Методические рекомендации и план проведения занятия

А.Н. Шевляков

Введение в нейронные сети

Методические рекомендации и план проведения занятия по дисциплине **«Введение в нейронные сети»** к лекции № 1 **«Поиск точки минимума функции одной переменной с помощью градиентного спуска»**

\_\_\_\_\_ учебная группа "\_\_\_\_\_"\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_ г. аудитория №\_\_\_\_

Учебное время **– 2 часа**

1. **Вид занятия:** Лекция.
2. **ТЕМА:** Поиск точки минимума функции с помощью градиентного спуска.
3. **Тема занятия:** Поиск точки минимума функции одной переменной с помощью градиентного спуска.

**Целевая установка:** ознакомить студентов с поиском точки минимума функции одной переменной с помощью градиентного спуска.

1. **Основные вопросы занятия и планируемое время**

Вводная часть 5 мин.

Объявление темы, цели и порядка проведения занятия

Выдача раздаточных материалов (электронные материалы, ссылки)

Основная часть 80 мин.

Заключительная часть 5 мин.

1. **Перечень применяемых наглядных пособий и технических средств**

ПЭВМ, проектор, экран.

Опорный конспект.

**Литература для самостоятельной подготовки**

Необходимая литература для качественного изучения и освоения материалов данной дисциплины представлена в рабочей программе дисциплины «Введение в нейронные сети».

**Методические приемы**

1. Использование комплекта слайдов по теме занятия.
2. Использование раздаточного материла: электронные материалы, ссылки.
3. Использование примеров из профильных учебных дисциплин.
4. Проведение систематического текущего контроля обучающихся: опрос по пройдённому материалу.

**Контрольные вопросы по пройденному материалу и теме занятия**

**(с учетом применения соответствующих ТСО)**

**Задание на самостоятельную работу**

Поиск точки минимума функции одной переменной с помощью градиентного спуска.

План составил

Д.ф.-м.н. профессор

А.Н. Шевляков

"\_\_\_\_" \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2022 г.

Методические рекомендации и план проведения занятия по дисциплине **«Введение в нейронные сети»** к лекции № 2 **«Поиск точки минимума функции многих переменных с помощью градиентного спуска»**

\_\_\_\_\_ учебная группа "\_\_\_\_\_"\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_ г. аудитория №\_\_\_\_

Учебное время **– 2 часа**

1. **Вид занятия:** Лекция.
2. **ТЕМА:** Поиск точки минимума функции с помощью градиентного спуска.
3. **Тема занятия:** Поиск точки минимума функции многих переменных с помощью градиентного спуска.

**Целевая установка:** ознакомить студентов с поиском точки минимума функции многих переменных с помощью градиентного спуска.

1. **Основные вопросы занятия и планируемое время**

Вводная часть 5 мин.

Объявление темы, цели и порядка проведения занятия

Выдача раздаточных материалов (электронные материалы, ссылки)

Основная часть 80 мин.

Заключительная часть 5 мин.

1. **Перечень применяемых наглядных пособий и технических средств**

ПЭВМ, проектор, экран.

Опорный конспект.

**Литература для самостоятельной подготовки**

Необходимая литература для качественного изучения и освоения материалов данной дисциплины представлена в рабочей программе дисциплины «Введение в нейронные сети».

**Методические приемы**

1. Использование комплекта слайдов по теме занятия.
2. Использование раздаточного материла: электронные материалы, ссылки.
3. Использование примеров из профильных учебных дисциплин.
4. Проведение систематического текущего контроля обучающихся: опрос по пройдённому материалу.

**Контрольные вопросы по пройденному материалу и теме занятия**

**(с учетом применения соответствующих ТСО)**

**Задание на самостоятельную работу**

Алгоритмы поиска выбросов и восстановления данных.

План составил

Д.ф.-м.н. профессор

А.Н. Шевляков

"\_\_\_\_" \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2022 г.

