



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образование
высшего образования
«Волгоградский государственный технический университет»



Факультет экономики и управления

УТВЕРЖДЕНО
Факультет экономики и управления

Декан Борискина Т.Б.
15.06.2021 г.

Разработка моделей анализа естественного языка и компьютерного зрения

рабочая программа дисциплины (модуля, практики)

Закреплена за кафедрой	Информационные системы в экономике
Учебный план	Направление 09.04.03 Прикладная информатика программа "Цифровая экономика"
Профиль	
Квалификация	Магистр
Срок обучения	2 года 6 месяцев

Форма обучения	очно-заочная	Общая трудоемкость	5 ЗЕТ
Виды контроля в семестрах:	экзамены 2		

Семестр(Курс.Номер семестра на курсе)	2(1.2)		Итого	
	УП	ПП	УП	ПП
Лекции	16	16	16	16
Практические	16	16	16	16
Лабораторные	16	16	16	16
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	48.35	48.35	48.35	48.35
Сам. работа	96	96	96	96
Часы на контроль	35.65	35.65	35.65	35.65
Практическая подготовка	0	0	0	0
Итого трудоемкость в часах	180	180	0	0

ЛИСТ ОДОБРЕНИЯ, СОГЛАСОВАНИЯ И АКТУАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Разработчик(и) программы:

профессор Кетько Наталия Владимировна дэн

Рецензент(ы):

(при наличии)

Рабочая программа дисциплины (модуля, практики)

Разработка моделей анализа естественного языка и компьютерного зрения

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 916)

составлена на основании учебного плана:

Направление 09.04.03 Прикладная информатика
программа "Цифровая экономика"

Профиль:

утвержденного учёным советом вуза от 26.05.2021 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Информационные системы в экономике

номер протокола 2021 г.

Зав. кафедрой Скитер Наталья Николаевна

Рабочая программа дисциплины (модуля, практики) актуализирована 30.08.2024

СОГЛАСОВАНО:

Факультет экономики и управления

Председатель НМС факультета: Евстратов А.В.

Протокол заседания НМС от

15.06.2021 г. № 7

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ). ВИД, ТИП ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМА (ФОРМЫ) ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ.
Разработка моделей анализа естественного языка и компьютерного зрения

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ				
Цикл (раздел) ОП:		Б1.В		
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:			
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:			
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)				
ОПК-6: Способен исследовать современные проблемы и методы прикладной информатики и развития информационного общества;				
ОПК-6.1: Знает аспекты информатизации, состояние и перспективы развития информационного общества, современные проблемы и методы прикладной информатики				
Результаты обучения: Знает аспекты информатизации, состояние и перспективы развития информационного общества, современные проблемы и методы прикладной информатики				
ОПК-6.2: Умеет проводить анализ современных методов и средств информатики для решения прикладных задач различных классов				
Результаты обучения: Умеет проводить анализ современных методов и средств информатики для решения прикладных задач различных классов				
ОПК-6.3: Владеет навыками исследования современных проблем и методов прикладной информатики и развития информационного общества				
Результаты обучения: Владеет навыками исследования современных проблем и методов прикладной информатики и развития информационного общества				
ПК-5: Способен исследовать применение различных научных подходов к автоматизации информационных процессов и информатизации предприятий и организаций				
ПК-5.1: Знает требования, предъявляемые к научным исследованиям в области проектирования и управления информационными системами, основам их планирования и применения.				
Результаты обучения: Знает требования, предъявляемые к научным исследованиям в области проектирования и управления информационными системами, основам их планирования и применения.				
ПК-5.2: Умеет развивать методы научных исследований и инструментарий с учетом специфики их применения в области проектирования и управления информационными системами				
Результаты обучения: Умеет развивать методы научных исследований и инструментарий с учетом специфики их применения в области проектирования и управления информационными системами				
ПК-5.3: Владеет навыками проведения самостоятельных научных исследований и в области проектирования и управления информационными системами в прикладных областях.				
Результаты обучения: Владеет навыками проведения самостоятельных научных исследований и в области проектирования и управления информационными системами в прикладных областях.				
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)				
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Форма контроля
1	Раздел 1. Обучение			
1.1	Знакомство с технологией NLP. /Тема/	2	0	
1.1.1	Знакомство с технологией NLP. /Лек/	2	2	
1.1.2	Порядок слов и грамматика. Углубленная обработка. IQ естественного языка. /Пр/	2	2	
1.1.3	Метод главных компонент /Лаб/	2	2	
1.1.4	Обработка текстов на предмет определения эмоциональной окраски и изображений для распознавания образов /Ср/	2	14	
1.2	Составление словаря: токенизация слов. /Тема/	2	0	
1.2.1	Составление словаря: токенизация слов. /Лек/	2	2	
1.2.2	Векторы TF-IDF и лемматизация. LDA-классификатор. /Пр/	2	2	
1.2.3	Расстояние и подобие /Лаб/	2	2	
1.2.4	Обработка текстов на предмет определения эмоциональной окраски и изображений для распознавания образов /Ср/	2	14	
1.3	Поиск смысла слов по их частностям. Семантический анализ. /Тема/	2	0	
1.3.1	Поиск смысла слов по их частностям. Семантический анализ. /Лек/	2	2	
1.3.2	Первый этап машинного обучения: сбор данных /Пр/	2	2	

