

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Волховов Михаил Станиславович
Должность: Ректор
Дата подписания: 2026.05.12 11:56:42
Уникальный программный ключ:
40a6db1879d6a9ee29ec8e0ffb2f95e4614a0998

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КОСТРОМСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

Отдел подготовки научных и научно-педагогических кадров

СОГЛАСОВАНО:

Председатель
методической
комиссии

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по научно-
исследовательской
работе/Декан

Михаил
Александрович
Трофимов

Подписано цифровой подписью:
Михаил Александрович
Трофимов
Дата: 2026.05.12 11:56:42 +03'00'

Сергей
Владимирович
Иванов

Подписано цифровой подписью:
Сергей Владимирович Иванов
Дата: 2026.05.12 15:48:00 +03'00'

**Технологии, машины и оборудование для
агропромышленного комплекса**
рабочая программа дисциплины (модуля)

Направление подготовки / 4.3.1. Технологии, машины и оборудование для
Специальность агропромышленного комплекса
Направленность (профиль) /
Специализация
Квалификация выпускника
Форма обучения очная
Срок освоения ОПОП ВО 3 года,0 месяцев

Общая 4 З.ЕД.
Часов по учебному
в том числе: 144
аудиторные занятия 0
самостоятельная работа 120

Программу составил(и):					
ФИО	Уч.звание	Степень	Должность	Кафедра	Подпись
Волхонов Михаил Станиславович	профессор	доктор технических наук	профессор	АТиТС	

Рабочая программа дисциплины

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральные государственные требования к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (адъюнктов) (приказ Минобрнауки России от 20.10.2021 г. № 951)

составлена на основании учебного плана:

4.3.1. Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса
утвержденного учёным советом вуза от 25.02.2026 протокол № 2.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

«»

Протокол от 05.03.2026 г. № 7

Заведующий кафедрой Зинцов Александр Николаевич

Рассмотрено на заседании методической комиссии. Отдел подготовки научных и научно-педагогических кадров , протокол №5 от 12.05.2026

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цели:

подготовка к профессиональной деятельности, направленной на проектирование и разработку систем механизации и отдельного оборудования для механизации производственных процессов в АПК.

Задачи:

подготовка к кандидатскому экзамену по специальности 4.3.1. Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ

Цикл (раздел) ОП:

2.1

2.1.0 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Для изучения данной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами: сельскохозяйственные машины; технология и механизация животноводства.

В результате освоения названных дисциплин аспирант должен знать:

- методы критического анализа и оценки современных научных достижений, генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в меж-дисциплинарных областях;
- методы планирования и проведения экспериментов, обработки и анализа их результаты;
- способы проектирования на основе системного подхода, умения строить и использовать модели для описания и прогнозирования различных явлений, осуществления их качественного и количественного анализа.

уметь:

- критически анализировать и оценивать современные научные достижения, генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;
- планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты;
- проектировать на основе системного подхода, строить и использовать модели для описания и прогнозирования различных явлений, осуществления их качественного и количественного анализа.

владеть:

- практическими умениями и навыками критического анализа и оценки современных научных достижений, генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;
- методами планирования и проведения экспериментов, обработки и анализа их результаты;
- практическим способами проектирования на основе системного подхода, умения строить и использовать модели для описания и прогнозирования различных явлений, осуществления их качественного и количественного анализа.

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

К1 Способен к критическому анализу, оценке и синтезу новых и сложных идей; демонстрирует систематическое понимание научной специализации и обучения на уровне методологии, а также владение методами, способами, технологиями при проведении научных исследований

Знать:

- методы моделирования, расчета и проектирования оборудования и систем механизации производственных процессов в сельском хозяйстве;
- методы разработки операционных технологий и процессов в растениеводстве, животноводстве и гидромелиорации;
- методы исследования условий функционирования сельскохозяйственных и мелиоративных машин, агрегатов, отдельных рабочих органов и других средств механизации технологических процессов в сельскохозяйственном производстве;
- методы оптимизации конструкционных параметров и режимов работы технических систем и средств в растениеводстве и животноводстве по критериям эффективности и ресурсосбережения технологических процессов;
- методы, средства испытаний, контроля и управления качеством работы средств механизации производственных процессов в растениеводстве и животноводстве.

