

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Вологодская государственная молочнохозяйственная академия имени Н.В. Верещагина»

Факультет агрономии и лесного хозяйства
Кафедра растениеводства, земледелия и агрохимии

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«Разработка адаптивно - ландшафтных систем земледелия»

Направление подготовки 35.04.04 Агрономия

Профиль подготовки: Инновационные технологии в растениеводстве

Квалификация (степень) выпускника: Магистр

Вологда – Молочное,
2023

Лист согласования

Программа подготовки 35.04.04 составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению: Агрономия, профиль: Инновационные технологии в растениеводстве

Разработчик к. с.- х. н., доцент Демидова А. И.

Программа одобрена на заседании кафедры растениеводства, земледелия и агрохимии от 24.01.2023г, протокол № 6

Зав. кафедрой, к. с.- х. н., доцент Куликова Е. И.

Рабочая программа дисциплины согласована на заседании методической комиссии факультета агрономии и лесного хозяйства от 16.02.2023г, протокол № 6

Председатель методической комиссии, к. с.- х. н., доцент Демидова А. И.

1 Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины - формирование научного мировоззрения, представлений, теоретических знаний, практических умений и навыков по методическим основам и способам разработки оценки, внедрения, освоения современных адаптивно-ландшафтных систем земледелия.

Задачи изучения дисциплины:

- изучить признаки и свойства систем, методов системных исследований;
- ознакомиться с научными основами современных систем земледелия;
- сформировать способность разработки и методики обоснования технологических звеньев адаптивно-ландшафтных систем земледелия сельскохозяйственных предприятий в зависимости от почвенно-климатических условий.

2 Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина ФТД.01 «Разработка адаптивно - ландшафтных систем земледелия» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений - факультативные дисциплины, федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 35.04.04 «Агрономия».

К числу **входных знаний, навыков и компетенций** студента, приступающего к изучению дисциплины «Ресурсосберегающее земледелие», должно относиться следующее: студент должен быть способен использовать знания, полученные по дисциплинам всего цикла; иметь навыки сельскохозяйственных работ.

Освоение учебной дисциплины «Ресурсосберегающее земледелие» базируется на знаниях и умениях, полученных студентами при изучении таких дисциплин как Селекционно-генетическое совершенствование растений, Инновационные технологии в агрономии и др.

Знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной, необходимы для итоговой государственной аттестации.

3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения учебной дисциплины

Процесс изучения дисциплины «Разработка адаптивно - ландшафтных систем земледелия» направлен на формирование следующих компетенций: ПК-15; ПК-16

ПК-15. Способен организовать проведение экспериментов (полевых опытов) по оценке эффективности инновационных технологий (элементов технологии), сортов и гибридов в условиях производства.

ПК-16. Способен осуществлять обработку результатов, полученных в опытах с использованием методов математической статистики.

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-15. Способен организовать проведение экспериментов (полевых опытов) по оценке эффективности инновационных технологий (элементов технологии), сортов и гибридов в условиях производства.	ИД-1 ПК-15 знает методы поиска и анализа информации о системах земледелия и технологиях возделывания сельскохозяйственных культур.
	ИД-2 ПК-15 умеет анализировать информацию и выделять наиболее перспективные системы земледелия и технологии возделывания сельскохозяйственных культур для конкретных условий хозяйствования.
	ИД-3 ПК-15 владеет специальными программами и базами данных при разработке технологий возделывания сельскохозяйственных культур.
ПК-16. Способен осуществлять обработку	ИД-1 ПК-16 знает современные методы осуществлять обработку результатов, полученных в опытах с использованием методов

результатов, полученных в опытах с использованием методов математической статистики	математической статистики.
	ИД-2 ПК-16 умеет проводить анализ и обработку результатов, полученных в опытах с использованием методов математической статистики.
	ИД-3 ПК-16 владеет методикой обработки результатов, полученных в опытах с использованием методов математической статистики.

4 Структура и содержание учебной дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы.

4.1 Структура учебной дисциплины

Вид учебной работы	Семестр	Всего
	2	
Аудиторные занятия (всего) в том числе:	34	34
Лекции (Л)	17	17
Практические занятия (ПЗ)	17	17
Лабораторные занятия (ЛЗ)		
Самостоятельная работа (всего)	34	34
Вид промежуточной аттестации	Зачет	Зачет
Контроль	4	4
Общая трудоемкость, часы	72	72
Зачетные единицы	2	2

4.2 Содержание разделов учебной дисциплины

Введение

Современное состояние и перспективы освоения научно-обоснованных систем земледелия в различных регионах российской Федерации.