Методические рекомендации и план проведения занятия по дисциплине **«Введение в нейронные сети»** к лекции № 3 **«Графы вычислений и алгоритм обратного распространения ошибки»**

\_\_\_\_\_ учебная группа "\_\_\_\_\_"\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_ г. аудитория №\_\_\_\_

Учебное время **– 2 часа**

1. **Вид занятия:** Лекция.
2. **ТЕМА:** Графы вычислений и алгоритм обратного распространения ошибки.
3. **Тема занятия:** Графы вычислений и алгоритм обратного распространения ошибки.

**Целевая установка:** ознакомить студентов с графами вычислений и алгоритмом обратного распространения ошибки.

1. **Основные вопросы занятия и планируемое время**

Вводная часть 5 мин.

Объявление темы, цели и порядка проведения занятия

Выдача раздаточных материалов (электронные материалы, ссылки)

Основная часть 80 мин.

Заключительная часть 5 мин.

1. **Перечень применяемых наглядных пособий и технических средств**

ПЭВМ, проектор, экран.

Опорный конспект.

**Литература для самостоятельной подготовки**

Необходимая литература для качественного изучения и освоения материалов данной дисциплины представлена в рабочей программе дисциплины «Введение в нейронные сети».

**Методические приемы**

1. Использование комплекта слайдов по теме занятия.
2. Использование раздаточного материла: электронные материалы, ссылки.
3. Использование примеров из профильных учебных дисциплин.
4. Проведение систематического текущего контроля обучающихся: опрос по пройдённому материалу.

**Контрольные вопросы по пройденному материалу и теме занятия**

**(с учетом применения соответствующих ТСО)**

**Задание на самостоятельную работу**

Графы вычислений и алгоритмом обратного распространения ошибки.

План составил

Д.ф.-м.н. профессор

А.Н. Шевляков

"\_\_\_\_" \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2022 г.

Методические рекомендации и план проведения занятия по дисциплине **«Введение в нейронные сети»** к лекции № 4 **«Тренировка нейросети для задачи регрессии»**

\_\_\_\_\_ учебная группа "\_\_\_\_\_"\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_ г. аудитория №\_\_\_\_

Учебное время **– 2 часа**

1. **Вид занятия:** Лекция.
2. **ТЕМА:** Тренировка нейросети для задачи регрессии.
3. **Тема занятия:** Тренировка нейросети для задачи регрессии.

**Целевая установка:** ознакомить студентов с тренировкой нейросети для задачи регрессии.

1. **Основные вопросы занятия и планируемое время**

Вводная часть 5 мин.

Объявление темы, цели и порядка проведения занятия

Выдача раздаточных материалов (электронные материалы, ссылки)

Основная часть 80 мин.

Заключительная часть 5 мин.

1. **Перечень применяемых наглядных пособий и технических средств**

ПЭВМ, проектор, экран.

Опорный конспект.

**Литература для самостоятельной подготовки**

Необходимая литература для качественного изучения и освоения материалов данной дисциплины представлена в рабочей программе дисциплины «Введение в нейронные сети».

**Методические приемы**

1. Использование комплекта слайдов по теме занятия.
2. Использование раздаточного материла: электронные материалы, ссылки.
3. Использование примеров из профильных учебных дисциплин.
4. Проведение систематического текущего контроля обучающихся: опрос по пройдённому материалу.

**Контрольные вопросы по пройденному материалу и теме занятия**

**(с учетом применения соответствующих ТСО)**

**Задание на самостоятельную работу**

Тренировка нейросети для задачи регрессии.

План составил

Д.ф.-м.н. профессор

А.Н. Шевляков

"\_\_\_\_" \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2022 г.

