

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Шитикова Александра Васильевна
Должность: И.о. директора института агроинженерии
Дата подписания: 18.02.2025 13:41:01
Уникальный программный ключ:
fcd01ecb1fdf76898cc51f245ad12c3f716ce658



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –
МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»
(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

Институт агроинженерии
Кафедра земледелия и методики опытного дела



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.01.05 Системы земледелия

для подготовки бакалавров

ФГОС ВО

Направление: 35.03.04 Агрономия
Направленность: «Точное земледелие»

Курс 4
Семестр 7

Форма обучения: очная
Год начала подготовки: 2024

Москва, 2024

Разработчик: Завёрткин И.А., к.с.-х. наук, доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«20 августа 2024 г.
(подпись)

Рецензент: Тихонова М.В., к. б.наук, доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«21 августа 2024 г.
(подпись)

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО,
профессионального стандарта и учебного плана по направлению подготовки
35.04.04 – Агрономия

Программа обсуждена на заседании кафедры земледелия и методики опытного
дела, протокол № 1 от 17 августа 2024 г.

И.о.зав. кафедрой Завёрткин И.А. к.с.-х.н., доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)
«17 августа 2024 г.
(подпись)

Согласовано:

Председатель учебно-методической комиссии Института агробиотехнологии
С.В. Мороз
(подпись)
«17 августа 2024 г.

И.о. зав выпускающей кафедрой Завёрткин И.А., к.с.-х.н., доц
(ФИО, ученая степень, ученое звание)
«17 августа 2024 г.
(подпись)

Заведующий отделом комплектования ЦНБ Мир Сидоров А.А.
(подпись)

СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ.....	5
1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ	6
3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	6
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	6
4.1 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЁМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ РАБОТ ПО СЕМЕСТРАМ	7
4.2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	12
4.3 ЛЕКЦИИ/ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ.....	14
5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	17
6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	18
6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности.....	18
КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ	20
6.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания	21
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	22
7.1. Основная литература	22
7.2. Дополнительная литература.....	22
7.3. Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям.....	23
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	23
9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)	23
10. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	24
Виды и формы отработки пропущенных занятий	24
11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	24

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.01.05 «Системы земледелия» для подготовки бакалавров по направлению: 35.03.04 Агрономия, направленность: «Точное земледелие»

Цель освоения дисциплины: «Системы земледелия» – формирование целостного представления, теоретических знаний и практических умений и навыков по научным основам, методам и способам разработки, освоения современных систем земледелия. В процессе изучения дисциплины студенты должны освоить структуру и классификацию систем земледелия; свойства, оценку и классификацию агроландшафтов; агроэкологическую группировку земель; формы и этапы природоохранной организации территории землепользования хозяйства; агроэкономическое и агроэкологическое обоснования структуры посевной площади; принципы организации системы севооборотов, удобрения, обработки почвы, защиты растений, семеноводства; обустройство природных кормовых угодий; основные этапы освоения систем земледелия.

Место дисциплины в учебном плане: Дисциплина Б1.В.01.05 «Системы земледелия» включена в часть, формируемую участниками образовательных отношений учебного плана для подготовки бакалавров по направлению: 35.03.04 Агрономия, направленность: «Точное земледелие».

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие: профессиональные (УК-1,1; ПКос-1,1; ПКос-1,2; ПКос-2,1; ПКос-2,2; ПКос-2,3 ПКос-2,4; ПКос-3,2; ПКос-5,1; ПКос-7,2; ПКос-8,1 ПКос-8,2 ПКос-8,4) компетенции.

Краткое содержание дисциплины: «Системы земледелия» дает целостное представление о производстве продукции растениеводства и воспроизводстве почвенного плодородия с учетом экологической безопасности агроландшафта. Обоснование и разработка основных звеньев системы земледелия в зависимости от особенностей агроэкосистемы, пригодности земель для возделывания сельскохозяйственных культур.

Общая трудоемкость дисциплины: 4зачетные единицы 144 часа).

Промежуточный контроль: экзамен.

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Системы земледелия» является формирование целостного представления, теоретических знаний и практических умений и навыков по научным основам, методам и способам разработки, освоения современных систем земледелия. В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- современные достижения отечественной и зарубежной селекции семян сельскохозяйственных культур и методы подготовки семян к посеву;
- методы расчета доз органических и минеральных удобрений, способ и технологию их внесения под сельскохозяйственные культуры;
- принципы проектирования систем севооборотов и основные критерии оценки

уровня плодородия почв;

- основные параметры обработки почвы различными орудиями под культуры севооборота;
- основные технологические схемы возделывания полевых культур;
- классификацию сенокосов и пастбищ, их основные особенности.

Изучение дисциплины предполагается провести по 3-м разделам, с проведением 2-х контрольных работ. Объем теоретического курса рассчитан на 26 часов лекций и 38 часов практических занятий. Самостоятельная работа включает изучение разделов и подготовка к практическим занятиям. Итоговый контроль по дисциплине в 7 семестре – экзамен, текущий - контрольная работа.

2.Место дисциплины в учебном плане

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Системы земледелия» являются: обще агрономические дисциплины.

Дисциплина «Системы земледелия» является основополагающим для изучения следующих дисциплин: «Точное земледелие», «Экологически безопасные технологии в земледелии» и написания ВКР.

