АННОТАЦИЯ

дисциплины «Б1.В.02 - Интеллектуальные системы
компьютерного зрения»

Направление подготовки/специальности 02.04.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии.

Объем трудоемкости: 5 зачетных единиц (180 часов, из них – 36 часов аудиторной нагрузки: лекционных 18 ч., лабораторных работ - 18 ч., 143,8 часов самостоятельной работы, 0,2 часа ИКР, 23,8 часов подготовка к текущему контролю).

Цель дисциплины:

Целью преподавания дисциплины «Интеллектуальные системы компьютерного зрения» является формирование у студентов общего представления о технологиях компьютерного зрения, возможностях использования искусственного интеллекта и компьютерного зрения для решения прикладных задач.

Задачи дисциплины:

Студент должен **знать** базовые принципы компьютерного зрения, основные алгоритмы компьютерного зрения; **уметь** реализовывать основные алгоритмы компьютерного зрения в виде программы, применять алгоритмы компьютерного зрения для решения практических задач; **владеть** терминологическим аппаратом компьютерного зрения, навыками решения задач компьютерного зрения.

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Интеллектуальные системы компьютерного зрения» относится к вариативной части блока Б1 учебного плана.

Для изучения дисциплины необходимо знания, полученные при изучении предметов: дискретная математика, алгебра, дифференциальное и интегральное исчисление, методы программирования, основы теории вероятностей и статистических методов, функциональное и логическое программирование, конструирование алгоритмов и структур данных. Знания, получаемые при изучении дисциплины «Интеллектуальные системы компьютерного зрения», используются при изучении дисциплины «Нейросетевые технологии и вычисления» и служат основой для написания научно-исследовательской работы и выпускной квалификационной работы.

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине
ПК-6. Способен проектировать распределенные информационные системы, их компоненты и протоколы их взаимодействия, собирать, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные, необходимые для проектной и производственно-технологической деятельности; способен к разработке новых алгоритмических, методических и технологических решений в конкретной сфере профессиональной деятельности.	
ПК-6.1. Знает основы проектирования и элементы архитектурных решений информационных систем, способы интерпретации экспериментальных данных.	Знает принципы построения систем компьютерного зрения, методы и технологии искусственного интеллекта для анализа изображений.
ПК-6.2. Умеет применять в практической деятельности профессиональные стандарты в области информационных технологий, умеет разрабатывать новые алгоритмические решения.	Умеет применять методы и подходы к планированию и реализации проектов по созданию и поддержке системы искусственного интеллекта.
ПК-6.3. Имеет практический опыт составления технического задания на разработку информационной системы.	Имеет практический опыт для оценки качества и надежности функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания
ПК-7. Способен устанавливать, администрировать программные системы; реализовывать техническое сопровождение информационных систем; интегрировать информационные системы с используемыми аппаратно-программными комплексами.	

Код и наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине
ПК-7.1. Знает методику установки и администрирования программных систем и методики интегрирования с системы с используемыми аппаратно-программными комплексами.	Знает методику проектирования компонентов программного обеспечения по заданным требованиям в рамках определенной предметной области.
ПК-7.2. Умеет реализовывать техническое сопровождение информационных систем	Умеет осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных ИС в соответствии с техническим заданием.
ПК-7.3. Имеет практический опыт разработки интеграции информационных систем с использованием аппаратно-программных комплексов.	Имеет практический опыт осуществлять настройку информационной системы для пользователя согласно технической документации; разрабатывать обучающие материалы для пользователей по эксплуатации информационных систем

Содержание и структура дисциплины (модуля)

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

Вид учебной работы	Всего часов	Форма обучения
		очная
		Семестры (часы)
		3
Контактная работа, в том числе:		
Аудиторные занятия (всего):	36	36
Занятия лекционного типа	18	18
Лабораторные занятия	18	18
Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия)	–	–
	–	–
Иная контактная работа:		
Контроль самостоятельной работы (КСР)	-	-
Промежуточная аттестация (ИКР)	0,2	0,2
Самостоятельная работа, в том числе:	143,8	143,8
Курсовая работа	-	-
Проработка учебного (теоретического) материала	60	60
Выполнение индивидуальных заданий (подготовка сообщений, презентаций)	60	60
Реферат	–	–
Подготовка к текущему контролю	23,8	23,8
Контроль:	зачет	зачет
Подготовка к экзамену	-	-
Общая трудоёмкость	час.	216
	в том числе контактная работа	36,2
	зач. ед.	5

Основная литература:

- 1 Цифровая обработка изображений: практические советы / Р. Гонсалес, Р. Вудс ; пер. П.А. Чочиа, Л.И. Рубанова. - 3-е изд., испр. и доп. - Москва : Техносфера, 2012. - 1104 с. - URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233465> (дата обращения: 09.04.2024). - Режим доступа для авториз. пользователей. - Текст : электронный.
 - 2 Искусственные нейронные сети : учебник / В. С. Ростовцев. - 3-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2023. - 216 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/310184> (дата обращения: 28.02.2023.) - Режим доступа: для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-507-46446-3. - Текст : электронный.
 - 3 Галушкин, А. И. Нейронные сети: основы теории / А. И. Галушкин. - Москва : Горячая линия-Телеком, 2017. - 496 с. - <https://e.lanbook.com/book/111043> (дата обращения: 29.03.2022). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-9912-0082-0. - Текст : электронный.
- Автор: доцент кафедры вычислительных технологий, О.В. Руденко