

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Кузбасская государственная сельскохозяйственная академия»
кафедра Высшая аграрная школа

УТВЕРЖДАЮ

Декан _____



рабочая программа дисциплины (модуля)

Адаптивно-ландшафтные системы в земледелии

Учебный план	m35.04.04-23-1АК.plx	
Квалификация	35.04.04 Агрономия	
Форма обучения	магистр	
Форма обучения	очная	
Общая трудоемкость	7 ЗЕТ	
Часов по учебному плану	252	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		экзамен - 2
контактная работа		зачет - 1
самостоятельная работа	120,75	
часы на контроль	18	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>. <Семестр на курсе>)	1 (1.1)		2 (1.2)		Итого	
	уп	рп	уп	рп	уп	рп
Неделя	18 4/6		20 1/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп	уп	рп
Лекции	18	18	18	18	36	36
Семинарские занятия	36	36	36	36	72	72
Консультации	2	2	3	3	5	5
Промежуточная аттестация			0,25	0,25	0,25	0,25
Итого ауд.	54	54	54,25	54,25	108,25	108,25
Контактная работа	56	56	57,25	57,25	113,25	113,25
Сам. работа	88	88	32,75	32,75	120,75	120,75
Часы на контроль			18	18	18	18
Итого	144	144	108	108	252	252

Кемерово 2023 г.

Программу составил(и):

Д-р с.-х. наук, проф., Кондратенко Екатерина Петровна



Рабочая программа дисциплины

Адаптивно-ландшафтные системы в земледелии

разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 35.04.04 Агрономия (приказ Минобрнауки России от 26.07.2017 г. № 708)

составлена на основании учебного плана:

35.04.04 Агрономия

утвержденного учёным советом вуза от 27.04.2023 протокол № 8.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

высшая аграрная школа

Протокол №11 от 30 августа 2023 г.

Срок действия программы: 2023-2025 уч.г.

Зав. кафедрой  Белова С.Н.

Рабочая программа одобрена и утверждена методической комиссией _____ факультета

Протокол № _____ от _____ г.

Председатель методической комиссии



Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры высшая аграрная школа

Протокол № ____ от _____ 2024 г.

Зав. кафедрой высшая аграрная школа

подпись

расшифровка

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры высшая аграрная школа

Протокол № ____ от _____ 2025 г.

Зав. кафедрой высшая аграрная школа

подпись

расшифровка

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры высшая аграрная школа

Протокол № ____ от _____ 2026 г.

Зав. кафедрой высшая аграрная школа

подпись

расшифровка

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры высшая аграрная школа

Протокол № ____ от _____ 2027 г.

Зав. кафедрой Высшая аграрная школа

подпись

расшифровка

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель - формирование современного подхода к использованию земли как основного средства производства и методам воспроизводства почвенного плодородия с учетом ландшафтных условий.

Задачи:

1. Научить магистра самостоятельно формировать и обобщать информацию о характере природно-климатических условий как основы для определения экологического состояния агроландшафта и его целевого использования;
2. Овладеть навыками проектирования адаптивных систем земледелия для формирования экологически безопасной конструкции агроландшафта, получения высоких и стабильных урожаев сельскохозяйственных культур и повышения плодородия почв;
3. Изучить методы экологической, экономической и энергетической оценки адаптивных систем земледелия.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА

Цикл (раздел) ОП:	
2.1	Входной уровень знаний:
2.1.1	Аграрное право и правовое обеспечение коммерческой деятельности в АПК
2.1.2	Научно-исследовательская работа
2.1.3	Научный семинар
2.1.4	Профессиональный иностранный язык
2.1.5	Цифровые технологии и роботизированные системы в растениеводстве
2.1.6	Генетика и селекция картофеля
2.1.7	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
2.1.8	Основы научных исследований, планирование и организация эксперимента
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Методика профессионального обучения
2.2.2	Руководство и лидерство
2.2.3	Управление интеллектуальной собственностью
2.2.4	Управление проектами в растениеводстве
2.2.5	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
2.2.6	Педагогическая практика
2.2.7	Преддипломная практика
2.2.8	Технологическая практика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-1.1: Применяет методы ландшафтного анализа территории, агроэкологической оценки ландшафтов и их компонентов, применяя доступные технологии, в том числе информационно-коммуникационные и геоинформационные системы

