УТВЕРЖДАЮ

Зав. кафедрой СП ЮУрГУ

\_\_\_\_\_\_\_\_\_Л.Б. Соколинский

«\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2022 г.

Фонд оценочных средств ООП «Искусственный интеллект и инженерия данных» по направлению 09.04.04 – Программная инженерия

Дисциплина «Нейросетевые технологии в задачах синтетических медиа»

| **№ КМ** | **Вид КМ** | **Наименование КМ** | **Оценочные средства** |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Текущий контроль | Обучение автокодировщиков и генеративно-состязательных сетей в задачах генерации изображений и переноса стиля | Вопросы для подготовки к устному опросу:   1. Архитектура автокодировщика 2. Классы задач, решаемые с помощью автокодировщика 3. Архитектура GAN 4. Классы задач, решаемые с помощью GAN 5. Задача генерации изображения 6. Задача переноса стиля на изображение |
|  | Текущий контроль | Обучение системы распознавания речи | Вопросы для подготовки к устному опросу:   1. Анализ аудио. 2. Преобразование Фурье. 3. Обратное преобразование Фурье 4. Задача распознавания речи. 5. Архитектура ASR 6. Архитектура TTS 7. Оценка разборчивости речи 8. Вокодеры. 9. Энкодеры для верификации голоса спикера 10. Обучающие наборы данных для модели распознавания речи. 11. Предобработка данных для модели распознавания речи. |
|  | Текущий контроль | Обучение системы синтеза речи | Вопросы для подготовки к устному опросу:   1. Модели, используемые для синтеза речи. 2. Оценка качества речи 3. Обучающие наборы данных для модели синтеза речи. 4. Предобработка и постобработка данных для модели синтеза речи |
|  | Текущий контроль | Обучение нейросетевой модели задаче тегирования изображений и видео по содержанию | Вопросы для подготовки к устному опросу:   1. Задача тегирования изображений/видео по содержанию 2. Оценка качества модели тегирования 3. Обучающие наборы данных для модели тегирования. 4. Предобработка и постобработка данных для модели тегирования |
|  | Текущий контроль | Создание модели синтеза лиц – deepfake | Вопросы для подготовки к устному опросу:   1. Задача синтеза лица, создания deepfake. 2. Технология faceswap. |
|  | Текущий контроль | Обучение нейросетевых моделей реконструкции лиц | Вопросы для подготовки к устному опросу:   1. Задача реконструкции лица 2. Технология reenactment. |
|  | Текущий контроль | Обучение нейросетевых моделей lip-sync | Вопросы для подготовки к устному опросу:   1. Задача синхронизации лица спикера и речи 2. Технология lip-sync |
|  | Текущий контроль | Перенос стиля в тексте на основе GAN | Вопросы для подготовки к устному опросу:   1. Задача переноса стиля в тексте 2. Модели, используемые для переноса стиля текста |
|  | Текущий контроль | Применение модели GPT для генерации текстов | Вопросы для подготовки к устному опросу:   1. Генерация текста с использование GAN. 2. Архитектуры GPT-2 и GPT-3. 3. Особенности обучения модели GPT |
|  | Промежуточный контроль | Защита проекта по созданию виртуального персонажа с помощью комплекса нейросетевых технологий по индивидуальному заданию | Вопросы для подготовки к зачету по дисциплине:  1) Синтетические медиа.  2) Генеративное глубокое обучение.  3) Вариационные автокодировщики. Генеративно-состязательные сети.  4) Анализ аудио. Преобразование Фурье.  5) Распознавание и синтез речи.  6) Классификация систем распознавания речи. Архитектуры систем распознавания и синтеза речи (ASR / TTS).  7) Понятия разборчивости и качества речи. Вокодеры. Энкодеры для верификации голоса спикера.  8) Анализ и синтез изображений и видео по содержанию. Синтез изображений по заданным параметрам. Генерация изображений  9) Синтез лица, создание deepfake. Нейросетевые технологии замены лиц – face swap. Нейросетевые технологии реконструкции лиц – reenactment. Нейросетевые технологии синхронизации лица спикера и речи – lip-sync.  10) Генерация текста с использование GAN. Архитектуры генеративных сетей для текста: GPT-2 и GPT-3. Особенности обучения. |

Паспорт фонда оценочных средств приведен в п. 6.3 РПД.

Разработчик Н.С. Силкина