

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Ястребов Олег Александрович

Должность: Ректор

Дата подписания: 23.05.2024 14:29:03

Уникальный программный ключ:

ca953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы»

Аграрно-технологический институт

(наименование основного учебного подразделения (ОУП)-разработчика ОП ВО)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОБРАБОТКА ДАННЫХ В ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

(наименование дисциплины/модуля)

Рекомендована МССН для направления подготовки/специальности:

35.03.04 АГРОНОМИЯ

(код и наименование направления подготовки/специальности)

Освоение дисциплины ведется в рамках реализации основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОП ВО):

БИОТЕХНОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

2023 г.

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Обработка данных в инженерно-технологических системах» входит в программу бакалавриата «Биотехнология растений» по направлению 35.03.04 «Агрономия» и изучается в 5 семестре 3 курса. Дисциплину реализует Агроинженерный департамент. Дисциплина состоит из 3 разделов и 7 тем и направлена на изучение методов обработки данных в инженерно-технологических системах.

Целью освоения дисциплины является овладение студентами моделями и методами интеллектуального анализа данных и машинного обучения в задачах поиска информации, обработки и анализа данных в инженерно-технических системах.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Обработка данных в инженерно-технологических системах» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (части компетенций):

Таблица 2.1. Перечень компетенций, формируемых у обучающихся при освоении дисциплины (результаты освоения дисциплины)

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
ОПК-1	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	ОПК-1.2 Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в агрономии;
ОПК-4	Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ОПК-4.1 Использует материалы почвенных и агрохимических исследований, прогнозы развития вредителей и болезней, справочные материалы для разработки элементов системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур;

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Обработка данных в инженерно-технологических системах» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы высшего образования.

В рамках образовательной программы высшего образования обучающиеся также осваивают другие дисциплины и/или практики, способствующие достижению запланированных результатов освоения дисциплины «Обработка данных в инженерно-технологических системах».

Таблица 3.1. Перечень компонентов ОП ВО, способствующих достижению запланированных результатов освоения дисциплины

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
ОПК-1	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе	Микробиология; Физиология и биохимия растений;	Плодоводство; Овощеводство; Агрохимия;

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
	знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	Ботаника; Физика; Органическая химия; Физическая и коллоидная химия; Неорганическая и аналитическая химия; Математика; Биологические основы культурных растений; Землеустройство; Молекулярная биология растений; Генетика; Агроэкология; Основы экономики и менеджмента; Информатика; Учебная по ботанике; Учебная по землеустройству; Учебная по растениеводству; Учебная по почвоведению с основами геологии; Учебная по защите растений;	Фитопатология; Энтомология; Биотехнология; Введение в биоинформатику; Производственная практика;
ОПК-4	Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	Учебная по землеустройству; Учебная по почвоведению с основами геологии; Учебная по растениеводству; Учебная по защите растений; Земледелие; Почвоведение с основами геологии; Землеустройство; Биологические основы культурных растений; Агрометеорология; Механизация растениеводства;	Производственная практика; <i>Тропическое растениеводство**</i> ; <i>Основы точного земледелия и цифровые технологии в сельском хозяйстве**</i> ; <i>Кормопроизводство**</i> ; <i>Технология биопрепаратов из нативного и биотехнологического растительного сырья**</i> ; Защита растений; Фитопатология; Энтомология; Растениеводство; Агрохимия; Селекция и семеноводство; Биотехнология;

* - заполняется в соответствии с матрицей компетенций и СУП ОП ВО

** - элективные дисциплины /практики

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Обработка данных в инженерно-технологических системах» составляет «3» зачетные единицы.

Таблица 4.1. Виды учебной работы по периодам освоения образовательной программы высшего образования для очной формы обучения.

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.		Семестр(-ы)
			5
Контактная работа, ак.ч.	34		34
Лекции (ЛК)	17		17
Лабораторные работы (ЛР)	0		0
Практические/семинарские занятия (СЗ)	17		17
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.	58		58
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.	16		16
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	108	108
	зач.ед.	3	3

Общая трудоемкость дисциплины «Обработка данных в инженерно-технологических системах» составляет «3» зачетные единицы.

Таблица 4.2. Виды учебной работы по периодам освоения образовательной программы высшего образования для очно-заочной формы обучения.

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.		Семестр(-ы)
			5
Контактная работа, ак.ч.	17		17
Лекции (ЛК)	0		0
Лабораторные работы (ЛР)	0		0
Практические/семинарские занятия (СЗ)	17		17
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.	45		45
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.	10		10
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	72	72
	зач.ед.	2	2

Общая трудоемкость дисциплины «Обработка данных в инженерно-технологических системах» составляет «3» зачетные единицы.

Таблица 4.3. Виды учебной работы по периодам освоения образовательной программы высшего образования для заочной формы обучения.