Методические рекомендации и план проведения занятия по дисциплине **«Введение в нейронные сети»** к лекции № 5 **«Технологии тренировки глубоких нейронных сетей (дропаут, регуляризация)»**

\_\_\_\_\_ учебная группа "\_\_\_\_\_"\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_ г. аудитория №\_\_\_\_

Учебное время **– 2 часа**

1. **Вид занятия:** Лекция.
2. **ТЕМА:** Технологии тренировки глубоких нейронных сетей (дропаут, регуляризация, нормализация).
3. **Тема занятия:** Технологии тренировки глубоких нейронных сетей (дропаут, регуляризация).

**Целевая установка:** ознакомить студентов с технологиями тренировки глубоких нейронных сетей (дропаут, регуляризация).

1. **Основные вопросы занятия и планируемое время**

Вводная часть 5 мин.

Объявление темы, цели и порядка проведения занятия

Выдача раздаточных материалов (электронные материалы, ссылки)

Основная часть 80 мин.

Заключительная часть 5 мин.

1. **Перечень применяемых наглядных пособий и технических средств**

ПЭВМ, проектор, экран.

Опорный конспект.

**Литература для самостоятельной подготовки**

Необходимая литература для качественного изучения и освоения материалов данной дисциплины представлена в рабочей программе дисциплины «Введение в нейронные сети».

**Методические приемы**

1. Использование комплекта слайдов по теме занятия.
2. Использование раздаточного материла: электронные материалы, ссылки.
3. Использование примеров из профильных учебных дисциплин.
4. Проведение систематического текущего контроля обучающихся: опрос по пройдённому материалу.

**Контрольные вопросы по пройденному материалу и теме занятия**

**(с учетом применения соответствующих ТСО)**

**Задание на самостоятельную работу:**

Технологии тренировки глубоких нейронных сетей (дропаут, регуляризация).

План составил

Д.ф.-м.н. профессор

А.Н. Шевляков

"\_\_\_\_" \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2022 г.

Методические рекомендации и план проведения занятия по дисциплине **«Введение в нейронные сети»** к лекции № 6 **«Нормализация по мини-батчам»**

\_\_\_\_\_ учебная группа "\_\_\_\_\_"\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_ г. аудитория №\_\_\_\_

Учебное время **– 2 часа**

1. **Вид занятия:** Лекция.
2. **ТЕМА:** Технологии тренировки глубоких нейронных сетей (дропаут, регуляризация, нормализация).
3. **Тема занятия:** Нормализация по мини-батчам.

**Целевая установка:** ознакомить студентов с нормализацией по мини-батчам.

1. **Основные вопросы занятия и планируемое время**

Вводная часть 5 мин.

Объявление темы, цели и порядка проведения занятия

Выдача раздаточных материалов (электронные материалы, ссылки)

Основная часть 80 мин.

Заключительная часть 5 мин.

1. **Перечень применяемых наглядных пособий и технических средств**

ПЭВМ, проектор, экран.

Опорный конспект.

**Литература для самостоятельной подготовки**

Необходимая литература для качественного изучения и освоения материалов данной дисциплины представлена в рабочей программе дисциплины «Введение в нейронные сети».

**Методические приемы**

1. Использование комплекта слайдов по теме занятия.
2. Использование раздаточного материла: электронные материалы, ссылки.
3. Использование примеров из профильных учебных дисциплин.
4. Проведение систематического текущего контроля обучающихся: опрос по пройдённому материалу.

**Контрольные вопросы по пройденному материалу и теме занятия**

**(с учетом применения соответствующих ТСО)**

**Задание на самостоятельную работу**

Нормализация по мини-батчам.

План составил

Д.ф.-м.н. профессор

А.Н. Шевляков

"\_\_\_\_" \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2022 г.

Методические рекомендации и план проведения занятия по дисциплине **«Введение в нейронные сети»** к лекции № 7 **«Задача классификации для нейронных сетей»**

\_\_\_\_\_ учебная группа "\_\_\_\_\_"\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_ г. аудитория №\_\_\_\_

Учебное время **– 2 часа**

1. **Вид занятия:** Лекция.
2. **ТЕМА:** Задача классификации для нейронных сетей.
3. **Тема занятия:** Задача классификации для нейронных сетей.

