Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Кудрявцев Михаил Геннадьевич
Должность: Проректор по образовательной деятельности
Дата подписания: 01.04.2026 11:12:15
Уникальный программный ключ:
790a1a8df2525774421adc1fc96453f0e902bfb0

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
МИНИСТЕРСТВА СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА ИМЕНИ В.И. ВЕРНАДСКОГО»
(Университет Вернадского)

Принято Ученым советом
Университета Вернадского
«26» марта 2026 г. протокол № 8

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по образовательной деятельности
_____ Кудрявцев М.Г.
«26» марта 2026 г.

Рабочая программа дисциплины

"Интеллектуальные системы и цифровые инструменты"

Направление подготовки 36.03.02 Зоотехния

Направленность (профиль) программы Непродуктивное животноводство: кинология

Квалификация: бакалавр 36.03.02 Зоотехния

Форма обучения очная, заочная

Балашиха 2026 г.

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 36.03.02 Зоотехния

Рабочая программа дисциплины разработана профессором кафедры "Экономического развития сельских территорий", д.э.н. Аскеровым П.Ф.

Рецензент: Рецензент: д.э.н., профессор кафедры территориального управления и планирования Васильева И.В.

1 Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными в ОПОП ВО индикаторами достижения компетенций

1.1 Перечень компетенций, формируемых учебной дисциплиной

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций Планируемые результаты обучения
Универсальные компетенция Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	
УК- 2, Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	**Знать (З):** основные принципы и методы анализа задачи, их достоинства и недостатки варианты решения и базовые составляющие задачи, декомпозиция задачи
	Уметь (У): Анализировать задачу, выделять ее базовые составляющие, осуществлять декомпозицию задачи. Находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи. Рассматривать возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки.
	Владеть:(В) Механизмами поиска информации, в том числе с применение современных информационных и коммуникационных технологий.
Общепрофессиональная компетенция ОПК-6 Способен использовать современные информационные технологии и программные средства при решении профессиональных задач	
ОПК-7 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач в профессиональной деятельности	Знать (З): современные информационные технологии, программные средства их особенности и возможности применения в профессиональной деятельности, включая понимание процессов поиска, сбора, хранения, обработки, представления и распространения информации.
	Уметь (У): выбирать и использовать современные информационно-коммуникационные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы и программные средства для решения задач профессиональной деятельности. Анализ профессиональных задач и выбор подходящих ИТ-решений.
	Владеть (В): навыками обработки информации с применением современных информационно-коммуникационных технологий, работы с данными, лежащими в основе ИТ-решений, а также применения информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, инструментальных сред, программно-технических платформ и программных средств для решения задач профессиональной деятельности.

2. Цели и задачи освоения учебной дисциплины, место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Интеллектуальные системы и цифровые инструменты» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы высшего образования

Цель: овладение студентами основными методами теории интеллектуальных систем, приобретение навыков по использованию интеллектуальных систем, изучение

основных методов представления знаний и моделирования рассуждений.

Задачи:

-Овладение навыками и знаниями в области интеллектуальных систем;

- Освоение основных методов теории интеллектуальных систем.

3. Объем учебной дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий, текущий и промежуточный контроль по дисциплине) и на самостоятельную работу обучающихся

3.1 Очная форма обучения

Вид учебной работы	2семестр
Общая трудоемкость дисциплины, зачетных единиц	2
часов	**72**
Аудиторная (контактная) работа, часов	**36,25**
в т.ч. занятия лекционного типа	18
занятия семинарского типа	18
промежуточная аттестация	0,25
Самостоятельная работа обучающихся, часов	**31,75**
Контроль	**4**
Вид промежуточной аттестации	зачёт

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Перечень разделов дисциплины с указанием трудоемкости аудиторной (контактной) и самостоятельной работы, видов контролей и перечня компетенций

Очная форма обучения

Наименование разделов и тем	Трудоемкость, часов			Наименование оценочного средства	Код компетенции
	всего	в том числе			
		аудиторной (контактной) работы	самостоятельной работы		
Раздел 1. Интеллектуальные информационные системы (ИИС)	**22**	**12**	**10**	Реферат	УК- 2 ОПК-7
1.1. Понятие и классификация ИИС	10	6	5		
1.2. Интеллектуальный интерфейс и методы рассуждений в ИИС	12	6	5		
Раздел 2. Представление знаний	**25**	**12**	**10**	Контрольная работа	УК- 2 ОПК-7
2.1. Данные, знания и представление знаний	10	6	5		
2.2. Модели представления знаний	15	6	5		
Раздел 3. Экспертные системы (ЭС) и интеллектуальный анализ данных	**25,25**	**12,25**	**9,5**	Реферат	УК- 2 ОПК-7
3.1 Назначение и структура экспертных	13	6	5		