Особенностью дисциплины является: рабочая программа дисциплины «Системы земледелия» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся профессиональных компетенций, представленных в таблице 1.

4. Структура и содержание дисциплины

Дисциплина Б1.В.01.05 развивает у бакалавров методологические подходы к решению актуальных вопросов научной агрономии, позволяет приобрести ряд как универсальных, так и профессиональных компетенций. Это позволит развить способность понимать и знать инновационные процессы в АПК и использовать их при проектировании экологически безопасных и экономически эффективных систем земледелия в различных почвенно-климатических агроландшафтах, на разных уровнях интенсификации и специализации земледелия.

Изучение данной дисциплины обеспечивает профессиональный рост и гармоничное развитие творческой личности, способной генерировать и использовать новые идеи, самостоятельно и нестандартно решать сложные профессиональные агрономические задачи на основе последних достижений мировой науки и техники. Дает профессиональные навыки и компетенции по обоснованию задач исследований; по разработке технологических звеньев системы земледелия, обоснования и принятия самостоятельных решений.

Последовательное и системное изучение дисциплины будет способствовать развитию у студентов творческого мышления, углубленного понимания связи теории с

практикой и создаст благоприятные предпосылки для успешного изучения последующих дисциплин научной агрономии.

4.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зач.ед. (144ч), их распределение по видам работ и разделам представлено в таблице 2.

Требования к результатам освоения учебной дисциплины

Таблица 1

№ п/п	Код комп- тентции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компе- тенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1.	УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1,1 Анализирует задачу, выделяет ее базовую составляющую, осуществляет декомпозицию задачи	Нормативно- правовые документы, нормы и регламенты проведения работ в области растениеводства	Использовать нормативно- правовые документы, нормы и регламенты проведения работ в области растениеводства	Навыками системного анализа для решения задач при производстве продукции растениеводства
2	ПКос-1	Способен осуществить сбор информации, необходимую для разработки системы земледелия и технологии возделывания сельскохозяйственных культур	ПКос-1,1 Владеет методами поиска и анализа информацией о системе земледелия и технологиях возделывания сельскохозяйственных культур	Показатели почвенно-агрохимических исследований, справочные материалы для разработки элементов системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур	Использовать материалы почвенно-агрохимических исследований, справочные материалы для разработки элементов системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур	Методами получения материалов почвенно-агрохимических исследований, , справочных материалов для разработки элементов системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур
			ПКос-1,2 Критически анализирует информацию и выделяет наиболее перспективные системы земледелия и технологии возделывания сельскохозяйственных культур в конкретных условиях хозяйствования	Элементы системы земледелия и технологии возделывания сельскохозяйственных культур применительно к почвенно-климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики территории	Обосновывать элементы системы земледелия и технологии возделывания сельскохозяйственных культур применительно к почвенноклиматическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики территории	Методами разработки элементов систем земледелия и технологии возделывания сельскохозяйственных культур применительно к почвенно-климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики территории
3.	ПКос-2	Способен разрабатывать	ПКос-2,1	Основные методологи-	Обосновать и разрабо-	Методами разработки

		систему севооборотов	Устанавливать соответствие агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур	ческие принципы организации системы севооборотов, типы и виды севооборотов, и их основные характеристики	тать основные звенья севооборотов в зависимости от особенностей агроландшафта	системы севооборотов в зависимости от особенностей агроландшафта
			ПКос-2,3 Составлять планы введения севооборотов и ротационные таблицы	Основные требования к составлению плана введения севооборотов и ротационных таблиц с учетом предшественников	Обосновать и разработать план введения севооборотов и ротационных таблиц с учетом предшественников	Методами составления плана введения севооборотов в зависимости от предшественников
			ПКос-2,4 Определяет оптимальные размеры и контуры полей с учетом зональных особенностей	Основные требования оптимизации размера, и контура полей в зависимости от зональных особенностей	Обосновать и разработать оптимальные размеры и контуры полей с учетом зональных особенностей	Методами составления схем севооборотов с учетом структуры посевных площадей и особенностей агроландшафта
4.	ПКос-3	Способен разработать рациональные системы обработки почвы в севооборотах	ПКос-3,2 Определяет соответствие свойств почвы требованиям сельскохозяйственных культур (сортов)	Адаптированные сорта сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия	Обосновать выбор районированных и перспективных сортов сельскохозяйственных культур в зависимости от свойств почвы	Приемами повышения качества семян культур (оптимальные сроки посева и уборки, проведение довсходового и послевсходового боронований и т.д.)
5.	ПКос-5	Способен контролировать реализацию технологического процесса производства продукции растениеводства	ПКос-5,1 Контролировать качество обработки почвы	Основные требования и допуски при реализации технологического процесса производства продукции растениеводства	Использовать нормативно-правовые документы, нормы и регламенты проведения работ в области растениеводства	Методами разработки элементов систем земледелия и технологического процесса производства продукции растениеводства
	ПКос-7	Способен разработать рациональные системы обработки почвы в севооборотах	ПКос-7,2 Определяет набор и последующую реа-	Основные параметры обработки почвы различными орудиями под	Разрабатывать и реализовывать системы обработки почвы под куль-	Методами разработки ресурсосберегающих систем обработки поч-