Уметь:

- применять методы моделирования, расчета и проектирования технологического оборудования, машин, устройств и приборов;
- применять методы разработки операционных технологий и процессов в растениеводстве, животноводстве и гидромелиорации;
- применять методы исследования условий функционирования сельскохозяйственных и мелиоративных машин, агрегатов, отдельных рабочих органов и других средств механизации технологических процессов в сельскохозяйственном производстве;
- применять методы оптимизации конструкционных параметров и режимов работы технических систем и средств в растениеводстве и животноводстве по критериям эффективности и ресурсосбережения технологических процессов;
- разрабатывать и совершенствовать методы, средства испытаний, контроля и управления качеством работы средств механизации производственных процессов в растениеводстве и животноводстве.

Владеть:

- практическими способами проектирования технических средств и технологических процессов производства, систем механизации сельскохозяйственных объектов;
- практическими способами разработки операционных технологий и процессов в растениеводстве, животноводстве и гидромелиорации;
- практическими навыками исследования условий функционирования сельскохозяйственных и мелиоративных машин, агрегатов, отдельных рабочих органов и других средств механизации технологических процессов в сельскохозяйственном производстве;
- практическими навыками разработки методов оптимизации конструкционных параметров и режимов работы технических систем и средств в растениеводстве и животноводстве по критериям эффективности и ресурсосбережения технологических процессов;
- практическими навыками разработки и совершенствования методов, средств испытаний, контроля и управления качеством работы средств механизации производственных процессов в растениеводстве и животноводстве.

Распределение часов дисциплины по семестрам						
Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		2 (1.2)		Итого	
Неделя	10		7 2/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	2	2	2	2	4	4
Практические	10	10	10	10	20	20
Итого ауд.	12	12	12	12	24	24
Контактная работа	12	12	12	12	24	24
Сам. работа	60	60	60	60	120	120
Итого	72	72	72	72	144	144

4.1. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)						
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература и эл. ресурсы	Примечание
	Раздел 1. Раздел 1					
1.1	Основные направления развития технологий и средств механизации сельскохозяйственного производства. Свойства сельскохозяйственных материалов и сред. Энергетические средства механизации сельскохозяйственного производства. /Тема/	1	0			
1.2	Основные направления развития технологий и средств механизации сельскохозяйственного производства. Свойства сельскохозяйственных материалов и сред. Энергетические средства механизации сельскохозяйственного производства. /Лек/	1	0,5	К1 К2 К4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Э1	

1.3	Основные направления развития технологий и средств механизации сельскохозяйственного производства. Свойства сельскохозяйственных материалов и сред. Энергетические средства механизации сельскохозяйственного производства. /Пр/	1	2	К1 К2 К4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Э1	
1.4	Основные направления развития технологий и средств механизации сельскохозяйственного производства. Свойства сельскохозяйственных материалов и сред. Энергетические средства механизации сельскохозяйственного производства. /Ср/	1	12	К1 К2 К4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Э1	
1.5	Технологии и средства механизации процессов сельскохозяйственного производства. Технологии и средства механизированной обработки почвы. Технологии и средства механизированного внесения удобрений и защиты растений от вредителей и болезней. /Тема/	1	0			
1.6	Технологии и средства механизации процессов сельскохозяйственного производства. Технологии и средства механизированной обработки почвы. Технологии и средства механизированного внесения удобрений и защиты растений от вредителей и болезней. /Лек/	1	0,5	К1 К2 К4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Э1	
1.7	Технологии и средства механизации процессов сельскохозяйственного производства. Технологии и средства механизированной обработки почвы. Технологии и средства механизированного внесения удобрений и защиты растений от вредителей и болезней. /Пр/	1	2	К1 К2 К4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Э1	

1.8	Технологии и средства механизации процессов сельскохозяйственного производства. Технологии и средства механизированной обработки почвы. Технологии и средства механизированного внесения удобрений и защиты растений от вредителей и болезней. /Ср/	1	12	К1 К2 К4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Э1	
1.9	Технологии и средства механизации посева и посадки с.-х. культур. Совмещение механизированных процессов обработки почвы, внесения удобрений, посадки и посева, ухода за растениями. Схемы техно-логических процессов и средства механизации орошения сельскохозяйственных культур. /Тема/	1	0			
1.10	Технологии и средства механизации посева и посадки с.-х. культур. Совмещение механизированных процессов обработки почвы, внесения удобрений, посадки и посева, ухода за растениями. Схемы техно-логических процессов и средства механизации орошения сельскохозяйственных культур. /Лек/	1	0,5	К1 К2 К4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Э1	
1.11	Технологии и средства механизации посева и посадки с.-х. культур. Совмещение механизированных процессов обработки почвы, внесения удобрений, посадки и посева, ухода за растениями. Схемы техно-логических процессов и средства механизации орошения сельскохозяйственных культур. /Пр/	1	2	К1 К2 К4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Э1	