Знать:

Уровень 1	- научные основы создания и развития агроландшафтов, современные методы изучения состояния агроландшафтов, основанных на использовании ГИС-технологий и данных дистанционного зондирования Земли
-----------	--

Уметь:

Уровень 1	- проводить оценку состояния агроландшафта с учетом изменяющихся климатических условий, структуры посевных площадей и агротехнологий, используя методы и средства дистанционного зондирования Земли
-----------	---

Владеть:

Уровень 1	- методами ландшафтного анализа территории, агроэкологической оценки ландшафтов и их компонентов, применяя доступные технологии, в том числе информационно-коммуникационные и геоинформационные системы
-----------	---

ОПК-1.2: Использует в профессиональной деятельности отечественных и зарубежных баз данных и систем учета научных результатов для определения основных недостатков, характерных для сложившихся агроландшафтов и приемов ведения земледелия

Знать:

Уровень 1	- основные методы анализа достижений науки и производства в растениеводстве
-----------	---

Уметь:

Уровень 1	- осуществлять поиск и анализ современных достижений науки и производства, выявлять перспективные для внедрения в производство тех-нологии и инновационные разработки, составлять пакеты инновационных технологий возделывания сельскохозяйственных культур
Владеть:	
Уровень 1	- навыками использования в профессиональной деятельности отечественных и зарубежных баз данных и систем учета научных результатов для определения основных недостатков, характерных для сложившихся агроландшафтов и приемов ведения земледелия
ОПК-1.3: Способен обосновать направлений совершенствования и повышения эффективности технологий выращивания продукции растениеводства, прогнозирования изменения параметров системы в последствии принятия решений о применении передового опыта отечественных и зарубежных производителей	
Знать:	
Уровень 1	- научные достижения и опыт передовых отечественных и зарубежных организаций в области растениеводства, методы расчета экономиче-ской эффективности применения технологических приемов, удобрений, средств защиты растений, новых сортов
Уметь:	
Уровень 1	- определять перспективные направления повышения эффективности производства растениеводческой продукции
Владеть:	
Уровень 1	- навыками обоснования направлений совершенствования и повышения эффективности технологий выращивания продукции растениевод-ства, прогнозирования изменения параметров системы в последствии принятия решений о применении передового опыта отечественных и зару-бежных производителей
ПК-1.1: Осуществляет обоснованный выбор вида системы земледелия для сельскохозяйственной организации с учетом природно-экономических условий ее деятельности, специализации и видов выращиваемой продукции сельскохозяйственной организации	
Знать:	
Уровень 1	- виды систем земледелия, их преимущества и недостатки, точное (прецизионное) земледелие, специальное оборудование, программное обеспечение для реализации точного (прецизионного) земледелия, его технологии
Уметь:	
Уровень 1	- анализировать преимущества и недостатки различных видов систем земледелия в конкретных природно-экономических условиях с целью выбора оптимальной, определять пригодность почвы под различные виды сельскохозяйственных угодий
Владеть:	
Уровень 1	- навыками обоснованного выбора вида системы земледелия для сельскохозяйственной организации с учетом природно-экономических условий ее деятельности, специализации и видов выращиваемой продукции сельскохозяйственной организации

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	- научные основы создания и развития агроландшафтов, современные методы изучения состояния агроландшафтов, основанных на использовании ГИС-технологий и данных дистанционного зондирования Земли;
3.1.2	- основные методы анализа достижений науки и производства в растениеводстве;
3.1.3	- научные достижения и опыт передовых отечественных и зарубежных организаций в области растениеводства, методы расчета экономической эффективности применения технологических приемов, удобрений, средств защиты растений, новых сортов;
3.1.4	- виды систем земледелия, их преимущества и недостатки, точное (прецизионное) земледелие, специальное оборудование, программное обеспечение для реализации точного (прецизионного) земледелия, его технологии.
3.2	Уметь:
3.2.1	- проводить оценку состояния агроландшафта с учетом изменяющихся климатических условий, структуры посевных площадей и агротехнологий, используя методы и средства дистанционного зондирования Земли;
3.2.2	- осуществлять поиск и анализ современных достижений науки и производства, выявлять перспективные для внедрения в производство технологии и инновационные разработки, составлять пакеты инновационных технологий возделывания сельскохозяйственных культур;
3.2.3	- определять перспективные направления повышения эффективности производства растениеводческой продукции;
3.2.4	- анализировать преимущества и недостатки различных видов систем земледелия в конкретных природно-экономических условиях с целью выбора оптимальной, определять пригодность почвы под различные виды сельскохозяйственных угодий.
3.3	Владеть:

3.3.1	- методами ландшафтного анализа территории, агроэкологической оценки ландшафтов и их компонентов, применяя доступные технологии, в том числе информационно-коммуникационные и геоинформационные системы;
3.3.2	- навыками использования в профессиональной деятельности отечественных и зарубежных баз данных и систем учета научных результатов для определения основных недостатков, характерных для сложившихся агроландшафтов и приемов ведения земледелия;
3.3.3	- навыками обоснования направлений совершенствования и повышения эффективности технологий выращивания продукции растениеводства, прогнозирования изменения параметров системы в последствии принятия решений о применении передового опыта отечественных и зарубежных производителей;
3.3.4	- навыками обоснованного выбора вида системы земледелия для сельскохозяйственной организации с учетом природно-экономических условий ее деятельности, специализации и видов выращиваемой продукции сельскохозяйственной организации.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код зан.	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Уровень сформ-ти комп.	Акт. и инт. формы обуч-я.	Литература	Формы контроля
	Раздел 1. «Методические и научно-практические основы проектирования адаптивно-ландшафтных систем земледелия (АЛСЗ) для разных уровней интенсификации сельскохозяйственного производства»							
1.1	Понятие, сущность и структура адаптивно-ландшафтных систем земледелия /Лек/	1	2	ОПК-1.1	ОПК-1(1)	2	Л1.1Л2.1	
1.2	Продуктивность агрофитоценозов, как функция воздействия комплекса почвенно-климатических факторов при разработке АЛСЗ /Лек/	1	4	ОПК-1.1	ОПК-1(1)	4	Л1.1Л2.1	
1.3	Группировка земель сельскохозяйственного назначения, пути повышения их эффективности. /Лек/	1	4	ОПК-1.1 ПК-1.1	ОПК-1(1); ПК-1(1)	4	Л1.1Л2.1	
1.4	Понятие, сущность и структура адаптивно-ландшафтных систем земледелия. /Сем зан/	1	6	ОПК-1.1	ОПК-1(1)	6	Л1.1Л2.1	
1.5	Предпосылки создания, научно-производственная сущность, методические и методологические подходы к разработке адаптивно-ландшафтных систем земледелия /Сем зан/	1	6	ПК-1.1	ПК-1(1)	6	Л1.1Л2.1	
1.6	Группировка земель сельскохозяйственного назначения, пути повышения их эффективности /Сем зан/	1	6	ПК-1.1	ПК-1(1)	6	Л1.1Л2.1	
1.7	Адаптация земледелия к агроэкологическим условиям и агроэкологическая оценка земель /Ср/	1	14	ОПК-1.1	ОПК-1(1)	14	Л1.1Л2.1	
1.8	/Ср/	1	14	ОПК-1.1 ПК-1.1	ОПК-1(1); ПК-1(1)	14	Л1.1Л2.1	
1.9	/Ср/	1	14	ОПК-1.1 ПК-1.1	ОПК-1(1); ПК-1(1)	14	Л1.1Л2.1	
	Раздел 2. Научно-практические основы проектирования звеньев АЛСЗ							
2.1	Организация территории землепользования хозяйств и построение севооборотов на этапе формирования АЛСЗ /Лек/	1	2	ОПК-1.2 ПК-1.1	ОПК-1(2); ПК-1(1)	2	Л1.1Л2.1	