систем. Этапы разработки ЭС					
3.2 Технологии интеллектуального анализа данных	12,25	6,25	4,5		
Итого за семестр	72	36,25	31,75		
Промежуточная аттестация	4			Вопросы к зачёту	УК- 2 ОПК-7
ИТОГО по дисциплине	72	36	32		

4.2 Содержание дисциплины по разделам

Раздел 1. Интеллектуальные информационные системы (ИИС)

Цели – изучение основных направлений исследований в области интеллектуальных систем

Задачи –изучить развитие подходов к созданию интеллектуальных систем; ознакомиться с инженерией знаний; рассмотреть новые информационные технологии и искусственный интеллект.

Перечень учебных элементов раздела:

1.1. Понятие и классификация ИИС

1.2. Интеллектуальный интерфейс и методы рассуждений в ИИС

Раздел 2. Представление знаний

Цели – приобретение теоретических и практических навыков в области представления знаний

Задачи – изучить отличия знаний от данных, базы знаний от базы данных; ознакомиться с моделями представления знаний.

Перечень учебных элементов раздела:

2.1. Данные, знания и представление знаний

2.2. Модели представления знаний

Раздел 3. Экспертные системы (ЭС) и интеллектуальный анализ данных

Цели – приобретение практических знаний в методологии построения ЭС и интеллектуального анализа данных

Задачи – изучение экспертных систем и практическое использование технологии интеллектуального анализа данных.

Перечень учебных элементов раздела:

3.1. Назначение и структура экспертных систем. Этапы разработки ЭС

3.2. Технологии интеллектуального анализа данных

5. Оценочные материалы по дисциплине

Оценочные материалы по дисциплине представлены в виде фонда оценочных средств.

6. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1 Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц, режим доступа
1	Методические указания по изучению дисциплины

*6.2 Перечень учебных изданий, необходимых для освоения дисциплины **

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС)**:

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
Основная:		
1	Интеллектуальные информационные системы и методы искусственного интеллекта: Уч./Андрейчиков А. В, Андрейчикова О. Н.-М: НИЦ ИНФРА-М,2026.-530 с.-(во)16+(Переплет 7БЦ)	https://znanium.ru/catalog/document.ru/catalog/document?id=481527&ysclid=mpcas5magy620235100
2	Козлов А.Н. Интеллектуальные информационные системы учебник /А.Н. Козлов; Мин-во с-х. РФ, ФГБОУ ВПО Пермская ГСХА. – Пермь: Изд-во ФГБОУ ВПО Пермская ГСХА 2013.– 278 с.	http://www.recyclebin.ru/BMK/LISP/lisp.html
Дополнительная		
1	Джексон П. Введение в экспертные системы. — М.: Вильямс, 2000. [DOC]	https://nsu.ru/xmlui/handle/nsu/9053
2	Гаврилова Т.А., Хорошевский В.Ф. Базы знаний интеллектуальных систем. — С-Пб.:Питер, 2000. [DJVU]	http://www.twirpx.com/file/13533/

*6.3 Перечень электронных образовательных ресурсов **

№ п/п	Электронный образовательный ресурс	Доступ в ЭОР (сеть Интернет, локальная сеть, авторизованный/свободный доступ
1	Образовательная платформа Coursera. [Электронный ресурс]. - Режим доступа:-Загл. с экрана	https://www.coursera.org/
2	MachineLearning.ru	http://machinelearning.ru

6.4 Современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы и лицензионное программное обеспечение

Современные профессиональные базы данных

https://rosstat.gov.ru/- Федеральная служба государственной статистики.

https://cyberleninka.ru/- научная электронная библиотека открытого доступа (OpenAccess).

http://link.springer.com/ - полнотекстовая коллекция (база данных) электронных книг издательства SpringerNature.

http://fcior.edu.ru/- Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов.

https://agris.fao.org/agris-search/index.do - Международная информационная система по сельскохозяйственным наукам и технологиям.

http://window.edu.ru/- Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»

Информационные справочные системы

1.Информационно-справочная система «Гарант». – URL: https://www.garant.ru/

2.Информационно-справочная система «Консультант Плюс». – URL: http://www.consultant.ru/

3.Федеральный образовательный портал "Информационно-коммуникационные технологии в образовании". – URL: http://www.ict.edu.ru

Лицензионное программное обеспечение

MicrosoftOffice (Access, Excel, PowerPoint, Word и т. д),

OpenOffice, Люникс (бесплатное программное обеспечение широкого класса),

система дистанционного обученияMoodle (www.edu.rgazu.ru),

Вебинар (AdobeConnect v.8, Zomm, GoogleMeet, Skype, Мираполис), программное обеспечение электронного ресурса сайта, включая ЭБС AgriLib и видеоканал РГУНХ(http://www.youtube.com/rgazu),

антивирусное программное обеспечение Dr. WEB DesktopSecuritySuite.