1.3.3	Стиринг и обратная связь /Лаб/	2	2	
1.3.4	Обработка текстов на предмет определения эмоциональной окраски и изображений для распознавания образов /Ср/	2	14	
1.4	Локальные дескрипторы изображений. /Тема/	2	0	
1.4.1	Локальные дескрипторы изображений. /Лек/	2	2	
1.4.2	Детектор углов Харриса /Пр/	2	2	
1.4.3	Кластеризация изображений методом К-средних /Лаб/	2	2	
1.4.4	Обработка текстов на предмет определения эмоциональной окраски и изображений для распознавания образов /Ср/	2	14	
1.5	Преобразования изображений. /Тема/	2	0	
1.5.1	Преобразования изображений. /Лек/	2	4	
1.5.2	Гомографии. Деформирование изображений. /Пр/	2	4	
1.5.3	Иерархическая кластеризация /Лаб/	2	4	
1.5.4	Обработка текстов на предмет определения эмоциональной окраски и изображений для распознавания образов /Ср/	2	20	
1.6	Многовидовая геометрия. /Тема/	2	0	
1.6.1	Многовидовая геометрия. /Лек/	2	4	
1.6.2	Многовидовая реконструкция /Пр/	2	4	
1.6.3	Спектральная кластеризация /Лаб/	2	4	
1.6.4	Обработка текстов на предмет определения эмоциональной окраски и изображений для распознавания образов /Ср/	2	20	
2	Раздел 2. Промежуточная аттестация			
2.1	Экзамен /Тема/	2	0	
2.1.1	Контактная работа с ППС /КоРа/	2	0.35	
2.1.2	Подготовка к экзамену /Экзамен/	2	35.65	

Примечание. Формы контроля: Эк – экзамен, К- контрольная работа, Ко- контрольный опрос, Сз- семестровое задание, З-зачет, ОП- отчет по практике, Зд-задание, Р-реферат.

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Оценочные средства планируемых результатов обучения представлены в виде фондов оценочных средств (ФОС), разработанных в соответствии с локальным нормативным актом университета. ФОС может быть представлен в Приложении к рабочей программе.

ФОС является приложением к рабочей программе.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)

6.1. Рекомендуемая литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год.	Электронный адрес
Л1.1	Клетте Р.	Компьютерное зрение. Теория и алгоритмы: учебник	Москва: ДМК Пресс, 2019	https://e.lanbook.com/book/131691
Л1.2	Селянкин В. В.	Компьютерное зрение. Анализ и обработка изображений: учебное пособие	Санкт-Петербург: Лань, 2019	https://e.lanbook.com/book/113938

6.3 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Microsoft PowerPoint, видеолекция (Информационные технологии)
6.3.1.2	Инструментарий для работы с языком программирования Python (PyCharm), информационные базы данных сети Интернет (Информационные технологии, Интернет ресурс-свободный доступ)
6.3.1.3	обратная связь с преподавателем (индивидуальные консультации) - оффлайн связь (письмо по E-mail, общение на форуме). (Информационные технологии, Интернет ресурс - свободный доступ)

6.4 Перечень информационных справочных систем и электронных библиотечных систем (ЭБС)

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ) /ОБОРУДОВАНИЕ

7.1	702 В
7.2	Компьютерный класс
7.3	ПЭВМ, демонстрационное оборудование(проектор)

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)

Для успешного освоения дисциплины предусмотрены следующие виды учебных занятий (аудиторная работа):

- занятия лекционного типа – 16 уч. час.
- лабораторные занятия – 16 уч. час.