2.2	Организация территории землепользования хозяйств и построение севооборотов на этапе формирования адаптивно-ландшафтных систем земледелия /Сем зан/	1	4	ОПК-1.2 ПК-1.1	ОПК-1(2); ПК-1(1)	4	Л1.1Л2. 1	
2.3	Система удобрений на основе АЛСЗ /Лек/	1	2	ОПК-1.3 ПК-1.1	ОПК-1(3); ПК-1(1)	2	Л1.1Л2. 1	
2.4	Система удобрений на основе адаптивно-ландшафтных систем земледелия /Сем зан/	1	4	ОПК-1.3 ПК-1.1	ОПК-1(3); ПК-1(1)	4	Л1.1Л2. 1	
2.5	Система защиты растений при освоении АЛСЗ /Лек/	1	2	ОПК-1.3 ПК-1.1	ОПК-1(3); ПК-1(1)	2	Л1.1Л2. 1	
2.6	Система защиты растений при освоении АЛСЗ /Сем зан/	1	4	ОПК-1.3 ПК-1.1	ОПК-1(3); ПК-1(1)	4	Л1.1Л2. 1	
2.7	Система семеноводства в адаптивно-ландшафтном земледелии /Лек/	1	2	ОПК-1.3 ПК-1.1	ОПК-1(3); ПК-1(1)	2	Л1.1Л2. 1	
2.8	Система семеноводства в адаптивно-ландшафтном земледелии /Сем зан/	1	6	ПК-1.1	ПК-1(1)	6	Л1.1Л2. 1	
2.9	/Ср/	1	14	ОПК-1.1 ПК-1.1	ОПК-1(1); ПК-1(1)	14	Л1.1Л2. 1	
2.10	/Ср/	1	14	ОПК-1.2 ПК-1.1	ОПК-1(2); ПК-1(1)	14	Л1.1Л2. 1	
2.11	/Ср/	1	18	ОПК-1.3 ПК-1.1	ОПК-1(3); ПК-1(1)	18	Л1.1Л2. 1	
2.12	/Конс/	1	2			2		
	Раздел 3. Ресурсосберегающие технологии возделывания картофеля							
3.1	Технологии возделывания картофеля в АЛСЗ /Лек/	2	6	ОПК-1.1 ПК-1.1	ОПК-1(1); ПК-1(1)	6	Л1.1Л2. 1	
3.2	Технологии возделывания культур в адаптивно-ландшафтных систем земледелия /Сем зан/	2	8	ПК-1.1	ПК-1(1)	8	Л1.1Л2. 1	
3.3	/Ср/	2	6,5	ПК-1.1	ПК-1(1)	6,5	Л1.1Л2. 1	
3.4	/Ср/	2	6	ПК-1.1	ПК-1(1)	6	Л1.1Л2. 1	
	Раздел 4. Организация звеньев АЛСЗ с использованием ГИС-технологий							
4.1	Проектирование адаптивноландшафтных систем земледелия /Лек/	2	6	ОПК-1.2	ОПК-1(2)	6	Л1.1Л2. 1	
4.2	Информационноаналитическое обеспечение и агроэкологическая оценка адаптивноландшафтных систем земледелия /Лек/	2	6	ОПК-1.2	ОПК-1(2)	6	Л1.1Л2. 1	
4.3	Проектирование адаптивно-ландшафтных систем земледелия, их информационно-аналитическое обеспечение и агроэкологическая оценка /Сем зан/	2	14	ОПК-1.1	ОПК-1(1)	14	Л1.1Л2. 1	
4.4	Информационноаналитическое обеспечение и агроэкологическая оценка адаптивноландшафтных систем земледелия /Сем зан/	2	14	ОПК-1.1	ОПК-1(1)	14	Л1.1Л2. 1	
4.5	/Ср/	2	7,25	ОПК-1.1 ОПК-1.2	ОПК-1(1); ОПК-1(2)	7,25	Л1.1Л2. 1	
4.6	/Ср/	2	7	ОПК-1.1 ОПК-1.2	ОПК-1(1); ОПК-1(2)	7	Л1.1Л2. 1	
4.7	/Ср/	2	6	ОПК-1.1 ОПК-1.2	ОПК-1(1); ОПК-1(2)	6	Л1.1Л2. 1	