**Целевая установка:** ознакомить студентов с задачами классификации для нейронных сетей.

1. **Основные вопросы занятия и планируемое время**

Вводная часть 5 мин.

Объявление темы, цели и порядка проведения занятия

Выдача раздаточных материалов (электронные материалы, ссылки)

Основная часть 80 мин.

Заключительная часть 5 мин.

1. **Перечень применяемых наглядных пособий и технических средств**

ПЭВМ, проектор, экран.

Опорный конспект.

**Литература для самостоятельной подготовки**

Необходимая литература для качественного изучения и освоения материалов данной дисциплины представлена в рабочей программе дисциплины «Введение в нейронные сети».

**Методические приемы**

1. Использование комплекта слайдов по теме занятия.
2. Использование раздаточного материла: электронные материалы, ссылки.
3. Использование примеров из профильных учебных дисциплин.
4. Проведение систематического текущего контроля обучающихся: опрос по пройдённому материалу.

**Контрольные вопросы по пройденному материалу и теме занятия**

**(с учетом применения соответствующих ТСО)**

**Задание на самостоятельную работу**

Задача классификации для нейронных сетей.

План составил

Д.ф.-м.н. профессор

А.Н. Шевляков

"\_\_\_\_" \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2022 г.

Методические рекомендации и план проведения занятия по дисциплине **«Введение в нейронные сети»** к лекции № 8 **«Контроль качества натренированных нейронных сетей»**

\_\_\_\_\_ учебная группа "\_\_\_\_\_"\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_ г. аудитория №\_\_\_\_

Учебное время **– 2 часа**

1. **Вид занятия:** Лекция.
2. **ТЕМА:** Контроль качества натренированных нейронных сетей.
3. **Тема занятия:** Контроль качества натренированных нейронных сетей.

**Целевая установка:** ознакомить студентов с контролем качества натренированных нейронных сетей.

1. **Основные вопросы занятия и планируемое время**

Вводная часть 5 мин.

Объявление темы, цели и порядка проведения занятия

Выдача раздаточных материалов (электронные материалы, ссылки)

Основная часть 80 мин.

Заключительная часть 5 мин.

1. **Перечень применяемых наглядных пособий и технических средств**

ПЭВМ, проектор, экран.

Опорный конспект.

**Литература для самостоятельной подготовки**

Необходимая литература для качественного изучения и освоения материалов данной дисциплины представлена в рабочей программе дисциплины «Введение в нейронные сети».

**Методические приемы**

1. Использование комплекта слайдов по теме занятия.
2. Использование раздаточного материла: электронные материалы, ссылки.
3. Использование примеров из профильных учебных дисциплин.
4. Проведение систематического текущего контроля обучающихся: опрос по пройдённому материалу.

**Контрольные вопросы по пройденному материалу и теме занятия**

**(с учетом применения соответствующих ТСО)**

**Задание на самостоятельную работу**

Контроль качества натренированных нейронных сетей.

План составил

Д.ф.-м.н. профессор

А.Н. Шевляков

"\_\_\_\_" \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2022 г.

Методические рекомендации и план проведения занятия по дисциплине **«Введение в нейронные сети»** к лекции № 9 **«Распознавание изображений, свёрточные нейронные сети и фильтры»**

\_\_\_\_\_ учебная группа "\_\_\_\_\_"\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_ г. аудитория №\_\_\_\_

Учебное время **– 2 часа**

1. **Вид занятия:** Лекция.
2. **ТЕМА:** Распознавание изображений, свёрточные нейронные сети и фильтры. Задача сегментации изображений. Сеть U-net.
3. **Тема занятия:** Распознавание изображений, свёрточные нейронные сети и фильтры.

**Целевая установка:** ознакомить студентов с распознаванием изображений, свёрточными нейронными сетями и фильтрами.

1. **Основные вопросы занятия и планируемое время**

Вводная часть 5 мин.