1.12	Технологии и средства механизации посева и посадки с.-х. культур. Совмещение механизированных процессов обработки почвы, внесения удобрений, посадки и посева, ухода за растениями. Схемы техно-логических процессов и средства механизации орошения сельскохозяйственных культур. /Ср/	1	12	К1 К2 К4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Э1	
1.13	Технологии и средства механизации производства кормовых культур и заготовки кормов. /Тема/	1	0			
1.14	Технологии и средства механизации производства кормовых культур и заготовки кормов. /Лек/	1	0,5	К1 К2 К4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Э1	
1.15	Технологии и средства механизации производства кормовых культур и заготовки кормов. /Пр/	1	2	К1 К2 К4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Э1	
1.16	Технологии и средства механизации производства кормовых культур и заготовки кормов. /Ср/	1	12	К1 К2 К4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Э1	
1.17	Технологии и средства механизация уборки и послеуборочной обработки урожая зерновых культур и семян трав. /Тема/	1	0			
1.18	Технологии и средства механизация уборки и послеуборочной обработки урожая зерновых культур и семян трав. /Пр/	1	2	К1 К2 К4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Э1	
1.19	Технологии и средства механизация уборки и послеуборочной обработки урожая зерновых культур и семян трав. /Ср/	1	12	К1 К2 К4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Э1	
	Раздел 2. Раздел 2					

2.1	Технология и средства механизации возделывания и уборки овощей и корнеклубнеплодов; особенности послеуборочной обработки и хранения урожая. Технологии и средства механизации возделывания с.-х. культур в защищен-ном грунте; особенности производства плодово-ягодной продукции. /Тема/	2	0			
2.2	Технология и средства механизации возделывания и уборки овощей и корнеклубнеплодов; особенности послеуборочной обработки и хранения урожая. Технологии и средства механизации возделывания с.-х. культур в защищен-ном грунте; особенности производства плодово-ягодной продукции. /Лек/	2	0,5	К1 К2 К4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Э1	
2.3	Технология и средства механизации возделывания и уборки овощей и корнеклубнеплодов; особенности послеуборочной обработки и хранения урожая. Технологии и средства механизации возделывания с.-х. культур в защищен-ном грунте; особенности производства плодово-ягодной продукции. /Пр/	2	2,5	К1 К2 К4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Э1	
2.4	Технология и средства механизации возделывания и уборки овощей и корнеклубнеплодов; особенности послеуборочной обработки и хранения урожая. Технологии и средства механизации возделывания с.-х. культур в защищен-ном грунте; особенности производства плодово-ягодной продукции. /Ср/	2	14	К1 К2 К4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Э1	
2.5	Технологии и средства механизации возделывания и уборки лубяных культур и хлопчатника. /Тема/	2	0			

2.6	Технологии и средства механизации возделывания и уборки лубяных культур и хлопчатника. /Лек/	2	0,5	К1 К2 К4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Э1
2.7	Технологии и средства механизации возделывания и уборки лубяных культур и хлопчатника. /Пр/	2	2,5	К1 К2 К4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Э1
2.8	Технологии и средства механизации возделывания и уборки лубяных культур и хлопчатника. /Ср/	2	14	К1 К2 К4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Э1
2.9	Методы исследований и испытания сельскохозяйственных машин и оборудования. Разработки и внедрение технологий точного и прецизионного растениеводства. /Тема/	2	0		
2.10	Методы исследований и испытания сельскохозяйственных машин и оборудования. Разработки и внедрение технологий точного и прецизионного растениеводства. /Лек/	2	0,5	К1 К2 К4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Э1
2.11	Методы исследований и испытания сельскохозяйственных машин и оборудования. Разработки и внедрение технологий точного и прецизионного растениеводства. /Пр/	2	2,5	К1 К2 К4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Э1
2.12	Методы исследований и испытания сельскохозяйственных машин и оборудования. Разработки и внедрение технологий точного и прецизионного растениеводства. /Ср/	2	16	К1 К2 К4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Э1
2.13	Система организации производства новейших средств механизации, проблемы рынка, внедрения и технического сервиса. /Тема/	2	0		
2.14	Система организации производства новейших средств механизации, проблемы рынка, внедрения и технического сервиса. /Лек/	2	0,5	К1 К2 К4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Э1

