

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Алейник Станислав Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 17.05.2025 01:40:32

Уникальный программный ключ:

5258223550ea7f6eb25726a16090844b55d8986adb6255891f288f913a1551fae

Аннотация рабочей программы по дисциплине

«Цифровые интеллектуальные программы и сервисы в агробизнесе»

Направление подготовки: 35.03.04 Агрономия

Направленность (профиль): Агробизнес

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Общая трудоемкость дисциплины: 4 з.е. (72 ч.).

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Цифровые интеллектуальные программы и сервисы в агробизнесе» - сформировать у обучающихся профессиональную компетентность в области применения цифровых интеллектуальных технологий для оптимизации управленческих и производственных процессов в агробизнесе. Дисциплина направлена на освоение методологии использования программных решений и сервисов на базе технологий искусственного интеллекта, машинного обучения, анализа больших данных, интернета вещей (IoT) и геоинформационных систем (ГИС) в контексте решения прикладных задач агропромышленного комплекса.

Задачи дисциплины

- Сформировать систему теоретических знаний о современных цифровых интеллектуальных технологиях, их функциональных возможностях и специфике применения в агробизнесе, включая принципы работы алгоритмов машинного обучения и обработки данных в сельскохозяйственных системах.
- Освоить номенклатуру и функциональные характеристики цифровых платформ и сервисов, применяемых в АПК (в том числе для управления цепочками поставок, реализации технологий точного земледелия, мониторинга состояния агроценозов, прогнозирования урожайности и анализа рыночной конъюнктуры).
- Развить способность к идентификации проблемных ситуаций в агробизнесе и подбору адекватных цифровых инструментов, обеспечивающих повышение операционной эффективности и снижение ресурсных издержек, с проведением технико-экономического обоснования предлагаемых решений.
- Сформировать практические навыки применения специализированного программного обеспечения для моделирования агропроизводственных процессов, оптимизации распределения ресурсов (водных, минеральных, технических) и формирования карт-заданий для дифференцированного внесения средств производства.

- Обеспечить понимание нормативно-правовых и организационно-технических аспектов внедрения цифровых решений, включая вопросы информационной безопасности, защиты персональных и производственных данных, а также управления рисками, связанными с цифровой трансформацией агропредприятий.
- Выработать умения по интерпретации результатов работы цифровых сервисов и интеллектуальных систем, верификации выходных данных и их интеграции в управленческие решения на уровне хозяйствующего субъекта в сфере АПК.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП:

Цифровые интеллектуальные программы и сервисы в агробизнесе относятся к дисциплинам обязательной части (Б1.О.03.06) Модуль - Естественно-научных и цифровых дисциплин основной профессиональной образовательной программы.

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

Коды компетенций	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-7 (Агро)	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-7(Агро).1 - Использует системы точного земледелия и геоинформационных технологий (ГИС) для анализа пространственной неоднородности полей, составления карт-заданий и контроля выполнения агротехнических операций	Знать:. • назначение и базовые принципы работы систем точного земледелия и ГИС в растениеводстве; • основные типы пространственной неоднородности полей (почвенное плодородие, рельеф, влажность, засорённость) и методы её выявления; • технологию создания карт-заданий: исходные данные, форматы, этапы формирования; • принципы контроля выполнения агротехнических операций с использованием спутникового мониторинга и бортовых систем техники Уметь:

			• загружать и визуализировать пространственные данные полей в среде ГИС; • выделять зоны неоднородности на основе доступных материалов (почвенные карты, снимки ДЗЗ, карты урожайности); • формировать карты-задания для дифференцированного внесения удобрений, СЗР и обработки почвы; • отслеживать выполнение агроопераций по данным спутникового мониторинга и телеметрии техники. Владеть: • базовыми приёмами работы в ГИС для агрономических задач (создание слоёв, классификация, экспорт карт-заданий); • методикой перевода выявленных зон неоднородности в конкретные агротехнические предписания; • навыками интерпретации данных контроля выполнения операций для корректировки производственных решений.
		ОПК-7(Агро).2 - Применяет специализированное программное обеспечение и цифровые ресурсы для планирования севооборотов, расчета норм высева, доз удобрений и средств защиты растений, а также для ведения электронной производственной документации	Знать:. • функционал типовых агропрограмм для планирования севооборотов и расчёта агротехнологий; • базовые методики расчёта норм высева и доз удобрений/СЗР с учётом почвенно-климатических условий; • структуру и требования к электронной производственной документации в сельхозпредприятии; • форматы обмена данными между агроплатформами (табличные, геослой, отчёты). Уметь: • формировать в ПО схемы севооборотов с учётом агрономических и экономических ограничений; • рассчитывать нормы высева и дозы удобрений/СЗР на основе заданных параметров поля и культуры;