		ПК Демонстрирует знания типов и приемов обработки почвы, специальных приемов	лизацию приемов обработки почвы под различные сельскохозяйственные культуры для создания заданных свойств почвы с минимальными энергетическими затратами	культуры.(глубина, норма расхода, ширина захвата и др.)	туры севооборота с минимальными затратами	вы, системой параллельного вождения
7.	ПКос-8	Способен разработать систему применения удобрений с учетом свойств почвы и биологических особенностей растений	ПКос-8,1 Выбирает оптимальные виды удобрений под сельскохозяйственные культуры с учетом биологических особенностей культур и почвенно-климатических условий	Основные виды органических и минеральных удобрений, способ и технологию их внесения с учетом биологических особенностей культур и почвенно-климатических условий	Использовать материалы почвенно-агрохимических исследований, справочные материалы для разработки системы удобрений	Методикой расчета доз минеральных удобрений и баланса органического вещества в почвах севооборота
		ПКос-8,2 Рассчитать дозы удобрений (в д.в и физической массе) под планируемую урожайность сельскохозяйственных культур с использованием общепринятых методов	Методы расчета доз органических и минеральных удобрений на планируемый урожай, определить способ и технологию их внесения под сельскохозяйственные культуры	Проектировать систему удобрений, химической мелиорации и воспроизведения органического вещества почвы	Методикой расчета доз удобрений (в д.в и физической массе) под планируемую урожайность сельскохозяйственных культур	
		ПКос-8,4 Составлять план распределения удобрений в севообороте с соблюдением на-	Основные принципы составления системы удобрений с учетом свойств почвы и биологических особенностей	Составлять план распределения удобрений под культуры, способ очедность и технологию их внесения	Методами разработки системы удобрений с учетом требований экологической безопасности	

		учно-обоснованных принципов применения удобрений требований экологической безопасности	растений		
--	--	--	----------	--	--

4.2 Содержание дисциплины

Таблица 2

Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость		
	час.	в т.ч. по семестрам	
		№7	
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	144	144	
1. Контактная работа:	66.4	66.4	
Аудиторная работа	66.4	66.4	
<i>в том числе:</i>			
лекции (Л)	26	26	
практические работы (ПР)	38	38	
практическая подготовка(ПП)	48	4	
консультации перед экзаменом	2	-	
контактная работа на промежуточном контроле (КРА)	0,4	0,4	
2. Самостоятельная работа (СРС)	53.0	53.0	
контрольные работы	2		
самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам и т.д.)	53,0	53,0	
Подготовка к экзамену (контроль)	24,6	24,6	
Вид промежуточного контроля:			экзамен

Тематический план учебной дисциплины

Таблица 3

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнёно)	Всего	Аудиторная работа				Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ/ПП	ЛР	ПКР	
Раздел 1 «Понятие о системе и системных исследованиях»	4	2	2	-		-
Раздел 2 «Научные основы современных систем земледелия»	10	6	4/4	-		-
контактная работа на промежуточном контроле (КРА)	26,4				0,4	26
Раздел 3 «Научно-практические основы проектирования систем земледелия»	30	18	32	-		27
контактная работа на промежуточном контроле (КРА)	49,0				2,6	
Подготовка к экзамену (контроль)	24,6					24,6
Итого по дисциплине	144	26	38		3,0	53,0

1

7 семестр

Раздел 1 Понятие о системах и системных исследованиях)

Тема 1 (Разработка моделей плодородия почв)

(Перечень рассматриваемых вопросов)

1. Основные понятия и определения

2. Виды плодородия почвы и их воспроизведение

Раздел 2 Научные основы современных систем земледелия

Тема2 (Распределение земель по группам пригодности для сельскохозяйственных культур)

(Перечень рассматриваемых вопросов)

1. Сущность и особенности современных систем земледелия
2. Классификация земель по группам и их характеристика
3. Агроландшафтный характер современных систем земледелия

Раздел 3 Научно-практические основы проектирования систем земледелия

Тема 3 (Расчет структуры посевной площади хозяйства и разработка системы севооборотов)

(Перечень рассматриваемых вопросов)

1. Принципы построения систем севооборотов
2. Роль культуры в плодородии почвы
3. Агроэкономическое обоснование структуры посевной площади

Тема 4 (Научные основы системы удобрений)

(Перечень рассматриваемых вопросов)

1. Роль системы севооборота в повышении устойчивости земледелия и экологического равновесия
2. Экологические аспекты оценки системы удобрения
3. Пути оптимизации системы удобрения в хозяйстве

Тема5 (Проектирование системы обработки почвы и расчет потребности в агрегатах)

(Перечень рассматриваемых вопросов)

1. Понятие о системе обработки почвы
2. Факторы, определяющие систему обработки почвы в севообороте
3. Теоретические основы системы обработки почвы
4. Методы обоснования экологически безопасных систем обработки почвы

Тема 6 (Разработка системы защиты растений от вредных организмов)

(Перечень рассматриваемых вопросов)

1. Фитосанитарный потенциал почвы
2. Способы интеграции методов защиты растений в севооборотах
3. Экономический порог вредоносности

Тема 7 (Проектирование системы семеноводства)

(Перечень рассматриваемых вопросов)

1. Понятие и сущность системы семеноводства
2. Организация семеноводческих севооборотов
3. Структура семеноводства

4.3 Лекции/практические занятия
Содержание лекций/практических занятий/ контрольные мероприятия

