

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Алейник Станислав Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 01.09.2025 09:09:16

Уникальный программный ключ:

5258223550ea9fbeb23726a1609b644b33d8986ab6255891f288f915a1351fae

Аннотация рабочей программы по дисциплине

«Роботизированные и беспилотные системы в сельском хозяйстве»

Направление подготовки: 35.03.04 Агрономия

Направленность (профиль): Биотехнология, генетика и селекция растений

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Общая трудоемкость дисциплины: 3 з.е.(108 ч).

Цель изучения дисциплины - сформировать у обучающихся системное представление о принципах функционирования, проектировании и применении роботизированных и беспилотных систем для повышения эффективности, точности и экологичности сельскохозяйственного производства.

Задачи:

- Изучить устройство, принципы работы и основные виды роботизированных и беспилотных систем, применяемых в сельском хозяйстве.
- Освоить методы использования сенсоров, навигационных технологий, систем компьютерного зрения и программного управления в аграрной робототехнике.
- Сформировать навыки оценки эффективности, безопасности и перспектив внедрения роботизированных и беспилотных решений в растениеводстве и животноводстве.

Место дисциплины в учебном плане:

Дисциплина «Роботизированные и беспилотные системы в сельском хозяйстве» относится к дисциплинам обязательной части (Б1.О.05.13) основной профессиональной образовательной программы.

2.2. Логическая взаимосвязь с другими частями ОПОП

Наименование предшествующих дисциплин, практик, на которых базируется данная дисциплина	1. Земледелие.
	2. Агрохимия
	3. Методика опытного дела
	4. Общая генетика

Дисциплина «Применение беспилотной авиации в сельском хозяйстве» является предшествующей для последующего освоения дисциплин: Информационные технологии и искусственный интеллект в профессиональной деятельности; растениеводство; дисциплин части, формируемой участниками образовательных отношений. А также для последующего прохождения практики и выполнения выпускной квалификационной работы.

Освоение дисциплины позволит сформировать профессионально-личностные качества у обучающихся по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия, необходимые для решения задач профессиональной деятельности.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции и индикаторы:

Коды компетенций	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1 – Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни	знать: ➤ основы физической культуры и здорового образа жизни; ➤ нормы двигательной активности, режима труда и отдыха; ➤ способы поддержания физической работоспособности и профилактики профессионального утомления. уметь: ➤ поддерживать необходимый уровень физической подготовленности; ➤ планировать физическую активность с учётом состояния здоровья и профессиональной нагрузки; ➤ соблюдать нормы здорового образа жизни в социальной и профессиональной деятельности. владеть: ➤ методами физической подготовки и самоконтроля функционального состояния организма; ➤ навыками организации рационального режима труда, отдыха и двигательной активности; ➤ средствами профилактики переутомления и поддержания профессиональной работоспособности.
ПК-12	Способен осуществлять общий контроль реализации технологического процесса и корректировать его меры в случае выявления отклонений	ПК-12.1 - Обосновывает методы и параметры контроля качества выполнения основных технологических операций в растениеводстве (посев, уход, защита растений, уборка), агротехнические требования к качеству продукции и критерии допустимых отклонений от технологического регламента, способы и средства оперативной корректировки технологий при изменении погодных условий или выявлении нарушений.	знать: ➤ технологические операции в растениеводстве: посев, уход за посевами, защиту растений и уборку урожая; ➤ агротехнические требования к срокам, способам и качеству выполнения основных операций; ➤ методы и параметры контроля качества технологических операций; ➤ критерии допустимых отклонений от технологического регламента; ➤ влияние погодных условий, состояния почвы и посевов на качество выполнения работ; ➤ способы и средства оперативной корректировки технологий, включая применение датчиков, спутниковой навигации, беспилотных летательных аппаратов и роботизированной техники. уметь: ➤ обосновывать выбор методов и параметров контроля качества технологических операций; ➤ оценивать соответствие выполненных работ агротехническим требованиям; ➤ выявлять отклонения от технологического регламента и определять их причины; ➤ анализировать данные мониторинга посевов, почвы и работы сельскохозяйственной техники; ➤ учитывать погодные условия при планировании и корректировке технологических операций; ➤ разрабатывать меры по устранению выявленных нарушений и повышению качества продукции. владеть: ➤ методами контроля качества посева, ухода за растениями, защиты посевов и уборки урожая; ➤ навыками определения основных показателей качества и допустимых отклонений; ➤ приёмами обработки и интерпретации данных, полученных с использованием навигационных систем, сенсоров и беспилотных комплексов; ➤ навыками оперативной корректировки технологических режимов при изменении погодных условий; ➤ способами документирования результатов контроля и подготовки рекомендаций по совершенствованию технологического процесса.
		ПК-12.2 - Осуществляет оперативный мониторинг состояния посевов и качества выполнения полевых работ, применяет измерительные приборы и средства автоматизации для выявления сбоев в технологическом процессе, рассчитывает дозировки и нормы внесения ресурсов при необходимости внеплановой корректировки агротехнологий.	знать: ➤ методы оперативного мониторинга состояния посевов и качества полевых работ; ➤ основные показатели состояния растений, почвы и агроценозов; ➤ устройство и принципы работы измерительных приборов, датчиков, роботизированных и беспилотных систем; ➤ способы выявления сбоев и отклонений в технологических процессах; ➤ методики расчёта норм высева, полива, внесения удобрений и средств защиты растений; ➤ требования к точности измерений и правила безопасной эксплуатации оборудования. уметь: ➤ проводить оперативный мониторинг посевов и оценивать качество полевых работ; ➤ применять измерительные приборы, сенсоры, беспилотные аппараты и средства автоматизации; ➤ выявлять технологические сбои, определять их причины и оценивать последствия; ➤ обрабатывать и интерпретировать данные дистанционного и наземного мониторинга; ➤ рассчитывать дозировки и нормы внесения материальных ресурсов; ➤ корректировать агротехнологические операции с учётом состояния посевов, почвы и погодных условий. владеть: ➤ методами наземного и дистанционного мониторинга сельскохозяйственных угодий; ➤ навыками работы с измерительным, навигационным и автоматизированным оборудованием; ➤ приёмами обработки данных, полученных с датчиков, роботизированных платформ и беспилотных систем; ➤ методами диагностики нарушений технологического процесса; ➤ навыками расчёта дифференцированных норм внесения удобрений, воды и средств защиты растений; ➤ способами оперативной корректировки агротехнологий и документирования результатов мониторинга.

Общая трудоемкость дисциплины: 108 час. / 3 зач. ед.

Промежуточный контроль: экзамен.

Автор (ы): ассистент агрономического факультета Палий А.О.

.