6.5 Перечень учебных аудиторий, оборудования и технических средств обучения**

Предназначение помещения (аудитории)	**Наименование корпуса, № помещения (аудитории)**	**Перечень оборудования (в т.ч. виртуальные аналоги) и технических средств обучения***
Для занятий лекционного типа	Учебно-административный корпус. Каб. 129. Учебная аудитория для проведения лекционных занятий (поточная).	Специализированная мебель, набор демонстрационного оборудования, проектор EPSON EB-1880, экран настенный моторизированный SimSCREEN
Для занятий семинарского типа, групповых консультаций, промежуточной аттестации	Учебно-административный корпус. Каб. 240.	Специализированная мебель, набор демонстрационного оборудования, проектор EPSON EB-1880, экран настенный моторизированный
Для самостоятельной работы	Учебно-административный корпус. Помещение для самостоятельной работы. Читальный зал	Персональные компьютеры 11 шт. Выход в интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду университета
	Учебно-лабораторный корпус. Помещение для самостоятельной работы. Каб. 320.	Специализированная мебель, набор демонстрационного оборудования, персональные компьютеры 11 шт. Выход в интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду университета
	Учебно-административный корпус. Каб. 105. Учебная аудитория для учебных занятий обучающихся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ	Специализированная мебель, набор демонстрационного оборудования. Автоматизированное рабочее место для инвалидов-колясочников с коррекционной техникой и индукционной системой ЭлСис 290; Автоматизированное рабочее место для слабовидящих и незрячих пользователей со стационарным видеоувеличителемЭлСис 29 ON; Автоматизированное рабочее место для

		слабовидящих и незрячих пользователей с портативным видеоувеличителемЭлСис 207 CF; Автоматизированное рабочее место для слабовидящих и незрячих пользователей с читающей машиной ЭлСис 207 CN;Аппаратный комплекс с функцией видеоувеличения и чтения для слабовидящих и незрячих пользователей ЭлСис 207 OS.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
МИНИСТЕРСТВА СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА ИМЕНИ В.И. ВЕРНАДСКОГО»
(Университет Вернадского)

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине
" Интеллектуальные системы и цифровые инструменты "

Направление подготовки 36.03.02 Зоотехния

Направленность (профиль) программы Непродуктивное животноводство: кинология

Квалификация: бакалавр 36.03.02 Зоотехния

Форма обучения очная, заочная

Балашиха 2026г.

1.Описание показателей и критериев оценивания планируемых результатов обучения по учебной дисциплине

Индикаторы достижения компетенций	Уровень освоения	Индикаторы достижения компетенций Планируемые результаты обучения
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	**Пороговый (удовлетворительно)**	**Знает**: Знает способы выявления и критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода
		Умеет: Умеет находить способы выработки стратегии действий для решения сложившихся проблемных ситуаций
		Владеет: Владеет методами управления проектами на всех этапах его жизненного цикла, используя методы анализа и синтеза информации
	Продвинутый (хорошо)	**Твердо знает:** Знает способы выявления и критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода
		Уверенно умеет: Умеет находить способы выработки стратегии действий для решения сложившихся проблемных ситуаций
		Уверенно владеет: Владеет методами управления проектами на всех этапах его жизненного цикла, используя методы анализа и синтеза информации
	Высокий (отлично)	**Сформировавшееся систематическое знание**: Знает способы выявления и критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода
		Сформировавшееся систематическое умение: Умеет находить способы выработки стратегии действий для решения сложившихся проблемных ситуаций
		Сформировавшееся систематическое владение: Владеет методами управления проектами на всех этапах его жизненного цикла, используя методы анализа и синтеза информации
ОПК-7 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	**Пороговый (удовлетворительно)**	**Знает**: основные понятия, виды, свойства измерения и кодирования информации; стандарты государственных требований о защите информации в деятельности туристских предприятий
		Умеет: характеризовать процессы сбора, хранения и передачи информации; классифицировать информационные источники, создавать и поддерживать информационные ресурсы учреждений туристской сферы
		Владеет: методами и средствами защиты информации; основами обеспечения защиты информации в соответствии с государственными