тия

Таблица 4

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций/ лабораторных занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
3	Раздел 1 Понятие о системах и системных исследованиях				
3	Тема 1. (Разработка моделей плодородия почв)	Лекция №1. (Основные по- нятия и определения)	УК-1, УК-1,1		6
		Практическое занятие №1. (Методологические основы системы земледелия)	УК-1, ПКос-1,1	Защита работы	12
1.	Раздел 2. (Научные основы современных систем земледелия)				
1.	Тема 2 (Распреде- ление земель по группам пригодности для сельско- хозяйствен- ных куль- тур)	Лекция №2. (Сущность и особенности современных систем земледелия)	ПКос-2,1, ПКос-3,2		6
		Практическое занятие №2. (Анализ ландшафтных усло- вий)	ПКос-1,1, ПКос-1,2	Устный опрос	6
		Практическое занятие №3. (Агрогруппировка земель по группам)/ Практическая под- готовка	ПКос-2,1	Устный опрос	2/4
		Контрольная работа по разделу		Контрольная работа	2
2	Раздел 3 (Научно-практические основы проектирования систем земледе- лия)				
2	Тема 3. (Расчет структурь посевной площади хо- зяйства и разработка системы се- вооборотов)	Лекция №3. (Структура по- севных площадей – основа севооборота)	ПКос-2,1 ПКос-2,2, ПКос-2,3		8
		Практическая занятие №4. (Расчет потребности живот- новодства в кормах)	ПКос-2,4	Защита работы	4
		Практическое занятие №5. (Расчет структуры посевной площади хозяйства)	ПКос-2,1 ПКос-2,2, ПКос-2,3	Защита работы	6
2	Тема 4. (Научные основы сис- темы удоб- рений)	Лекция №4. (Система удоб- рений и ее состав)	ПКос-8,1, ПКос-8,2, ПКос-8,4		8
		Практическое занятие №6. (Расчет доз удобрений под культуры в севообороте)	ПКос-8,2, ПКос-8,4	Защита работы	6
		Практическое занятие №7. (Расчет баланса органиче- ского вещества)/ Практиче- ская подготовка	ПКос-8,2, ПКос-8,4	Защита работы	2/4
	Тема 5.	Лекция №5. (Методологиче- ский подход)	ПКос-5,1 ПКос-7,2		6

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций/ лабораторных занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
	<p>Тема 6. (Разработка системы защиты растений от вредных организмов)</p> <p>Тема 7. (Проектирование системы семеноводства)</p>	<p>ские принципы построения системы обработки почвы)</p> <p>Практическое занятие №8. (Системы обработки почвы под культуры в севообороте)</p> <p>Практическое занятие №9. (Расчет потребности хозяйства в почвообрабатывающих агрегатах)</p> <p>Лекция №6. (Принципы организации системы защиты растений в севообороте)</p> <p>Практическое занятие №10. (Расчет применения пестицидов в хозяйстве)</p> <p>Лекция №7. (Понятие и сущность системы семеноводства)</p> <p>Практическое занятие работа №11. (Расчет потребности хозяйства в семенах)</p> <p>Контрольная работа по разделу</p>	ПКос-5 ПКос-7,2 ПКос-7,2 ПКос-7,2 ПКос-3,2 ПКос-3,2	Задача работы Задача работы Задача работы Задача работы Задача работы Контрольная работа	6 4 4 4 2 4 2

Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

Таблица 5

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
Раздел 1 (Понятие о системах и системных исследованиях)		
1.	<p>Тема 1 Разработка моделей плодородия почв (УК-1, ПКос-1,1)</p>	Основные свойства систем. (ПКос-1)
Раздел 2 (Научные основы современных систем земледелия)		
2.	<p>Тема 2 Распределение земель по группам пригодности для возделывания сельскохозяйственных культур (ПКос-2,1)</p>	Классификация агроландшафтов. (ПКос-2,1)
Раздел 3 (Научно-практические основы проектирования систем земледелия)		
3	<p>Тема 3 Расчет структуры посевной площади</p>	Агрономическое и агроэкологическое обоснование структуры посевных площадей (ПКос-2,2)

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
	хозяйства и разработка системы севооборотов (ПКос-2, ПКос-2,2, ПКос-2,3)	
4	Тема 4 Научные основы системы удобрений (ПКос-8,ПКос-8,1, ПКос-8,2,ПКос-8,4)	Почвенно-климатические факторы эффективности удобрений. (ПКос-8,ПКос-8,1)
5	Тема 5 Проектирование системы обработки и расчет потребности в агрегатах (ПКос-5,1ПКос-7, ПКос-7,2)	Дифференциация системы обработки почвы по регионам страны. (ПКос-7,1)
6	Тема 6 Разработка системы защиты от вредных организмов (ПКос-7,1)	Методологические и теоретические основы систем защиты растений. (ПКос-7,1)
7	Тема 7 Проектирование системы семеноводства (ПКос-3, ПКос-3,2)	Обоснование и проектирование семеноводческих севооборотов(ПКос-3, ПКос-3,2)