2.15	Система организации производства новейших средств механизации, проблемы рынка, внедрения и технического сервиса. /Пр/	2	2,5	K1 K2 K4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Э1
2.16	Система организации производства новейших средств механизации, проблемы рынка, внедрения и технического сервиса. /Ср/	2	16	K1 K2 K4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Э1

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Представлен отдельным документом

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Хорольский В.Я., Таранов М.А., Шемякин В.Н., Аникуев С.В.	Прикладные методы для решения задач электроэнергетики и агроинженерии: учебное пособие для вузов	Москва: Форум : ИНФРА-М, 2015
Л1.2	МСХ РФ	Достижения науки и техники АПК: теоретический научно-практический журнал	Москва: ООО "Редакция журнала "Достижения науки и техники АПК",
Л1.3	Ивановская ГСХА им. Д.К. Беляева	Аграрный вестник Верхневолжья: научно-практический журнал	Иваново: Ивановская ГСХА им. Д.К. Беляева,
Л1.4	Институт агроинженерных и экологических проблем сельскохозяйственного производства	Технологии и технические средства механизированного производства продукции растениеводства и животноводства: научно-практический журнал	Санкт-Петербург: ИАЭП,
Л1.5	ФГНУ "Росинформагротех"	Техника и оборудование для села: информационный и научно-производственный журнал	Москва,
Л1.6	ООО "Редакция журнала "ТСМ"	Тракторы и сельхозмашины: научно-практический журнал	Москва,
Л1.7	РАСХН	Техника в сельском хозяйстве: научно-теоретический журнал	Москва,
Л1.8	РАСХН	Механизация и электрификация сельского хозяйства: теоретический и научно-практический журнал	Москва,

Л1.9	МТ РФ; Ассоциация Международных Автомобильных Перевозчиков; АНО "Редакция журнала "Автомобильный транспорт"	Автомобильный транспорт: научно-технический журнал	Москва,
Л1.1 0	Гордеев А. С.	Моделирование в агроинженерии: учебник для вузов	Санкт-Петербург: Лань, 2022

6.2. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

Э1	Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса		
6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства			
6.3.1.1	Windows 7 Prof, Microsoft Office 2003 Std Microsoft Open License 64407027,47105956		
6.3.1.2	Microsoft Office 2010 Russian Academic Open License		
6.3.1.3	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 250-499		
6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем			
6.3.2.1	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU		
6.3.2.2	Электронно-библиотечная система издательства «Лань»		
6.3.2.3	Единое окно доступа к образовательным ресурсам		
6.3.2.4	Реферативная база данных AGRIS		
6.3.2.5	Электронная библиотека академии		

7. ПЕРЕЧЕНЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Название	Описание
Технология программированного обучения	Создание условий для приобретения знаний, умений и навыков обучающимся за счет пошагового алгоритма усвоения материала, может осуществляться с помощью обучающей программы. Обучение на основе пошагового алгоритма деятельности, разработанного на основе представлений педагога о психических познавательных процессах, способных привести к планируемым результатам обучения.

8. МТО (оборудование и технические средства обучения)

№ ауд.	Назначение	Оборудование и ПО	Адрес	Вид
302	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	специализированная мебель (столы, стулья, стол преподавателя, доска) и технические средства обучения: ноутбук ASUS X553M N3450/4G/500gb/: телевизор	Учебный корпус факультета механизации сельского хозяйства Костромская обл., Костромской р-н., п. Караваево, ул. Учебный городок, д.35	Лек
302	Учебные аудитории для проведения лабораторно-практических занятий и занятий семинарского типа	специализированная мебель (столы, стулья, стол преподавателя, доска) и технические средства обучения: ноутбук ASUS X553M N3450/4G/500gb/: телевизор	Учебный корпус факультета механизации сельского хозяйства Костромская обл., Костромской р-н., п. Караваево, ул. Учебный городок, д.35	Пр

302	Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	специализированная мебель (столы, стулья, стол преподавателя, доска) и технические средства обучения: ноутбук ASUS X553M N3450/4G/500gb/: телевизор	Учебный корпус факультета механизации сельского хозяйства Костромская обл., Костромской р-н., п. Караваево, ул. Учебный городок, д.35	ИЗ
154	Учебные аудитории для курсового проектирования (выполнения курсовых работ) и самостоятельной работы	11 парт, 23 стула, 1 стол преподавателя, доска и технические средства обучения, стенды, демонстрационный материал	Главный учебный корпус с пятью подвалами и девятью пристройкам Костромская обл, Костромской р-н, п Караваево, ул Учебный городок, д 34	Ср