Объявление темы, цели и порядка проведения занятия

Выдача раздаточных материалов (электронные материалы, ссылки)

Основная часть 80 мин.

Заключительная часть 5 мин.

1. **Перечень применяемых наглядных пособий и технических средств**

ПЭВМ, проектор, экран.

Опорный конспект.

**Литература для самостоятельной подготовки**

Необходимая литература для качественного изучения и освоения материалов данной дисциплины представлена в рабочей программе дисциплины «Введение в нейронные сети».

**Методические приемы**

1. Использование комплекта слайдов по теме занятия.
2. Использование раздаточного материла: электронные материалы, ссылки.
3. Использование примеров из профильных учебных дисциплин.
4. Проведение систематического текущего контроля обучающихся: опрос по пройдённому материалу.

**Контрольные вопросы по пройденному материалу и теме занятия**

**(с учетом применения соответствующих ТСО)**

**Задание на самостоятельную работу**

Распознавание изображений, свёрточные нейронные сети и фильтры.

План составил

Д.ф.-м.н. профессор

А.Н. Шевляков

"\_\_\_\_" \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2022 г.

Методические рекомендации и план проведения занятия по дисциплине **«Введение в нейронные сети»** к лекции № 10 **«Задача сегментации изображений. Сеть U-net»**

\_\_\_\_\_ учебная группа "\_\_\_\_\_"\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_ г. аудитория №\_\_\_\_

Учебное время **– 2 часа**

**1. Вид занятия:** Лекция.

1. **ТЕМА:** Распознавание изображений, свёрточные нейронные сети и фильтры. Задача сегментации изображений. Сеть U-net.
2. **Тема занятия:** Задача сегментации изображений. Сеть U-net.

**Целевая установка:** ознакомить студентов с задачей сегментации изображений и сетью U-net.

1. **Основные вопросы занятия и планируемое время**

Вводная часть 5 мин.

Объявление темы, цели и порядка проведения занятия

Выдача раздаточных материалов (электронные материалы, ссылки)

Основная часть 80 мин.

Заключительная часть 5 мин.

1. **Перечень применяемых наглядных пособий и технических средств**

ПЭВМ, проектор, экран.

Опорный конспект.

**Литература для самостоятельной подготовки**

Необходимая литература для качественного изучения и освоения материалов данной дисциплины представлена в рабочей программе дисциплины «Введение в нейронные сети».

**Методические приемы**

1. Использование комплекта слайдов по теме занятия.
2. Использование раздаточного материла: электронные материалы, ссылки.
3. Использование примеров из профильных учебных дисциплин.
4. Проведение систематического текущего контроля обучающихся: опрос по пройдённому материалу.

**Контрольные вопросы по пройденному материалу и теме занятия**

**(с учетом применения соответствующих ТСО)**

**Задание на самостоятельную работу**

Задача сегментации изображений. Сеть U-net.

План составил

Д.ф.-м.н. профессор

А.Н. Шевляков

"\_\_\_\_" \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2022 г.

Методические рекомендации и план проведения занятия по дисциплине **«Введение в нейронные сети»** к лекции № 11 **«Автокодировщики»**

\_\_\_\_\_ учебная группа "\_\_\_\_\_"\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_ г. аудитория №\_\_\_\_

Учебное время **– 2 часа**

1. **Вид занятия:** Лекция.
2. **ТЕМА:** Автокодировщики.
3. **Тема занятия:** Автокодировщики.

**Целевая установка:** ознакомить студентов с автокодировщиками.

1. **Основные вопросы занятия и планируемое время**

Вводная часть 5 мин.

Объявление темы, цели и порядка проведения занятия

Выдача раздаточных материалов (электронные материалы, ссылки)

Основная часть 80 мин.

Заключительная часть 5 мин.

1. **Перечень применяемых наглядных пособий и технических средств**

ПЭВМ, проектор, экран.

Опорный конспект.