Контрольные вопросы для проведения текущего контроля

Раздел 1 Понятие о системе и системных исследованиях

1. Система земледелия хозяйств. Современные направление его развития
2. Основные свойства систем
3. Признаки системы (на примере системы земледелия)
4. Особенности адаптивно-ландшафтных систем земледелия Степных районов РФ
5. Агрофизические показатели плодородия почвы и их воспроизводство
6. Биологические показатели плодородия почвы и их воспроизводство.
7. Агрохимические факторы плодородия почвы и их воспроизводство
8. Сущность и особенности современных систем земледелия
9. Порядок функционирования системы земледелия
10. Классификация земель по группам и их характеристика
11. Агроландшафтный характер современного земледелия

Раздел 2 Научные основы современных систем земледелия

1. Современное состояние сельского хозяйства и пути его развития
2. Система земледелия хозяйств . Современные направление его развития
3. Особенности систем земледелия в фермерском хозяйстве
4. Сущность и перспективы точного земледелия
5. Прямой посев, преимущества и недостатки, возможности применения

Раздел 3 Научно-практические основы проектирования систем земледелия

1. Типы и виды севооборотов
2. Полевой севооборот, его агротехническое значение (приведите пример)

3. Назовите лучшие предшественники озимых в Нечерноземной зоне, дайте обоснование
4. Кормовой севооборот, его агротехническое значение (приведите пример)
5. Методы обоснования экологически безопасных систем обработки почвы.
- 6.Специальный севооборот, его агротехническое значение (приведите пример)
7. Анализ фитосанитарного состояния сельскохозяйственных угодий
8. Назовите причины вызывающие необходимость чередования культур.
9. Роль системы защиты растений от сорняков, вредителей и болезней в системах земледелия
- 10.Дайте определение почвозащитного севооборота, его агротехническое значение (приведите пример).
11. Дайте определение промежуточных культур, их классификацию и агротехническое значение.
12. Назовите предшественники многолетних трав, дайте обоснование.
13. Понятие и сущность системы семеноводства.
14. Особенности технологии производства семенного материала.
15. Организация сортообновления.
16. Назовите культуры которые резко снижают урожай при повторном посеве и культуры повторные посевы которых допустимы.
17. Технологические приемы по повышению качества семян.
18. Состояние и продуктивность природных кормовых угодий.
19. Экологические требования к системе удобрения.
20. Схема функционирования системы земледелия.
21. Система мероприятий по окультуриванию дерново-подзолистых почв.
- 22.Пути решения проблемы обогащения почвы органическим веществом в современном земледелии.
- 23.Органическое вещество как важнейший фактор плодородия почв в земледелии.
- 24.Роль полевых культур в балансе органического вещества почвы
- 25.Виды органических удобрений и эффективность их использования
- 26.Пути воспроизводства плодородия пахотных почв. Простое и расширенное воспроизводство.
- 27.Система удобрений, способы использования удобрений.

5. Образовательные технологии Применение активных и интерактивных образовательных технологий

Таблица 6

№ п/п	Тема и форма занятия	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий	Кол-во часов
----------	----------------------	---	-----------------

№ п/п	Тема и форма занятия		Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий	Кол-во часов
1.	Расчет структуры посевной площади в хозяйстве	ПЗ№5	Дискуссия, дебаты	8
2.	Системы обработки почвы под культуры в севообороте	ПЗ№7	Презентация	8

6. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины

6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности

Примерные вопросы к контрольным работам по разделам

Билет № 1

1. Основные свойства систем
2. Схемы функционирования системы земледелия.
3. Понятие об агроландшафте

Билет № 2

1. Классификация систем земледелия
2. Структура управления системы земледелия.
3. Признаки систем.

Билет № 3

1. Классификация агроландшафтов.
2. Модель плодородия дерново-подзолистой почвы.
3. Почвенная биота и плодородие почвы.

Билет №4

1. Роль органического вещества в плодородии почвы.
2. Особенности систем земледелия по зонам страны
3. Виды плодородия почв

Билет №5

1. История развития системы земледелия в России.
2. Показатели плодородия почв
3. Понятие о системе удобрений

Билет №6

1. Основные приемы окультуривания малоплодородных почв.
2. Законы развития и функционирования ландшафтов.
3. Агрофизические показатели плодородия почв

Билет № 7

1. Особенности системы земледелия для Нечерноземной зоны.
2. Освоение систем земледелия.
3. Водный режим почвы

Билет №8

1. Агрофизические факторы плодородия почвы.
2. Основные свойства систем.

3. Понятие о системе земледелия

Билет №9

1. Понятие о плодородии почвы и пути его повышения.
2. Что такое строение пахотного слоя почвы и приемы его регулирования.
3. Агрохимические показатели плодородия почвы

Билет №10

1. Биологические факторы плодородия почвы.
2. Приемы оптимизации водного режима почвы.
3. Особенности зональных систем земледелия

Билет №11

1. Основные статьи баланса воды в земледелии.
2. Приемы оптимизации пищевого режима почвы.
3. Методы производства продукции растениеводства

Билет №12

1. Типы водного режима в основных зонах страны.
2. Система обработки почв как способ регулирования строения пахотного слоя.
3. Методологические основы систем земледелия

Билет №13

1. Значение почвенной микрофлоры в повышении плодородия и степени окультуренности почвы.
2. Освоение систем земледелия.
3. Дифференциация систем земледелия и факторы ее определяющие

Билет №14

1. Структура почвы и пути ее регулирования.
2. Приемы обогащения почвы органическим веществом.
3. Оптимизация количества, площади и числа полей в севообороте

Билет №15

1. Приемы оптимизации воздушного и теплового режимов почвы.
2. Агрохимические показатели плодородия почвы, приемы их оптимизации.
3. Агроэкологическая группировка земель

Билет №16

1. Показатели плодородия и окультуренности почвы.
2. Способы воспроизведения плодородия почвы.
3. Классификация систем земледелия

Билет №17

1. Задачи системы обработки почвы при различных уровнях интенсификации земледелия
2. Этапы обоснования системы защиты растений.
3. Факторы, определяющие систему удобрений

Билет №18

1. Способы размещения севооборотов в пределах землепользования хозяйства.
2. Этапы обоснования системы удобрений.
3. Цели и задачи современных систем земледелия.