Раздел 1. Понятие о системах и системных исследованиях. Понятие о системах, их свойства и классификация.

Понятие о системах. Сущность общей теории систем – изучение общих закономерностей, описывающих поведение систем, принципы организации их структур и внутренних взаимосвязей, особенности поведения систем в изменяющейся среде.

Признаки системы: наличие множества элементов и их достаточность, единство цели. Отношение между первичными элементами, формы существования.

Основные свойства систем. Система и внешняя среда. Влияние среды на систему и системы на среду. Классификация систем. Современное состояние системных исследований.

Раздел 2. Научные основы современных систем земледелия.

Понятие и развитие теории о системах земледелия. Понятие о системе земледелия, как научно обоснованном комплексе методов производства продукции растениеводства, основанных на рациональном использовании агроландшафтов и ресурсно-энергетического потенциала хозяйства, обеспечивающих высокую продуктивность земледелия и воспроизводство плодородия почв и экологического равновесия. История развития систем земледелия. Роль природных условий в разнообразии систем земледелия. Влияние научно-технического прогресса на развитие систем земледелия. Роль отечественных ученых в развитии учения о системах земледелия. Основные признаки классификации систем земледелия: способы использования земли, агроклиматических условий и воспроизводства почвенного плодородия. Примитивные, экстенсивные, переходные и интенсивные системы земледелия, их значение и роль на разных этапах развития общества. Современные подходы к классификации систем земледелия. Отличительные признаки современных систем земледелия хозяйств, расположенных в различных регионах и зонах страны.

Методологические и теоретические основы систем земледелия. Сущность современных систем земледелия. Теоретические основы систем земледелия – теории управления продукционным процессом в агроценозах и плодородием почвы. Концепция единства почвы и растения. Адаптивно-ландшафтное направление земледелия. Агроландшафт – основа земледелия. Агроэкологическая оценка ландшафтов. Экологические ограничения при использовании агроландшафтов. Пригодность ландшафтов для возделывания сельскохозяйственных культур.

Раздел 3 Научно-практические основы проектирования систем земледелия.

Оценка агроклиматических и ландшафтных условий и обоснование специализации хозяйства. Адаптационный потенциал сельскохозяйственных культур к различным агроландшафтам и к природно – климатическим зонам. Обоснование специализации хозяйства. Факторы, определяющие специализацию хозяйства. Состав и соотношение угодий. Организация и определение оптимального размера крестьянского (фермерского) хозяйства.

4.3 Разделы учебной дисциплины и виды занятий

№ п.п.	Наименование раздела учебной дисциплины	Лекции	ПЗ	ЛЗ	СРС	Контроль	Всего
1	Введение. Понятие о системах и системных исследованиях	5	5	-	11	1	22
2	Научные основы современных систем земледелия	6	6	-	11	1	24
3	Научно-практические основы проектирования систем земледелия	6	6	-	12	2	26
Итого:		17	17	-	34	4	72

5 Матрица формирования компетенций по дисциплине

№ п.п.	Разделы дисциплины	Профессиональные компетенции		Общее количество компетенций
		ПК-15	ПК -16	
1	Введение. Понятие о системах и системных исследованиях	+	+	2
2	Научные основы современных систем земледелия	+	-	1
3	Научно-практические основы проектирования систем земледелия	+	-	1

6 Образовательные технологии

Объем аудиторных занятий всего 34 часа, в т. ч. лекции 17 часов, практические занятия 17 часов.

35 % – занятия в интерактивных формах от объема аудиторных занятий проводится в интерактивной форме.

Семестр	Вид занятия (Л, ПЗ, ЛР и др.)	Используемые интерактивные образовательные технологии и тема занятия	Количество часов
8	ПЗ	Анализ конкретных ситуаций: «Разработка моделей плодородия почв».	4
8	Л	Семинар-дискуссия (групповая дискуссия) - данная форма занятий как способ закрепления знаний по теме «Разработка севооборотов и системы обработки почвы».	8
Итого:			12

7 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов. Оценочные средства текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

7.1 Виды самостоятельной работы, порядок их выполнения и контроля

Примеры контрольных вопросов для самопроверки:

1. С какой целью в хозяйствах сеют не одну, а несколько видов зерновых культур.
2. Для чего из кормовых трав в хозяйствах сеют раннеспелые, среднеспелые и позднеспелые травы. Назовите представителей этих групп.
3. В какую фазу развития у многолетних трав больше содержится переваримого протеина в одной кормовой их единице. Лучшая фаза их уборки.
4. Как лучше разместить в севооборотах многолетние травы с продуктивным долголетием два года (клевер) и шесть - восемь лет (козлятник восточный, костреч безостый).
5. Наиболее целесообразный срок повторных посевов севооборотов зерновых культур по зерновым,
6. По какой причине лучшими покровными культурами для многолетних трав считается ячмень и однолетние травы.
7. По какой причине зяблевая вспашка под яровые превосходит весеннюю вспашку.
8. В каких случаях зяблевую вспашку под яровые можно заменить на осеннее мелкое (10-20см) рыхление.
9. Как можно снизить затраты на весеннюю предпосевную обработку почвы
10. На какой глубине размещены в почве корневища пырея ползучего и как их уничтожить агроприемами.
11. По каким показателям структуры урожая определяют биологический урожай культуры.
12. Какие экономические и технологические преимущества имеет уборка зернофуражных культур в восковую спелость с плющением и консервированием зерна.
13. Сколько кормовых единиц содержится в силосе, сенаже и зерносенаже и какая причина их различия.
14. С помощью каких агроприемов и как из культур можно создать положительный баланс в почве гумуса.
15. У залежи за 10-12 лет происходят четыре стадии: бурьянистая. Пырейная. Рыхлокустовая. И плотнокустовая. В какую стадию нужно осваивать залежь. Какие виды трав растут в эту стадию.
16. Назовите достоинства и недостатки у низинного торфяника и как его освоить для с-х. использования.
17. В каких случаях целесообразен цеховой метод управления хозяйством.
18. По какой причине нужно стремиться к проведению весной посевных в ранние сжатые сроки.
19. При каком соотношении сельскохозяйственных угодий в хозяйстве лучше складывается равновесие на его территории между живой и неживой природой.
20. По какой причине с годами снижается урожайность сортовых семян на 30-35%.
21. Как приготовить сено высокого качества.

7.2 Примерные вопросы для зачёта:

1. Понятие о системах. Их свойства.
2. Цели и задачи системы земледелия хозяйства.
3. Составные части адаптивно-ландшафтной системы земледелия.
4. Зональность систем земледелия.

5. Историческая классификация систем земледелия.
6. Адаптивно-ландшафтное земледелие. Взаимосвязь условий произрастания растений и их требования к условиям жизни.
7. Биологическое земледелие: обеспечение в нем питательными веществами и приемами защиты посевов.
8. Методы проектирования систем земледелия.
9. Последовательность проектирования составных частей системы.
10. Анализ климатических условий регионов, их показатели в местных условиях.
11. Анализ почв хозяйства. Типы, разновидности, показатели плодородия.
12. Взаимосвязь структуры посевных площадей хозяйства с его специализацией.
13. Виды специализации в регионе и ведущие культуры.
14. Разработка структуры зерновых культур хозяйства. Виды и сорта.
15. Разработка структуры кормовых культур хозяйства. Виды культур и сроки их уборки.
16. Принципы построения схем севооборотов. Совместимость, самосовместимость культур и уплотнение посевов.
17. Размещение севооборотов на землепользовании хозяйства. Оптимальные размеры полей севооборотов.
18. Освоение севооборотов. Корректировка схем севооборотов. Правила составления плана освоения севооборота.
19. Создание положительного баланса гумуса в севооборотах хозяйства. Причины потерь и источники их компенсации.
20. Обеспечение положительного баланса питательных веществ в севооборотах.
21. Защита посевов от сорняков в хозяйствах.
22. Система защиты посевов от болезней и вредителей.
23. Охрана природы на территории хозяйства.
24. Организация полевых работ (использование с.-х. техники, сроки полевых работ, способы сева, глубины заделки семян).
25. Требования к вспашке поля (глубина, разноглубинность, способы вспашки).
26. Снижение затрат труда и горючего на полевых работах (ресурсосберегающая обработка), с.-х. техника нового поколения.
27. Защита почвы от водной эрозии.
28. Уборка зернофуражных культур в фазу молочной спелости (приготовление зерносенажа).
29. Уборка зернофуражных культур в восковую спелость. Технология. Преимущество перед уборкой в полную спелость.
30. Двухфазная уборка многолетних трав для приготовления силоса.
31. Технология приготовления сенажа. Его питательность в сравнении с силосом.
32. Прогрессивные технологии приготовления сена (рулонное, рассыпное, в упаковках пленкой, траншейное).
33. Поверхностное улучшение кормовых угодий (сенокосы, пастбища).
34. Коренное улучшение пастбищ (с предварительной и без предварительной культуры).
35. Создание сырьевого конвейера. Виды раннеспелых, среднеспелых и позднеспелых многолетних трав для заготовки зимних кормов.
36. Создание зеленого конвейера. Виды многолетних трав для создания культурного пастбища.
37. Сортовое семеноводство в хозяйстве. Сортосмена и сортообновление.
38. Основные сорта полевых культур в Вологодской области.
39. Технология освоения залежи, покрытой луговыми травами. Четыре стадии залежи.
40. Технология освоения закустаренных земель.
41. Технология использования низинных торфяников.
42. Методика постановки полевых опытов с растениями в условиях хозяйства.