**Литература для самостоятельной подготовки**

Необходимая литература для качественного изучения и освоения материалов данной дисциплины представлена в рабочей программе дисциплины «Введение в нейронные сети».

**Методические приемы**

1. Использование комплекта слайдов по теме занятия.
2. Использование раздаточного материла: электронные материалы, ссылки.
3. Использование примеров из профильных учебных дисциплин.
4. Проведение систематического текущего контроля обучающихся: опрос по пройдённому материалу.

**Контрольные вопросы по пройденному материалу и теме занятия**

**(с учетом применения соответствующих ТСО)**

**Задание на самостоятельную работу**

Автокодировщики.

План составил

Д.ф.-м.н. профессор

А.Н. Шевляков

"\_\_\_\_" \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2022 г.

Методические рекомендации и план проведения занятия по дисциплине **«Введение в нейронные сети»** к лекции № 12 **«Метрические задачи машинного обучения (metric learning)»**

\_\_\_\_\_ учебная группа "\_\_\_\_\_"\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_ г. аудитория №\_\_\_\_

Учебное время **– 2 часа**

1. **Вид занятия:** Лекция.
2. **ТЕМА:** Метрические задачи машинного обучения (metric learning).
3. **Тема занятия:** Метрические задачи машинного обучения (metric learning).

**Целевая установка:** ознакомить студентов с метрическими задачами машинного обучения (metric learning).

1. **Основные вопросы занятия и планируемое время**

Вводная часть 5 мин.

Объявление темы, цели и порядка проведения занятия

Выдача раздаточных материалов (электронные материалы, ссылки)

Основная часть 80 мин.

Заключительная часть 5 мин.

1. **Перечень применяемых наглядных пособий и технических средств**

ПЭВМ, проектор, экран.

Опорный конспект.

**Литература для самостоятельной подготовки**

Необходимая литература для качественного изучения и освоения материалов данной дисциплины представлена в рабочей программе дисциплины «Введение в нейронные сети».

**Методические приемы**

1. Использование комплекта слайдов по теме занятия.
2. Использование раздаточного материла: электронные материалы, ссылки.
3. Использование примеров из профильных учебных дисциплин.
4. Проведение систематического текущего контроля обучающихся: опрос по пройдённому материалу.

**Контрольные вопросы по пройденному материалу и теме занятия**

**(с учетом применения соответствующих ТСО)**

**Задание на самостоятельную работу**

Метрические задачи машинного обучения (metric learning).

План составил

Д.ф.-м.н. профессор

А.Н. Шевляков

"\_\_\_\_" \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2022 г.

Методические рекомендации и план проведения занятия по дисциплине **«Введение в нейронные сети»** к лекции № 13 **«Понятие о состязательных сетях (GAN)»**

\_\_\_\_\_ учебная группа "\_\_\_\_\_"\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_ г. аудитория №\_\_\_\_

Учебное время **– 2 часа**

1. **Вид занятия:** Лекция.
2. **ТЕМА:** Понятие о состязательных сетях (GAN).
3. **Тема занятия:** Понятие о состязательных сетях (GAN).

**Целевая установка:** ознакомить студентов с понятием о состязательных сетях (GAN).

1. **Основные вопросы занятия и планируемое время**

Вводная часть 5 мин.

Объявление темы, цели и порядка проведения занятия

Выдача раздаточных материалов (электронные материалы, ссылки)

Основная часть 80 мин.

Заключительная часть 5 мин.

1. **Перечень применяемых наглядных пособий и технических средств**

ПЭВМ, проектор, экран.

Опорный конспект.

**Литература для самостоятельной подготовки**

Необходимая литература для качественного изучения и освоения материалов данной дисциплины представлена в рабочей программе дисциплины «Введение в нейронные сети».

**Методические приемы**

1. Использование комплекта слайдов по теме занятия.
2. Использование раздаточного материла: электронные материалы, ссылки.
3. Использование примеров из профильных учебных дисциплин.
4. Проведение систематического текущего контроля обучающихся: опрос по пройдённому материалу.