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.		Семестр(-ы)
			6
<i>Контактная работа, ак.ч.</i>	8		8
Лекции (ЛК)	0		0
Лабораторные работы (ЛР)	0		0
Практические/семинарские занятия (СЗ)	8		8
<i>Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.</i>	60		60
<i>Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.</i>	4		4
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	72	72
	зач.ед.	2	2

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 5.1. Содержание дисциплины (модуля) по видам учебной работы

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)		Вид учебной работы*
Раздел 1	Сбор данных	1.1	Инженерно-технологические системы как источник данных	ЛК, СЗ
		1.2	Использование инженерно-технологических систем в сельскохозяйственном производстве	ЛК, СЗ
Раздел 2	Анализ данных	2.1	Основы первичной статистической обработки данных	ЛК, СЗ
		2.2	Применение ЭВМ при обработке данных	ЛК, СЗ
		2.3	Основы прогнозирования	ЛК, СЗ
Раздел 3	Принятие решений	3.1	Интерпретация результатов	ЛК, СЗ
		3.2	Применение автоматизированных систем в сельском хозяйстве	ЛК, СЗ

* - заполняется только по **ОЧНОЙ** форме обучения: ЛК – лекции; ЛР – лабораторные работы; СЗ – практические/семинарские занятия.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 6.1. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Тип аудитории	Оснащение аудитории	Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)
Лекционная	Аудитория для проведения занятий лекционного типа, оснащенная комплектом специализированной мебели; доской (экраном) и техническими средствами мультимедиа презентаций.	
Семинарская	Аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная комплектом специализированной мебели и техническими средствами мультимедиа презентаций.	
Для самостоятельной работы	Аудитория для самостоятельной работы обучающихся (может использоваться для проведения семинарских занятий и консультаций), оснащенная комплектом	

	специализированной мебели и компьютерами с доступом в ЭИОС.	
--	---	--

* - аудитория для самостоятельной работы обучающихся указывается **ОБЯЗАТЕЛЬНО!**

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература:

1. Вероятностно-статистический анализ данных с использованием MS EXCEL : учебник и практикум : в 2 ч. / В. С. Мхитарян, В. Ф. Шишов, Д. В. Искоркин, А. Ю. Козлов. - Москва : Курс, 2023-. - 22 см.

2. Кацко, И. А. Практикум по анализу данных на компьютере / И. А. Кацко, Н. Б. Паклин ; под ред. Г. В. Гореловой. – Москва : КолосС, 2009. – 276, [1] с.; 20 см. – (Учебники и учебные пособия для высших учебных заведений).; ISBN 978-5-9532-0624-2 (в пер.)

Дополнительная литература:

1. Сыса, А. Г. Методы обработки информации : учебно-методическое пособие / А. Г. Сыса, Р. А. Дудинская. – Минск : ИВЦ Минфина, 2018. – 219 с. ISBN 978-985-7205-41-7.

2. Техногенные системы и экологический риск : учебное пособие / В. В. Вершинин, Д. Е. Кучер, Е. А. Пивень, А. В. Шуравилин, А. О. Хуторова, Н. В. Хватыш, Д. П. Гостищев – М.: Финист-А, 2017. – 484 с.

3. Природообустройство : учебник / А. И. Голованов, Ф. М. Зимин, Д. В. Козлов, И. В. Корнеев ; под редакцией Голованова А.И. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 560 с. — ISBN 978-5-8114-1807-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/64328> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. ЭБС РУДН и сторонние ЭБС, к которым студенты университета имеют доступ на основании заключенных договоров

- Электронно-библиотечная система РУДН – ЭБС РУДН

<http://lib.rudn.ru/MegaPro/Web>

- ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://www.biblioclub.ru>

- ЭБС Юрайт <http://www.biblio-online.ru>

- ЭБС «Консультант студента» www.studentlibrary.ru

- ЭБС «Троицкий мост»

2. Базы данных и поисковые системы

- электронный фонд правовой и нормативно-технической документации

<http://docs.cntd.ru/>

- поисковая система Яндекс <https://www.yandex.ru/>

- поисковая система Google <https://www.google.ru/>

- реферативная база данных SCOPUS

<http://www.elsevierscience.ru/products/scopus/>

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся при освоении дисциплины/модуля:*

1. Курс лекций по дисциплине «Обработка данных в инженерно-технологических системах».

* - все учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся размещаются в соответствии с действующим порядком на странице дисциплины **в ТУИС!**

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценочные материалы и балльно-рейтинговая система* оценивания уровня сформированности компетенций (части компетенций) по итогам освоения дисциплины «Обработка данных в инженерно-технологических системах» представлены в Приложении к настоящей Рабочей программе дисциплины.

* - ОМ и БРС формируются на основании требований соответствующего локального нормативного акта РУДН.

РАЗРАБОТЧИК:

Старший преподаватель
агроинженерного департамента

Должность, БУП

Подпись

Г. О. Чамурлиев

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:

Директор агроинженерного
департамента

Должность БУП

Подпись

А. А. Поддубский

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:

Доцент
агроботехнологического
департамента

Должность, БУП

Подпись

В. В. Введенский

Фамилия И.О.