4.8	/Конс/	2	3			3		
4.9	/КРА/	2	0,25			0,25		
4.10	/Экзамен/	2	18			18		

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Вопросы к зачету

1. Тенденции развития современных систем земледелия.
2. Экологические, экономические и технологические проблемы, связанные с ведением сельскохозяйственного производства.
3. Адаптивно-ландшафтное направление развития систем земледелия.
4. Биологическое земледелие.
5. Точное земледелие.
6. Проблема соотношения интенсификации и экологизации в современных системах земледелия.
7. Создание экологически безопасной конструкции агроландшафта.
8. Мониторинг и оценка состояния природных ресурсов хозяйств.
9. Пути воспроизводства почвенного плодородия.
10. Приемы совершенствования технологий возделывания картофеля.
11. Характеристика природных ресурсов Кемеровской области и отдельных хозяйств: климатические особенности, рельефные условия, почвенный и растительный покров и тенденции их динамики.
12. Использование ГИС-технологий для сбора и обработки пространственных данных по агрохимическому и агроэкологическому состоянию земельных угодий.
13. Обоснования агротехнологий как единого целого (системы обработки почвы, удобрения, мелиорации, защиты растений, семеноводства и т.д.) в соответствии с условиями конкретных хозяйств.
14. Чем определяется набор сельскохозяйственных культур, возделываемых в хозяйстве?
15. Какие показатели используются для оценки природно-климатических и организационно-экономических условий хозяйства?
16. Что такое специализация хозяйства и какие факторы ее определяют?
17. Какие группы пахотных угодий по их пригодности для возделывания картофеля выделяются в Кемеровской области?
18. Чем определяется структура посевных площадей?
19. Что служит основой для разработки системы севооборотов?
20. Какие факторы положены в основу дифференциации севооборотов?
21. Принципы построения севооборотов?
22. Какие экологические проблемы, и каким образом могут быть решены в системе севооборотов?
23. Чем обуславливается количество севооборотов хозяйства?
24. Каковы основные задачи системы удобрения?
25. Пути стабилизации содержания органического вещества почвы.
26. Чем обусловлены дозы органических и минеральных удобрений под картофель в севооборотах?
27. Каковы принципы распределения удобрений при их недостатке по различным севооборотам?
28. Какова последовательность проектирования системы удобрения?
29. Как определить дозу и место внесения в севообороте извести?
30. Факторы, влияющие на характер системы обработки почвы?
31. Какие принципы лежат в основе проектирования системы обработки почвы? Назовите основные направления минимизации обработки почвы.
32. Какие требования предъявляют к обработке почвы в районах проявления водной и ветровой эрозии?
33. Интегрированная защита растений в системе земледелия.
34. Какова роль отдельных звеньев системы земледелия в регулировании численности и распространении сорняков, болезней и вредителей?
35. Задачи современных технологий возделывания картофеля?
36. В чем принципиальное отличие современных технологий от обычных?
37. Что такое технологические карты и с какой целью они составляются?
38. Какие показатели учитываются при выборе технологии улучшения возделывания картофеля?
39. Экологическая, агрономическая и экономическая оценка адаптивных систем земледелия.
40. Оценка систем земледелия по уровню продуктивности, плодородию почв, затратам ресурсов на единицу продукции.

Вопросы к экзамену

1. Понятие о ландшафте, виды ландшафтов и их краткая характеристика.
2. Понятие об агроландшафте.
3. Характеристика местности как морфологической структуры агроландшафта.
4. Классификация агроландшафтов.
5. Производительная и экологическая устойчивость ландшафтов.
6. Сущность полевых агроландшафтов.
7. Производительная устойчивость агроландшафтов.
8. Экологическая устойчивость агроландшафтов.
9. Основные законы экологии и их роль в оптимальном функционировании земледелия на ландшафтной основе.
10. Отношение картофеля к теплообеспеченности, влагообеспеченности, свету и почвам.

