. Обоснование обработки почвы под озимые культуры. Посев (посадка) и послепосевная обработка почвы. Обработка почвы мелиорарированных земель. Контроль качества работ. </p>			
---	--	--	--

7.2. Примерная тематика рефератов

1. Роль систем минимальной обработки почвы при разных уровнях биологизации и химизации земледелия в управлении фитосанитарным состоянием посевов и продуктивностью полевых культур.
2. Ротация приемов в системе основной обработки почвы в севооборотах зернового направления.
3. Ресурсосберегающая обработка почвы под озимую пшеницу в сухостойной зоне при орошении.
4. Ресурсосберегающие технологии снижения переуплотнения почв в системах земледелия.
5. Ресурсосберегающие технологии зерновых культур на равнинных агроландшафтах
6. Ресурсосберегающая технология возделывания сои на орошаемых землях в зоне сухих степей.
7. Регулирование плотности почвы в современных технологиях возделывания культур.
8. Снижение энергоемкости и повышение эффективности сельскохозяйственного производства на основе биологических ресурсов.
9. Рациональные приемы использования гербицидов при технологии ресурсосберегающего земледелия.
10. Ресурсосберегающая система обработки почвы для первой агроэкологической группы почв.
11. Ресурсосберегающая система обработки для второй агроэкологической группы почв.
12. Ресурсосберегающая система обработки для третьей агроэкологической группы почв.
13. Почвозащитная комбинированная система обработки почвы при нормальном уровне интенсификации агротехнологии.
14. Дифференцированно-минимизированная система обработки почвы при интенсивном уровне интенсификации агротехнологии.

8. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Таблица 8.1

Шкала и критерии оценки промежуточной аттестации в форме зачета

Оценка (баллы)	Уровень сформированности компетенций	Общие требования к результатам аттестации в форме зачета	Планируемые результаты обучения
«Зачтено» (61-100)	Высокий уровень	Теоретическое содержание курса освоено полностью без пробелов или в целом, или большей частью, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы или в основном сформированы, все или большинство предусмотренных рабочей программой учебных заданий выполнены, отдельные из выполненных заданий содержат ошибки	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -приемы основной обработки почвы, приемы мелкой и поверхностной обработки почвы; -системы обработки почвы при различных уровнях интенсификации агротехнологии; -современные технологии консервирующего земледелия <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -выбирать систему обработки почвы адаптированную к конкретным почвенно-климатическим условиям и под культуру - правильно составить систему обработки почвы адаптированную к конкретным почвенно-климатическим условиям и под культуру - применять систему обработки почвы адаптированную к конкретным почвенно-климатическим условиям и под культуру <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> -современными методами управления ресурсосбережением в сельском хозяйстве - владеть экологически безопасными технологиями, предусматривающими совершенствование систем обработки почвы. -владеть системой обработки почвы адаптированную к конкретным почвенно-климатическим условиям и под культуру
	Базовый уровень	Теоретическое содержание курса освоено в целом без пробелов, необходимые	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -приемы основной обработки почвы, приемы мелкой и

		<p>практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, предусмотренные рабочей учебной программой учебные задания выполнены с отдельными неточностями, качество выполнения большинства заданий оценено числом баллов, близким к максимуму.</p>	<p>поверхностной обработки почвы; -системы обработки почвы при различных уровнях интенсификации агротехнологии;</p> <p>уметь: -выбирать систему обработки почвы адаптированную к конкретным почвенно-климатическим условиям и под культуру - правильно составить систему обработки почвы адаптированную к конкретным почвенно-климатическим условиям и под культуру</p> <p>владеть: -современными методами управления ресурсосбережением в сельском хозяйстве -владеть экологически безопасными технологиями, предусматривающими совершенствование систем обработки почвы.</p>
	Минимальный уровень	<p>Теоретическое содержание курса освоено большей частью, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных рабочей учебной программой учебных заданий выполнены, отдельные из выполненных заданий содержат ошибки.</p>	<p>знать: -приемы основной обработки почвы, приемы мелкой и поверхностной обработки почвы;</p> <p>уметь: -выбирать систему обработки почвы адаптированную к конкретным почвенно-климатическим условиям и под культуру</p> <p>владеть: -современными методами управления ресурсосбережением в сельском хозяйстве</p>
«Не зачтено» (менее 61)	компетенции, закреплённые за дисциплиной, не сформированы	<p>Теоретическое содержание курса освоено частично, необходимые навыки работы не сформированы или сформированы отдельные из них, большинство предусмотренных рабочей учебной программой заданий не выполнено либо выполнено с грубыми ошибками, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимуму.</p>	<p>Планируемые результаты обучения не достигнуты</p>

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

а) Основная литература

1. Земледелие [Текст] / Г. И. Баздырев, В. Г. Лошаков, А. И. Пупонин, А. Я. Рассадин, А. Ф. Сафронов, А. В. Туликов. - М. :КолосС, 2009. - 549 с.
2. Кирюшин, В. И.Агрономическое почвоведение [Текст] : учебник для студ. вузов, обуч. по напр. "Агрохимия и агропочвоведение" / В. И. Кирюшин. - СПб. : КВАДРО, 2013. -680 с.
3. Курбанов, С. А.Основы земледелия [Текст] / С. А. Курбанов. - Махачкала, 2009. - 299 с.
4. Евтефеев, Ю. В. Основы агрономии [Текст] : учебное пособие для студ. вузов, обуч. по спец. "Зоотехния" / Ю. В. Евтефеев, Г. М. Казанцев. - М. : ФОРУМ, 2008. - 368 с.