**Контрольные вопросы по пройденному материалу и теме занятия**

**(с учетом применения соответствующих ТСО)**

**Задание на самостоятельную работу**

Понятие о состязательных сетях (GAN).

План составил

Д.ф.-м.н. профессор

А.Н. Шевляков

"\_\_\_\_" \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2022 г.

Методические рекомендации и план проведения занятия по дисциплине **«Введение в нейронные сети»** к лекции № 14 **«Обработка текстов»**

\_\_\_\_\_ учебная группа "\_\_\_\_\_"\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_ г. аудитория №\_\_\_\_

Учебное время **– 2 часа**

1. **Вид занятия:** Лекция.
2. **ТЕМА:** Обработка текстов.
3. **Тема занятия:** Обработка текстов.

**Целевая установка:** ознакомить студентов с обработкой текстов.

1. **Основные вопросы занятия и планируемое время**

Вводная часть 5 мин.

Объявление темы, цели и порядка проведения занятия

Выдача раздаточных материалов (электронные материалы, ссылки)

Основная часть 80 мин.

Заключительная часть 5 мин.

1. **Перечень применяемых наглядных пособий и технических средств**

ПЭВМ, проектор, экран.

Опорный конспект.

**Литература для самостоятельной подготовки**

Необходимая литература для качественного изучения и освоения материалов данной дисциплины представлена в рабочей программе дисциплины «Введение в нейронные сети».

**Методические приемы**

1. Использование комплекта слайдов по теме занятия.
2. Использование раздаточного материла: электронные материалы, ссылки.
3. Использование примеров из профильных учебных дисциплин.
4. Проведение систематического текущего контроля обучающихся: опрос по пройдённому материалу.

**Контрольные вопросы по пройденному материалу и теме занятия**

**(с учетом применения соответствующих ТСО)**

**Задание на самостоятельную работу**

Обработка текстов.

План составил

Д.ф.-м.н. профессор

А.Н. Шевляков

"\_\_\_\_" \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2022 г.

Методические рекомендации и план проведения занятия по дисциплине **«Введение в нейронные сети»** к лекции № 15 **«Распределенное представление текстов (word2vec)»**

\_\_\_\_\_ учебная группа "\_\_\_\_\_"\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_ г. аудитория №\_\_\_\_

Учебное время **– 2 часа**

1. **Вид занятия:** Лекция.
2. **ТЕМА:** Обработка текстов.
3. **Тема занятия:** Распределенное представление текстов (word2vec).

**Целевая установка:** ознакомить студентов с выбором оптимального числа признаков и ансамбли алгоритмов.

1. **Основные вопросы занятия и планируемое время**

Вводная часть 5 мин.

Объявление темы, цели и порядка проведения занятия

Выдача раздаточных материалов (электронные материалы, ссылки)

Основная часть 80 мин.

Заключительная часть 5 мин.

1. **Перечень применяемых наглядных пособий и технических средств**

ПЭВМ, проектор, экран.

Опорный конспект.

**Литература для самостоятельной подготовки**

Необходимая литература для качественного изучения и освоения материалов данной дисциплины представлена в рабочей программе дисциплины «Введение в нейронные сети».

**Методические приемы**

1. Использование комплекта слайдов по теме занятия.
2. Использование раздаточного материла: электронные материалы, ссылки.
3. Использование примеров из профильных учебных дисциплин.
4. Проведение систематического текущего контроля обучающихся: опрос по пройдённому материалу.

**Контрольные вопросы по пройденному материалу и теме занятия**

**(с учетом применения соответствующих ТСО)**

**Задание на самостоятельную работу**

Распределенное представление текстов (word2vec).

План составил

Д.ф.-м.н. профессор

А.Н. Шевляков

"\_\_\_\_" \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2022 г.