11. Классификация адаптивно-ландшафтных систем земледелия.
12. Характеристика зон области по влагообеспеченности в соответствии с коэффициентом увлажнения И. И. Иванова.
13. Агроклиматические зоны Кемеровской области и их характеристика по теплообеспеченности.
14. Агроклиматические зоны Кемеровской области и их характеристика по влагообеспеченности.
15. Агроэкологическая оценка и группировка земель, ее значение при разработке элементов адаптивно-ландшафтного земледелия.
16. Характеристика агроэкологических групп земель, выделенных в Кемеровской области.
17. Роль рельефа в агроландшафтах.
18. Оценка ландшафтных условий по крутизне и длине склонов, их практическая значимость в земледелии.
19. Влияние экспозиции склона на его практическое использование.
20. Основные типы структур почвенного покрова с позиции агрономической совместимости по И. И. Карманову.
21. Агроэкологическая оценка и группировка земель и ее роль в агроландшафтном земледелии.
22. Условия, которые необходимо соблюдать при формировании агроэкологически однородных групп земель.
23. Агроэкологические группы земель для лесостепной и степной зон Кемеровской области.
24. Агроэкологические группы земель пашни в Кемеровской области их производственное использование.
25. Агроэкономические условия оптимизации структуры посевных площадей.
26. Агроэкологическое обоснование структуры посевных площадей.
27. Методологические принципы при разработке системы севооборотов в хозяйствах.
28. Принципы построения севооборотов.
29. Правила построения севооборотов с учетом почвенно-климатических зон Кемеровской области
30. Оценка влияния картофеля на биологические факторы почвенного плодородия.
31. Оценка влияния картофеля на агрофизические факторы почвенного плодородия.
32. Оценка влияния картофеля на агрохимические факторы почвенного плодородия.
33. Структура посевных площадей на основе агроэкологической оценки земель.
34. Функции севооборотов (агротехнические, биоценотические, почвозащитная, экологическая, экономическая, энергетическая).
35. Роль почвозащитных севооборотов в адаптивно-ландшафтном земледелии.
36. Принципы построения севооборотов (адаптивности, биологической и хозяйственно-экономической целесообразности, плодосменности периодичности, совместимости и самосовместимости, специализации, уплотненного использования).
37. Критерии формирования севооборотов в АЛСЗ (агроэкологические, социально-экономические).
38. Показатели энергетической оценки севооборотов (продуктивность).
39. Обработка почвы как элемент адаптивно-ландшафтного земледелия.
40. Проектирование обработки почвы и ее роль в регулировании режима органического вещества и биогенных элементов.
41. Методологические принципы проектирования системы обработки почвы в севооборотах.
42. Система обработки почвы под картофель с использованием техники нового поколения.
43. Системы яблечной обработки почвы в условиях низкой влагообеспеченности.
44. Система противозерозионной обработки почвы, ее особенности и районы применения.
45. Энергосбережение и энергоэкономичность при проектировании систем обработки почвы в агроландшафтах.
46. Регулирование водного баланса почв и ландшафтов путем обработки почвы.
47. Проектирование обработки почвы и ее роль в регулировании режима органического вещества и биогенных элементов.
48. Регулирование фитосанитарных условий путем обработки почвы в полевых агроландшафтах.
49. Методологические принципы системы защиты растений от вредных объектов в агроценозах.
50. Реализация принципа экологической и экономической эффективности системы защиты растений в адаптивном земледелии.
51. Проектирование технологических схем возделывания полевых культур в адаптивно-ландшафтном земледелии.
52. Виды агротехнологий и их адаптация к почвенно-климатическим условиям.
53. Система мероприятий по охране окружающей среды.

6. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

6.1 Перечень программного обеспечения

Офисный пакет LibreOffice
Браузер Mozilla Firefox

6.2 Перечень информационных справочных систем

"Консультант Плюс" - законодательство РФ
ЭБС "Земля знаний"

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Номер ауд.	Назначение	Оборудование и ПО	Вид занятия
1102	Библиотека, читальный зал с выходом в Интернет	Специализированная мебель: столы ученические – 37 шт., стулья – 74 шт. Технические средства обучения: ПК Системный блок А с выходом в сеть «Интернет» – 12 шт.	
1319	Учебная аудитория для	столы ученические – 25 шт., стол преподавателя – 1 шт.,	

	проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	стулья – 56 шт., тумбочка – 1 шт., учебно-наглядные пособия. ПК Системный блок RAMEC – 1 шт., проектор NEC V260X – 1 шт., монитор Samsung 17" – 1 шт., экран 200*200 см – 1 шт., интерактивная доска Hitachi FX-77 – 1 шт., акустическая система SVEN – 1 шт., доска маркерная – 1 шт., доска меловая – 1 шт., учебно-наглядные пособия.	
1324	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Столы ученические – 25 шт., стол преподавателя – 1 шт., стулья – 51 шт., доска меловая – 1 шт., доска интерактивная – 1 шт.	

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Рекомендуемая литература

8.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Беленков А.И., Мазиров М.А., Зеленев А.В,	Адаптивно-ландшафтные системы земледелия : учебник	М.: ИНФРА-М, 2020

8.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	А. И. Беленков, В. А. Шевченко, Т. А. Трофимова, В. П. Шачнев	Научно-практические приемы совершенствования обработки почвы в современных адаптивно-ландшафтных системах земледелия : Монография	Москва : ИНФРА-М, 2019

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

--