			• заполнять электронные формы производственной документации (наряды, акты, журналы работ); • экспортировать данные из ПО в требуемые форматы для отчётности и передачи смежным службам. Владеть: • навыками работы в специализированном ПО для агропланирования (создание севооборотов, технологических карт, расчёт параметров); • приёмами проверки корректности расчётов (контроль единиц измерения, логики норм, соответствия нормативам); • базовыми шаблонами и алгоритмами заполнения электронной производственной документации для типовых агроопераций.
ОПКбиз-5	Способен использовать при решении профессиональных задач современные информационные технологии и программные средства, включая управление крупными массивами данных и их интеллектуальный анализ	ОПКбиз-5.1 - Определяет назначение и функции современных информационных технологий и программных продуктов для решения профессиональных задач	Знать: • классификацию ИТ-решений и программных продуктов, применяемых в агробизнесе (ГИС, системы точного земледелия, ERP/WMS, агроплатформы); • основные функции и сценарии использования типовых агропрограмм (планирование, учёт, контроль, аналитика); • критерии выбора ИТ-инструментов под конкретные производственные задачи (точность, совместимость, удобство, стоимость владения); • базовые принципы интеграции цифровых сервисов и обмена данными между системами. Уметь: • соотносить профессиональную задачу с подходящим типом ИТ-решения или ПО; • описывать функциональные возможности программных

			продуктов применительно к агропроизводству; • сравнивать варианты цифровых инструментов по ключевым параметрам для конкретной ситуации; • формулировать требования к ИТ-инструментам для типовых агрономических задач (севооборот, внесение удобрений, учёт работ). Владеть: • навыками поиска и первичной оценки агропрограмм и цифровых сервисов (официальные сайты, обзоры, демо-версии); • приёмами сопоставления функционала ПО с производственными потребностями хозяйства; • шаблонами описания назначения и функций ИТ-решений для включения в рабочие документы и обоснования выбора.
		ОПКбиз-5.2 - Применяет информационные технологии и программные средства, включая управление крупными массивами данных при решении профессиональных задач	Знать:. • типы агрономических данных (пространственные, временные, табличные), их форматы и источники сбора; • базовые принципы организации и хранения больших массивов данных в АПК (структурированные/неструктурированные, базы данных, облачные хранилища); • методы первичной обработки данных (фильтрация, очистка, нормализация, агрегация); • требования к защите и конфиденциальности данных в сельскохозяйственной деятельности. Уметь: • загружать, структурировать и проверять качество массивов агроданных из разных источников (таблицы, ГИС-слои, отчёты техники, метеоданные);

			• применять инструменты фильтрации и агрегации данных для формирования выборок под конкретную задачу (расчёт доз, планирование работ, анализ урожайности); • визуализировать данные (графики, карты, сводные таблицы) для интерпретации результатов и принятия решений; • формировать простые запросы и выборки в средах работы с данными (электронные таблицы, элементы SQL, интерфейсы агроплатформ). Владеть: • навыками работы с массивами данных в прикладных средах (обработка в таблицах, импорт/экспорт, проверка корректности); • приёмами подготовки данных для расчётов и отчётов (приведение к единым единицам, устранение дубликатов, заполнение пропусков); • базовыми шаблонами визуализации и представления результатов анализа для специалистов и руководства.
--	--	--	---

4. Форма промежуточной аттестации: зачет.

5. Автор (ы): кандидат сельскохозяйственных наук, доцент Линков Сергей Александрович