б)Дополнительная литература

5. Кирюшин, В. И. **Экологические** основы земледелия [Текст] / В. И. Кирюшин. -М. : КолосС, 2010. - 355 с.
6. Соловьева, Н. Ф. Опыт применения и развитие систем точного земледелия: науч.-аналит. обзор [Текст] : научное издание / Н. Ф. Соловьева. - М. :Росинформагротех, 2008. -100 с.
7. Курбанов, С. А.Земледелие с основами почвоведения и агрохимии [Текст] / С. А. Курбанов, Г. М. Гасанов. - Махачкала, 2008. - 393 с.
8. базы данных, информационно-справочные и поисковые системы Гарант, Консультант плюс, КОНСОР, научная электронная библиотека e-library, Агропоиск; информационным справочным и поисковым системам: Rambler, Yandex, Google.

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Перечень вопросов выносимых на промежуточную аттестации(зачет) по дисциплине «Ресурсосберегающие системы обработки почвы»

1. Задачи обработки почвы и технологические операции при ее обработке.
2. Нулевая система обработки почвы.
3. Влияние системы обработки почвы на экологическую среду.
4. Физико-механические свойства почвы и их влияние на качество обработки.
5. Приемы мелкой и поверхностной обработки почвы.
6. Обработка почвы под озимые культуры.
7. Принцип почвозащитной целесообразности и экологической адаптивности
8. Обработка почвы после однолетних культур сплошного сева.
9. Безотвальная обработка почвы.
10. Специальные приемы основной обработки почвы.
11. Обработка почвы после пропашных культур.
12. Принцип разноглубинности обработки почвы.
13. Система обработки почвы в технологии No-Till.
14. Обработка почвы после сеяных многолетних трав.
15. Плоскорезная обработка.

16. Ресурсосберегающая система обработки.
17. Двухъярусная вспашка.
18. Обработка почвы в чистых парах.
19. Принцип минимализации обработки почвы.
20. Особенности нулевой системы обработки.
21. Обработка почвы в чистых парах.
22. Предпосевная и послепосевная обработка почвы.
23. Обработка сидеральных паров.
24. Гребне-грядовая система обработки почвы.
25. Система обработки почвы с применением точных технологий.
26. Комбинированная система обработки почвы.
27. Обработка почвы после непаровых предшественников.
28. Отвальная система обработки почвы.
29. Общие приемы выполнения основной обработки почвы.
30. Особенности обработки почвы при орошении.
31. Контроль качества приемов обработки почвы.

11. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Название ресурса	Ссылка/доступ
Электронная библиотека онлайн «Единое окно к образовательным ресурсам»	http://window.edu.ru
«Образовательный ресурс России»	http://school-collection.edu.ru
Федеральный образовательный портал: учреждения, программы, стандарты, ВУЗы, тесты ЕГЭ, ГИА	http://www.edu.ru –
Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР)	http://fcior.edu.ru -
ЭБС "КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА". Электронная библиотека технического вуза	http://polpred.com/news
Издательство «Лань». Электронно-библиотечная система	http://www.studentlibrary.ru -
Русская виртуальная библиотека	http://rvb.ru –
Кабинет русского языка и литературы	http://ruslit.ioso.ru –
Национальный корпус русского языка	http://ruscorpora.ru –
Издательство «Лань». Электронно-библиотечная система	http://e.lanbook.com -
Еженедельник науки и образования Юга России «Академия»	http://old.rsue.ru/Academy/Archives/Index.htm
Научная электронная библиотека «e-Library»	http://elibrary.ru/defaultx.asp -
Электронно-библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru -
Электронно-справочная система документов в сфере образования «Информио»	http://www.informio.ru
Информационно-правовая система «Консультант-плюс»	Сетевая версия, доступна со всех компьютеров в корпоративной

	сети ИнГУ
Информационно-правовая система «Гарант»	Сетевая версия, доступна со всех компьютеров в корпоративной сети ИнГУ
Электронно-библиотечная система «Юрайт»	https://www.biblio-online.ru
Сервер видеоконференции BigBlueButton	https://bigbluebutton.ru/
Коммуникационное программное обеспечение Zoom	https://zoom-us.ru/
Система электронного обучения Moodle	https://moodle.com/
Коммуникационное программное обеспечение Google Meet	https://googlemeetinfo.ru/

12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине имеется аудитория, оборудованная мультимедийным проектором, ноутбуки, картографический материал, агрометеорологический бюллетень сельскохозяйственного года, атлас природных зон и поясов РИ, карты внутрихозяйственных землеустройств, учебные таблицы, справочная литература, почвенная лаборатория, видеотека.