Билет №19

1. Этапы проектирования систем обработки почвы
2. Агрохимические показатели плодородия почвы, приемы их оптимизации.

3.Факторы, оказывающие влияние на систему защиты растений.

Билет №20

1.Принципы построения систем севооборотов.

2.Приемы обогащения почвы органическим веществом.

3.Технологические схемы обработки почвы в севооборотах.

Контрольные вопросы для проведения текущего контроля

Раздел 1 Понятие о системе и системных исследованиях

3.Система земледелия хозяйств . Современные направление его развития

4.Основные свойства систем

3.Признаки системы (на примере системы земледелия)

4.Особенности адаптивно-ландшафтных систем земледелия Степных районов РФ

5.Агрофизические показателя плодородия почвы и их воспроизведение

6.Биологические показатели плодородия почвы и их воспроизведение.

7.Агрохимические факторы плодородия почвы и их воспроизведение

8.Сущность и особенности современных систем земледелия

9.Порядок функционирования системы земледелия

10.Классификация земель по группам и их характеристика

11.Агроландшафтный характер современного земледелия

Раздел 2 Научные основы современных систем земледелия

1.Современное состояние сельского хозяйства и пути его развития

2.Система земледелия хозяйств . Современные направление его развития

3.Особенности систем земледелия в фермерском хозяйстве

4.Сущность и перспективы точного земледелия

5.Прямой посев, преимущества и недостатки, возможности применения

Раздел 3 Научно-практические основы проектирования систем земледелия

1. Типы и виды севооборотов

2. Полевой севооборот, его агротехническое значение (приведите пример)

3. Назовите лучшие предшественники озимых в Нечерноземной зоне, дайте обоснование

4. Кормовой севооборот, его агротехническое значение (приведите пример)

5. Методы обоснования экологически безопасных систем обработки почвы.

6.Специальный севооборот, его агротехническое значение (приведите пример)

7. Анализ фитосанитарного состояния сельскохозяйственных угодий

8. Назовите причины вызывающие необходимость чередования культур.

9. Роль системы защиты растений от сорняков, вредителей и болезней в системах земледелия

10.Дайте определение почвозащитного севооборота, его агротехническое значение (приведите пример).

11. Дайте определение промежуточных культур, их классификацию и агротехническое значение.

12. Назовите предшественники многолетних трав, дайте обоснование.

13. Понятие и сущность системы семеноводства.

14. Особенности технологии производства семенного материала.
15. Организация сортообновления.
16. Назовите культуры которые резко снижают урожай при повторном посеве и культуры повторные посевы которых допустимы.
17. Технологические приемы по повышению качества семян.
18. Состояние и продуктивность природных кормовых угодий.
19. Экологические требования к системе удобрения.
20. Схема функционирования системы земледелия.
21. Система мероприятий по окультуриванию дерново-подзолистых почв.
22. Пути решения проблемы обогащения почвы органическим веществом в современном земледелии.
23. Органическое вещество как важнейший фактор плодородия почв в земледелии.
24. Роль полевых культур в балансе органического вещества почвы
25. Виды органических удобрений и эффективность их использования
26. Пути воспроизводства плодородия пахотных почв. Простое и расширенное воспроизводство.
27. Система удобрений, способы использования удобрений.

6.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания

Критерии оценивания результатов обучения

Таблица 7

Оценка	Критерии оценивания
Высокий уровень «5» (отлично)	оценку « отлично » заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – высокий.
Средний уровень «4» (хорошо)	оценку « хорошо » заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – хороший (средний).
Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)	оценку « удовлетворительно » заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – достаточный.
Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)	оценку « неудовлетворительно » заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, не сформированы.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1.Основная литература

1. Матюк Н.С Адаптивные агротехнологии возделывания полевых культур /Матюк Н.С., Шевченко В.А., Мазиров М.А. [и др.] Изд-во РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева, ВНИИГиМ им. А.Н. Костякова - 2021. -232с. Режим доступа: <http://elib.timacad.ru/dl/local/s20210429.pdf>

2. Агроэкологические основы севооборотов : учебник для магистрантов, обучающихся по программе "Адаптивные системы земледелия", направление 35.04.04 "Агрономия" / С. И. Зинченко [и др.] ; ред.: С. И. Зинченко, Н. С. Матюк ; Российская академия наук, Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва), Верхневолжский федеральный аграрный научный центр. - Иваново : ПресСто, 2019. - 228 с.