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1 Основная литература:

1. Глухих, М. А. Системы земледелия и их развитие: учебное пособие для вузов / М. А. Глухих. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 116 с. — ISBN 978-5-8114-7691-6.— Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/176857> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Торилов, В. Е. Агротехнические и экологические основы адаптивного земледелия: учебное пособие для вузов / В. Е. Торилов, Н. М. Белоус, О. В. Мельникова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 228 с. — ISBN 978-5-8114-9396-8.— Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/193426> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Глухих, М. А. Земледелие. Практикум: учебное пособие для вузов / М. А. Глухих. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 188 с. — ISBN 978-5-8114-9140-7.— Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/18765> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

8.2 Дополнительная литература:

1. Кирюшин, В. И. Агротехнологии [Электронный ресурс]: учебник / В. И. Кирюшин, С. В. Кирюшин. - Электрон. дан. - СПб.[и др.] : Лань, 2015. - 464 с. - (Учебники для вузов) (Специальная литература). - Внешняя ссылка: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=64331
2. Мельникова, Ольга Владимировна. Теория и практика биологизации земледелия: [Электронный ресурс]: монография / О. В. Мельникова, В. Е. Торилов. - Электрон. дан. - Санкт-Петербург: Лань, 2019. - 384 с. - (Учебники для вузов) (Специальная литература). - Внешняя ссылка: <https://e.lanbook.com/book/122159>
3. Матюк, Н. С. Экологическое земледелие с основами почвоведения и агрохимии [Электронный ресурс]: учебник / Н. С. Матюк, А. И. Беленков, М. А. Мазиров. - Электрон. дан. - СПб. : Лань, 2014. - 224 с. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Внешняя ссылка: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=51938
4. Системы земледелия [Электронный ресурс] : методические указания по изучению дисциплины, самостоятельной работе студентов для студентов направления подготовки 35.03.04 Агрономия, профиль «Агрономия» / Мин-во сел. хоз-ва РФ, Вологодская ГМХА, Факультет агрономии и лесного хозяйства, Каф. растен., землед. и агрохимии ; сост.: А. И. Демидова, О. В. Чухина. - Электрон. дан. - Вологда ; Молочное : ВГМХА, 2019. - 45 с. - Систем. требования: Adobe Reader
Внешняя ссылка: <https://molochnoe.ru/ebs/notes/2620/download>
5. Системы земледелия : учебник для вузов по агрономич. спец. / [А. Ф. Сафонов и др.] ; под ред. А. Ф. Сафонова. - М. : КолосС, 2006. - 446, [2] с. - (Учебники и учеб. пособия для студентов высш. учеб. заведений). - Библиогр.: с. 445
6. Торилов, Владимир Ефимович. Обработка почвы, посев и посадка полевых культур [Электронный ресурс] : монография / В. Е. Торилов, О. В. Мельникова. - Электрон. дан. - СПб. [и др.] : Лань, 2019. - 244 с. - (Учебники для вузов) (Специальная литература). - Внешняя ссылка: <https://e.lanbook.com/book/115507>
7. Зеленев, Александр Васильевич. Адаптивно-ландшафтные системы земледелия [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. В. Зеленев, А. И. Беленков. - Электрон. дан. - Волгоград : ФГБОУ ВПО Волгоградский государственный аграрный университет, 2018. - 316 с. - Внешняя ссылка: <http://znanium.com/go.php?id=1007921>
8. Беленков, Алексей Иванович. Адаптивно-ландшафтные системы земледелия [Электронный ресурс]: учебник / А. И. Беленков, М. А. Мазиров. - Электрон. дан. - М. :