Методические рекомендации и план проведения занятия по дисциплине **«Введение в нейронные сети»** к лекции № 16 **«Рекуррентные нейронные сети, их применение для обработки последовательностей: текстов, аудио- и видеофайлов»**

\_\_\_\_\_ учебная группа "\_\_\_\_\_"\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_ г. аудитория №\_\_\_\_

Учебное время **– 2 часа**

1. **Вид занятия:** Лекция.
2. **ТЕМА:** Рекуррентные нейронные сети, их применение для обработки последовательностей: текстов, аудио- и видеофайлов.
3. **Тема занятия:** Рекуррентные нейронные сети, их применение для обработки последовательностей: текстов, аудио- и видеофайлов.

**Целевая установка:** ознакомить студентов с рекуррентными нейронными сетями, их применением для обработки последовательностей: текстов, аудио- и видеофайлов.

1. **Основные вопросы занятия и планируемое время**

Вводная часть 5 мин.

Объявление темы, цели и порядка проведения занятия

Выдача раздаточных материалов (электронные материалы, ссылки)

Основная часть 80 мин.

Заключительная часть 5 мин.

1. **Перечень применяемых наглядных пособий и технических средств**

ПЭВМ, проектор, экран.

Опорный конспект.

**Литература для самостоятельной подготовки**

Необходимая литература для качественного изучения и освоения материалов данной дисциплины представлена в рабочей программе дисциплины «Введение в нейронные сети».

**Методические приемы**

1. Использование комплекта слайдов по теме занятия.
2. Использование раздаточного материла: электронные материалы, ссылки.
3. Использование примеров из профильных учебных дисциплин.
4. Проведение систематического текущего контроля обучающихся: опрос по пройдённому материалу.

**Контрольные вопросы по пройденному материалу и теме занятия**

**(с учетом применения соответствующих ТСО)**

**Задание на самостоятельную работу**

Рекуррентные нейронные сети, их применение для обработки последовательностей: текстов, аудио- и видеофайлов.

План составил

Д.ф.-м.н. профессор

А.Н. Шевляков

"\_\_\_\_" \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2022 г.

Методические рекомендации и план проведения занятия по дисциплине **«Введение в нейронные сети»** к лекции № 17 **«Обзор изученных архитектур нейросетей. Заключение»**

\_\_\_\_\_ учебная группа "\_\_\_\_\_"\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_ г. аудитория №\_\_\_\_

Учебное время **– 2 часа**

1. **Вид занятия:** Лекция.
2. **ТЕМА:** Рекуррентные нейронные сети, их применение для обработки последовательностей: текстов, аудио- и видеофайлов.
3. **Тема занятия:** Обзор изученных архитектур нейросетей. Заключение.

**Целевая установка:** дать обзор изученных архитектур нейросетей, выводы ко всему курсу.

1. **Основные вопросы занятия и планируемое время**

Вводная часть 5 мин.

Объявление темы, цели и порядка проведения занятия

Выдача раздаточных материалов (электронные материалы, ссылки)

Основная часть 80 мин.

Заключительная часть 5 мин.

1. **Перечень применяемых наглядных пособий и технических средств**

ПЭВМ, проектор, экран.

Опорный конспект.

**Литература для самостоятельной подготовки**

Необходимая литература для качественного изучения и освоения материалов данной дисциплины представлена в рабочей программе дисциплины «Введение в нейронные сети».

**Методические приемы**

1. Использование комплекта слайдов по теме занятия.
2. Использование раздаточного материла: электронные материалы, ссылки.
3. Использование примеров из профильных учебных дисциплин.
4. Проведение систематического текущего контроля обучающихся: опрос по пройдённому материалу.

**Контрольные вопросы по пройденному материалу и теме занятия**

**(с учетом применения соответствующих ТСО)**

**Задание на самостоятельную работу**

Обзор изученных архитектур нейросетей.

План составил

Д.ф.-м.н. профессор

А.Н. Шевляков

"\_\_\_\_" \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2022 г.