3. Ресурсосберегающие технологии обработки почвы в адаптивном земледелии: учебник для магистрантов, обучающихся по направлению "Агрономия" / Н.С. Матюк [и др.]; ГАУ - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва), Верхневолжский федеральный аграрный научный центр. - Иваново: [б. и.], 2020. - 282с.

7.2. Дополнительная литература

1. Агроэкологическая оценка земель, проектирование адаптивно-ландшафтных систем земледелия и агротехнологий : методический материал / В. И. Кирюшин, М. В. Буланова, И. В. Слива ; сост. А. Л. Иванов ; Российская академия сельскохозяйственных наук. - Москва : РОСИНФОРМАГРОТЕХ, 2005. - 784 с

2. Сафонов А. Ф. Обоснование и проектирование основных звеньев адаптивно-ландшафтных систем земледелия нечерноземной зоны : учебное пособие / А. Ф. Сафонов, И. Г. Платонов ; Российский гос. аграрный ун-т-МСХА им. К. А. Тимирязева (Москва), Каф. земледелия и методики опытного дела. - Москва : РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2010. - 108 с.

3. Лыков А. М. Органическое вещество пахотных почв Нечерноземья : (Актуальность и состояние проблемы, рабочие гипотезы исслед., сопряженность агрон. и экол. функций, динамика в агроценозах, принципы моделирования и технологии воспроизводства) / А. М. Лыков, А. И. Еськов, М. Н. Новиков. - М. : РАСХН ; Владимир : ВНИПТИОУ, Б.г. - 630 с.

4. Лошаков В. Г. Севооборот и плодородие почвы : научное издание / В. Г. Лошаков ; под ред. В. Г. Сычева ; Всероссийский научно-исследовательский институт агрохимии им. Д. Н. Прянишникова. - Москва : ВНИИА, 2012. - 512 с.

5. Матюк Н. С. Ресурсосберегающие технологии обработки почвы в адаптивном земледелии : учебное пособие для магистров, обучающихся по направлению "Агрономия" / Н. С. Матюк, В. Д. Полин ; Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва). - Москва : РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2013. - 221 с.

6. Системы земледелия : учебник / А. Ф. Сафонов [и др.] ; ред. А. Ф. Сафонов. - М. : КолосС, 2006. - 447 с.

7. Зональные системы земледелия (на ландшафтной основе) : учебник / А. И. Пупонин, Г. И. Баздырев, А. М. Лыков. - М. : Колос, 1995. - 286,(2) с.

8. Агроэкологические основы применения комплекса машин при возделывании полевых культур : учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению "Агрономия" / Н. С. Матюк [и др.] ; Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва). - Москва : РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2011. - 197 с.

7.3. Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям

1. Рабочая тетрадь лабораторно-практических занятий – Москва : Изд-во РГАУ-МСХА. 2016. - 76 с.

2. Рабочая тетрадь для выполнения курсовой работы по «Земледелию». Москва : РГАУ-МСХА. - 2015.- 46 с.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. SMS advanced ГИС-программа для точного земледелия (официальная лицензионная версия в РГАУ – МСХА имени К.А.Тимирязева есть в наличии; для практических занятий студентам рекомендовано воспользоваться демонстрационной версией с бесплатным сроком доступа 20 дней)

2. БД AGRICOLA – международная база данных на сайте Центральной научной сельскохозяйственной библиотеки РАСХН

9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

1. <http://agronomic.ru/>

2. <http://agrofuture.ru/>

Сведения об обеспеченности специализированными аудиториями, кабинетами, лабораториями

Таблица 8

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного корпуса, № аудитории)	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	2
3 корпус, 311 учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, выполнения курсовых работ, ВКР	Парти 30 шт. Скамейка 30 шт. Доска меловая 1 шт. Видеопроектор 3500 Лм 1 шт.(558760/5) Системный блок с монитором 1 шт.(558777/11)
310 учебная аудитория для проведения практических занятий	Парти - 8 шт., Стулья - 16 шт., Доска меловая - 1 шт., Системный блок - 12 шт., Монитор -12 шт., Стол, стул препода-

	вателя – 1
<i>Библиотека. Читальный зал</i>	Столы: 38 шт, стулья 38 моноблоки: 18 шт (HP PRO ONE 440G3), Оборудованное место для слепых и слабовидящих студентов: 1шт (компьютер, звуковые колонки, планшетный сканер Canon Canon CanoScan LiDE, принтер для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля “Index Everest- D V5”, шумопоглощающий шкаф Acoustic Hood Everest v4/v5, брайлевский дисплей Focus-40 Blue)

10. Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины

Для успешного освоения дисциплины «Системы земледелия» студентам необходимо использовать знания по ряду дисциплин с целью их практического применения и использования в системе. Пропуская занятия и лекции, студент теряет взаимосвязь элементов системы земледелия, что приводит к большим трудностям при защите работ, сдачи зачета и экзамена по предмету. В разделе научно-практические основы проектирования систем земледелия основная задача студента, научиться проектировать севообороты, изучив принципы построения систем севооборотов. Необходимо освоить различные методы расчета доз минеральных и органических удобрений. Для своевременной сдачи зачета после выполнения работ их нужно зачищать не затягивая. Научится правильно составлять системы обработки почвы под культуры севооборота. На экзамене по системам земледелия, больше нужно уделять изучению основных звеньев системы земледелия.