	Продвинутый (хорошо)	**Твердо знает:** основные понятия, виды, свойства измерения и кодирования информации; стандарты государственных требований о защите информации в деятельности туристских предприятий
		Уверенно умеет: характеризовать процессы сбора, хранения и передачи информации; классифицировать информационные источники, создавать и поддерживать информационные ресурсы учреждений туристской сферы
		Уверенно владеет: методами и средствами защиты информации; основами обеспечения защиты информации в соответствии с государственными
	Высокий (отлично)	**Сформировавшееся систематическое знание**: основные понятия, виды, свойства измерения и кодирования информации; стандарты государственных требований о защите информации в деятельности туристских предприятий
		Сформировавшееся систематическое умение: характеризовать процессы сбора, хранения и передачи информации; классифицировать информационные источники, создавать и поддерживать информационные ресурсы учреждений туристской сферы
		Сформировавшееся систематическое владение: методами и средствами защиты информации; основами обеспечения защиты информации в соответствии с государственными

2. Описание шкал оценивания

2.1 Шкала оценивания на этапе текущего контроля

Форма текущего контроля	Отсутствие усвоения (ниже порогового)*	Пороговый (удовлетворительно)	Продвинутый (хорошо)	Высокий (отлично)
Выполнение практического задания	не выполнена или все задания решены неправильно	Решено более 50% задания, но менее 70%	Решено более 70% задания, но есть ошибки	все задания решены без ошибок
Реферат	не выполнена или все задания решены неправильно	Цель и задачи реферата достигнуты частично. Актуальность темы реферата определена неубедительно. В реферате	Цель и задачи выполнения реферата достигнуты. Актуальность темы реферата подтверждена. Реферат выполнен с незначительными	Цель написания реферата достигнута, задачи решены. Актуальность темы исследования корректно и полно

		выявлены значительные отклонения от требований методических указаний.	отклонениями от требований методических указаний.	обоснована. Реферат выполнен согласно требованиям.
Тест	Менее 51%	51-79%	80-90%	91% и более

2.2 Шкала оценивания на этапе промежуточной аттестации (зачет и экзамен, курсовая работа)

Форма промежуточной аттестации	Отсутствие усвоения (ниже порогового)	Пороговый (удовлетворительно)	Продвинутый (хорошо)	Высокий (отлично)
Выполнение итогового тестирования	Менее 51%	51-79%	80-90%	91% и более

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

(в соответствии пунктом 4 рабочей программы дисциплины)

КОМПЛЕКТ ЗАДАНИЙ ДЛЯ ПРОВЕРОЧНОЙ РАБОТЫ

по дисциплине

«Интеллектуальные системы и цифровые инструменты»

Студенту предлагается проверочная работа, включающая реферативное и расчетное задания. Номер варианта проверочной работы определяется студентом по последней цифре своего шифра. Тематика заданий проверочной работы сформирована по принципу сочетания тем дисциплины. Написанию проверочной работы должно предшествовать изучение лекционного материала, решение заданий на практических занятиях и в процессе самостоятельной работы. Для успешного выполнения проверочной работы необходимо ознакомиться с литературой, список которой дан в разделе 6 рабочей программы «Перечень основной и дополнительной литературы».

Расчетное задание (задача):

Даны следующие выражения (формы) языка Плэнер:

a) (.X .Y)
b) (!.X .Y)
c) (.X !.Y)
d) (!.X !.Y)
e) ([1 .X] [3 .X] [5 .X])

Для каждого из них запишите эквивалентное выражение на языке Лисп.

КОМПЛЕКТ ТЕСТОВ

для промежуточной аттестации (зачет)по дисциплине

Зачет проводится в виде итогового теста, состоящего из заданий открытого и закрытого типа. Примерные задания итогового теста приводятся ниже в таблице «Комплект оценочных материалов по дисциплине «Искусственный интеллект»».

Комплект оценочных материалов по дисциплине «Интеллектуальные системы и цифровые инструменты»

Задания закрытого типа – 2 мин. на ответ, задания открытого типа – 5 мин. на ответ

№ п/п	Задание	Варианты ответов	Формируемая компетенция
Задания закрытого типа			
1.	Система искусственного интеллекта (ИИ) это	1.программа, имитирующая на компьютере мышление человека 2.программа баз данных 3.программа включающая в себя совокупность научных знаний	УК - 5
2.	Программная система ИИ должна иметь	**1.** все элементы, составляющие процесс принятия решения человеком **2.** главные элементы, влияющие на процесс принятия решения человека интуитивное мышление	УК - 5
Задания открытого типа (в т.ч. примерные вопросы к зачету/экзамену)			
№ п/п	Вопрос		Формируемая компетенция
1.	Дайте определение искусственного интеллекта		УК - 5
2.	Представление знаний и разработка систем, основанных на знаниях это		УК - 5
3.	Как вы понимаете когнитивное моделирование.		УК - 5
4.	Что такое эвристическое программирование		УК - 5
5.	Какое содержание имеет термин «Искусственная жизнь»		УК - 5
6.	Что лежит в основе эволюционного моделирования		УК - 5