Инфра-М, 2019. - 213 с. - (Высшее образование - Магистратура). - Внешняя ссылка: <http://znanium.com/go.php?id=1003043>

8.3 Перечень информационных технологий, используемых при проведении научно-исследовательской работы, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Лицензионное программное обеспечение:

Microsoft Windows XP / Microsoft Windows 7 Professional , Microsoft Office Professional 2003 / Microsoft Office Professional 2007 / Microsoft Office Professional 2010
STATISTICA Advanced + QC 10 for Windows

в т.ч. отечественное

Astra Linux Special Edition РУСБ 10015-01 версии 1.6.
1С:Предприятие 8. Конфигурация, 1С: Бухгалтерия 8 (учебная версия)
Project Expert 7 (Tutorial) for Windows
СПС КонсультантПлюс
Kaspersky Endpoint Security для бизнеса Стандартный

Свободно распространяемое лицензионное программное обеспечение:

OpenOffice
LibreOffice
7-Zip

Adobe Acrobat Reader
Google Chrome

в т.ч. отечественное

Яндекс.Браузер

Информационные справочные системы

- [Единое окно доступа к образовательным ресурсам](http://window.edu.ru/) – режим доступа: <http://window.edu.ru/>
- ИПС «КонсультантПлюс» – режим доступа: <http://www.consultant.ru/>
- Интерфакс - Центр раскрытия корпоративной информации (сервер раскрытия информации) – режим доступа: <https://www.e-disclosure.ru/>
- Информационно-правовой портал ГАРАНТ.RU – режим доступа: <http://www.garant.ru/>
- Автоматизированная справочная система «Сельхозтехника» (web-версия) - режим доступ: <http://gtexam.ru/>

Профессиональные базы данных

- Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – режим доступа: <http://elibrary.ru>
- Научомеретическая база данных Scopus: база данных рефератов и цитирования – режим доступа: <https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>
- Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики – режим доступа: <https://rosstat.gov.ru/> (Открытый доступ)
- Российская Академия Наук, открытый доступ к научным журналам – режим доступа: <http://www.ras.ru> (Открытый доступ)
- Официальный сайт Министерства сельского хозяйства Российской Федерации – режим доступа: <http://mcx.ru/> (Открытый доступ)

Электронные библиотечные системы:

- Электронный библиотечный каталог Web ИРБИС – режим доступа: https://molochnoe.ru/cgi-bin/irbis64r_14/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBNAM=STATIC&I21DBN=

STATIC

- ЭБС ЛАНЬ – режим доступа: <https://e.lanbook.com/>
- ЭБС Znanium.com – режим доступа: <https://new.znanium.com/>
- ЭБС ЮРАЙТ – режим доступа: <https://urait.ru/>
- ЭБС POLPRED.COM: <http://www.polpred.com/>
- Электронная библиотека издательского центра «Академия»: <https://www.academia-moscow.ru/elibrary/> (коллекция СПО)
- ЭБС ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА – режим доступа: <https://molochnoe.ru/ebs/>

9 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа (практические занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации. Оснащенность: Учебная мебель: столы – 40, стулья – 80, аудиторная доска, кафедра. Основное оборудование: экран для проектора 1 шт., проектор - 1 шт., компьютер в комплекте - 1 шт. Учебная аудитория. Лаборатория по земледелию, для проведения лабораторных занятий. Оснащенность: Учебная мебель: столы – 10, стулья – 28, столы для приборов – 1, шкаф для хранения учебных материалов – 2, кафедра, аудиторная доска. Основное оборудование: гигрометр М-19, актинометр, альбедометр, ареометр, баротермограф, барограф, гальванометр ГСА, гелиограф, гигрограф М-21, плювиограф, психрометр, самописец, снегомер весовой, термометр Савинов, осадкомер Третьякова, цифровая метеостанция, весы лабораторные ВТЛК-500, весы Беранже, шкаф сушильный, бур Малькова, бур почвенный, набор почвенных сит (комплект), патроны к буру, сушильные стаканчики, ванночки для капиллярного насыщения образцов почвы в патронах, набор принадлежностей для проведения лабораторно-практических занятий по земледелию, технологии растениеводства, химическая защита растений (лупы зерновые, гербарные сетки, ножи, ножницы, тигельные щипцы, шпатели, капсулаторки, чашки Петри, сетки асбестовые, спиртовки, разновесы), лейки, рыхлители ручные, улей, щуп амбарный.

ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ ДЛЯ ЛИЦ С ОВЗ

Для обеспечения образования инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья реализация дисциплины может осуществляться в адаптированном виде, исходя из индивидуальных психофизических особенностей и по личному заявлению обучающегося, в части создания специальных условий.

В специальные условия могут входить: предоставление отдельной аудитории, необходимых технических средств, присутствие ассистента, оказывающего необходимую техническую помощь, выбор формы предоставления инструкции по порядку проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, использование специальных технических средств, предоставление перерыва для приема пищи, лекарств и др.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

– в печатной форме увеличенным шрифтом,

– в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

– в печатной форме,

– в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

– в печатной форме,

– в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

10 Карта компетенций дисциплины

Название дисциплины (код и название направления подготовки)					
ФТД.01 «Разработка адаптивно - ландшафтных систем земледелия» по направлению подготовки 35.04.04 Агрономия					
Цель дисциплины	формирование научного мировоззрения, представлений, теоретических знаний, практических умений и навыков по методическим основам и способам разработки оценки, внедрения, освоения современных адаптивно-ландшафтных систем земледелия.				
Задачи дисциплины	- изучить признаки и свойства систем, методов системных исследований; - ознакомиться с научными основами современных систем земледелия; - сформировать способность разработки и методики обоснования технологических звеньев адаптивно-ландшафтных систем земледелия сельскохозяйственных предприятий в зависимости от почвенно-климатических условий				
В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие					
Компетенции		Планируемые результаты обучения (индикаторы достижения компетенции)	Технологии формирования	Форма оценочного средства	Ступени уровней освоения компетенции
Индекс	Формулировка				
Компетенции					
ПК-15	Способен организовать проведение экспериментов (полевых опытов) по оценке эффективности инновационных технологий (элементов технологии), сортов и гибридов в условиях производства.	ИД-1 ПК-1 знает методы поиска и анализа информации о системах земледелия и технологиях возделывания сельскохозяйственных культур.	Лекции	Тестирование	Пороговый (удовлетворительный) Знает методы поиска и анализа информации о системах земледелия и технологиях возделывания сельскохозяйственных культур.
		ИД-2 ПК-1 умеет анализировать информацию и выделять наиболее перспективные системы земледелия и технологии возделывания сельскохозяйственных культур для конкретных условий хозяйствования.	Практические занятия	Контрольная работа	Продвинутый (хорошо) Умеет анализировать информацию и выделять наиболее перспективные системы земледелия и технологии возделывания сельскохозяйственных культур для конкретных условий хозяйствования.
		ИД-3 ПК-1 владеет специальными программами и базами данных при разработке технологий возделывания сельскохозяйственных культур.	Самостоятельная работа	Индивидуальная работа	
Интерактивные занятия	Тестирование	Высокий (отлично) Владеет специальными программами и базами данных при разработке технологий возделывания сельскохозяйственных культур.			
ПК-16	Способен осуществлять обработку результатов, полученных в опытах с использованием методов математической статистики. Способен провести	ИД-1 ПК-16 знает современные методы осуществлять обработку результатов, полученных в опытах с использованием методов математической статистики.	Лекции	Тестирование	Пороговый (удовлетворительный) Знает современные методы осуществлять обработку результатов, полученных в опытах с использованием методов математической статистики.
		ИД-2 ПК-16 умеет проводить анализ и обработку результатов, полученных в опытах с использованием методов	Лабораторные занятия	Контрольная работа	Продвинутый (хорошо) Умеет проводить анализ и обработку результатов, полученных в опытах с
			Самостоятельная работа	Индивидуальная работа	

	<p>обоснованный выбор вида системы земледелия для сельскохозяйственной организации с учетом природно-экономических условий ее деятельности.</p>	<p>математической статистики.</p>	<p>Интерактивные занятия</p>		<p>использованием методов математической статистики.</p>
		<p>ИД-3 ПК-16 владеет методикой обработки результатов, полученных в опытах с использованием методов математической статистики.</p>			<p>Высокий (отлично) Владеет методикой обработки результатов, полученных в опытах с использованием методов математической статистики.</p>