Виды и формы отработки пропущенных занятий

Студент, пропустивший занятия, обязан отработать пропущенное задание Под руководством преподавателя или лаборанта кафедры, в рабочей тетради ставится подпись принявшего отработку у студента, после этого работа допускается к защите. Пропуск лекционного занятия студент отрабатывает самостоятельно и представляет ведущему преподавателю конспект лекций по пропущенным занятиям.

11. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине

При проведении занятий необходимо, чтобы каждый студент получил персональное задание и выполнял работу самостоятельно. В начале каждого занятия необходимо провести опрос студентов по прошедшей теме для того, чтобы выяснить насколько студенты освоили пройденную тему. При защите студентами работ необходимо обращать внимание на практическое применение полученных знаний. При написании студентом контрольной работу на неудовлетворительную оценку, студенту предлагается написать реферат по теме раздела. Объем реферата определяется преподавателем в зависимости от количества информации по данному разделу. Особое внимание необходимо уделять своевременной сдаче работ студентами в течении 2-х семестров, если студент этого не делает, то как правило в зачетную неделю он не справляется и не получает зачет по дисциплине или не допускается к экзамену. При успешной работе на занятиях, написании контрольных работ на отлично, можно студенту

поставить экзамен автоматом, что будет стимулировать работу хорошо успевающих студентов.

Программу разработал:

Заверткин И.А.. к.с.-х. наук

(подпись)

РЕЦЕНЗИЯ
на рабочую программу дисциплины Б1.В.01.05 «Системы земледелия»
по направлению 35.03.04 – Агрономия, направленность «Точное земледелие»
(квалификация выпускника – бакалавр)

Тихоновой Mariей Васильевной, доцентом кафедры экологии ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А.Тимирязева кандидатом биологических наук (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы дисциплины **Б1.В.01.05 «Системы земледелия»** по направлению **35.03.04 «Агрономия»**, направленность «Точное земледелие», разработанной в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», на кафедре земледелия и методики опытного дела (разработчик – Заверткин Игорь Анатольевич, доцент кафедры земледелия и методики опытного дела, кандидат с.х. наук).

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

1. Предъявленная рабочая программа дисциплины «Системы земледелия» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению **35.03.04 «Агрономия»**. Программа содержит все основные разделы, соответствует требованиям к нормативно-методическим документам.

2. Представленная в Программе **актуальность** учебной дисциплины в рамках реализации ФГОС ВО не подлежит сомнению – дисциплина относится к вариативной части учебного цикла – Б1.

3. Представленные в Программе **цели** дисциплины соответствуют требованиям ФГОС ВО направления **35.03.04 «Агрономия»**.

4. В соответствии с Программой за дисциплиной «Системы земледелия» закреплено 15 **компетенций**. Дисциплина «Системы земледелия» и представленная Программа способна реализовать их в объявленных требованиях. Результаты обучения, представленные в Программе в категориях знать, уметь, владеть соответствуют специфике и содержанию дисциплины и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

5. Общая трудоёмкость дисциплины «Системы земледелия» составляет 6 зачётных единицы (144 часа/из них практическая подготовка 4).

6. Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дублирования в содержании дисциплин соответствует действительности. Дисциплина «Системы земледелия» взаимосвязана с другими дисциплинами ФГОС ВО и Учебного плана по направлению **35.03.04 «Агрономия»** и возможность дублирования в содержании отсутствует.

7. Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий, используемые при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике дисциплины.

8. Программа дисциплины «Системы земледелия» предполагает 16 часов занятий в интерактивной форме.

9. Виды, содержание и трудоёмкость самостоятельной работы студентов, представленные в Программе, соответствуют требованиям к подготовке выпускников, содержащимся во ФГОС ВО направления **35.03.04 «Агрономия»**

10. Представленные и описанные в Программе формы *текущей* оценки знаний (опрос, как в форме обсуждения отдельных вопросов, так и выступления и участие в дискуссиях, работа над домашним заданием в форме проектирования (в профессиональной области) и аудиторных заданиях - работа с составлением основных звеньев системы земледелия), соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Форма промежуточного контроля знаний студентов, предусмотренная Программой, осуществляется в форме зачета, что соответствует статусу дисциплины, как дисциплины вариативной части учебного цикла – Б1 ФГОС ВО направления **35.03.04 «Агрономия»**

11. Формы оценки знаний, представленные в Программе, соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

12. Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено: основной литературой – 4 источника (базовый учебник), дополнительной литературой – 8 наименований и соответствует требованиям ФГОС ВО направления 35.03.04 «Агрономия».

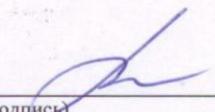
13. Материально-техническое обеспечение дисциплины соответствует специфике дисциплины «**Системы земледелия**» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

14. Методические рекомендации студентам и методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине дают представление о специфике обучения по дисциплине.« **Системы земледелия**»

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы дисциплины **Б1.В.01.05 «Системы земледелия»** ФГОС ВО по направлению **35.03.04 «Агрономия»**, направленность «Точное земледелие» (квалификация выпускника – бакалавр), разработанная доцентом кафедры земледелия и методики опытного дела, кандидатом с.х.н аук. Николаевым В.А.с соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям экономики, рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент: Тихонова М.В., доцент кафедры экологии ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева,
Кандидат биологических наук



«25 » августа 2028 г.