

О Т Ч Е Т

подсекции «АВТОМАТИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ»

Присутствовали: Преподаватели кафедры «Автоматическое управление», декан ФИТ Кабаева Г.Дж а также докладчики.

Председатель секции: д.т.н., проф., Батырканов Ж.И.

Ученый секретарь: ст. преп. Темиркулова Н.Т

Состав жюри: и.о. доц. Кадыркулова К.К.
к.т.н., доц. Молдобеков К.М

Председатель д.т.н., проф. Батырканов Ж.И. поздравил с началом работы подсекции «АВТОМАТИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ» с 62-й Международной сетевой научно – технической конференции молодых ученых, студентов и магистрантов «НАУКА, ТЕХНИКА И ИНЖЕНЕРНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ В ЦИФРОВУЮ ЭПОХУ: ИДЕИ И РЕШЕНИЯ». Он отметил, о возможности и необходимости участия студентов в научных исследовательских работах и представлял слова докладчикам по программе. Было заявлено 14 докладов. Были включены вне плана еще 1 доклад. Из них были выслушаны 12 докладов.

Заседание подсекции проводилась в формате видеотрансляции с помощью программы Zoom. В конференции участвовали все преподаватели кафедры «Автоматическое управление» а также декан ФИТ Кабаева Г.Дж.

Список выслушанных докладов

№	Тема доклада	Ф.И.О. докладчика	Ф.И.О. руководителя
1.	Распознавание природных катастрофических явлений	маг.гр.УТС(м)-1-18 Табылдыева Н.Э., Терентьева Е.Ю.	д.т.н., профессор Батырканов Ж.И.
2.	Разработка системы передачи сообщений по параллельному каналу связи	ст. гр.УТС(ИСОП)-1-16. Комиссаров В, Орозбеков Н.	к.т.н., проф. КГТУ Молдобеков К.М.
3.	Управление на основе нечеткого моделирования	маг.гр.УТС(м)-1-19 Мааткабылова С.	к.т.н., доц. Михеева Н.И.
4.	Метод Монте Карло и его применение	ст. гр.ИТУ – 1 – 18 Оморев А	к.т.н., доц. Михеева Н.И.
5.	Методы оптимизации нейронных сетей.	ст. гр. УТС – 1- 18 Сидельникова И, Самсакова А.	к.т.н., доц. Михеева Н.И.
6.	Разработка алгоритмов и программ параметрической оптимизации алгоритмов управления на основе интегрального квадратичного критерия качества	маг.гр.УТС(м)-1-18 Сарымсакова А.	к.т.н., проф. КГТУ Акматабеков Р.А.
7.	Разработка алгоритмов и программ регрессионного анализа для квадратичных функций отклика.	маг.гр.УТС(м)-1-18 Сабырбекова Б.	к.т.н., проф. КГТУ Акматабеков Р.А.
8.	Исследование генераторов случайных чисел.	УТС(б) – 1 – 16 Турсунова Д, Ибраимова Б	к.т.н., проф. КГТУ Акматабеков Р.А.
9.	САПР лекал верхней мужской одежды	УТС(ИСОП) – 1 – 16, Маматов Д	к.т.н., доц. Кадыркулова К.К

10.	Разработка системы управления беспилотным автомобилем	ст. гр. УТС – 1- 18 , Абдыкалыков Р., Саватбеков М	ст.преп. Кудакеева Г.М
11.	Разработка автоматизированной системы управления автошколами по г.Бишкек	ИТУ(б) – 1 – 18 Щукин В.	ст.преп. Темиркулова Н.Т
12.	Разработка алгоритмического и программного обеспечения обработки данных видео-я транспортных движений	маг.гр УТС(м) – 1 - 18 Алыбаев К.	к.т.н. проф. КГТУ Молдобеков К.М.

Докладчикам задавались вопросы преподавателями и студентами.

Жюри в составе председателя д.т.н., проф., Батырканова Ж.И., ученого секретаря ст. преп. Темиркуловой Н.Т., жюри к.т.н. доцента Кадыркуловой К.К., к.т.н. проф. Молдобекова К.М. обсудив работы и доклады участников подсекции «Автоматическое управление» решили присудить следующие призовые места среди магистрантов и студентов

Диплом I степени			
1.	Распознавание природных катастрофических явлений	маг.гр.УТС(м)-1-18 Табылдыева Н.Э., Терентьева Е.Ю.	д.т.н., профессор Батырканов Ж.И.
Диплом II степени			
2.	Разработка алгоритмов и программ параметрической оптимизации алгоритмов управления на основе интегрального квадратичного критерия качества	маг.гр.УТС(м)-1-18 Сарымсакова А.	к.т.н., проф. КГТУ Акматабеков Р.А.
Диплом III степени			
3.	Управление на основе нечеткого моделирования	маг.гр.УТС(м)-1-19 Мааткабылова С.	к.т.н., доц. Михеева Н.И.

Рекомендованы к публикации в журнале Известия КГТУ:

№	Тема доклада	Ф.И.О докладчика	Ф.И.О руководителя
1	Распознавание природных катастрофических явлений	маг.гр.УТС(м)-1-18 Табылдыева Н.Э., Терентьева Е.Ю.	д.т.н., профессор Батырканов Ж.И.
2	Разработка алгоритмов и программ параметрической оптимизации алгоритмов управления на основе интегрального квадратичного критерия качества	маг.гр.УТС(м)-1-18 Сарымсакова А.	к.т.н., проф. КГТУ Акматабеков Р.А.
3	Управление на основе нечеткого моделирования	маг.гр.УТС(м)-1-19 Мааткабылова С.	к.т.н., доц. Михеева Н.И.
4	Разработка алгоритмов и программ регрессионного анализа для квадратичных функций отклика.	маг.гр.УТС(м)-1-18 Сабырбекова Б.	к.т.н., проф. КГТУ Акматабеков Р.А.

5	Разработка алгоритмического и программного обеспечения обработки данных видео-я транспортных движений	маг.гр УТС(м) – 1 - 18 Алыбаев К.	к.т.н. проф. КГТУ Молдобеков К.М.
---	---	--------------------------------------	--------------------------------------

Рекомендуются поощрить грамотами следующие отличившиеся доклады

№	Тема доклада	Ф.И.О докладчика	Ф.И.О руководителя
1	Методы оптимизации нейронных сетей.	ст. гр. УТС – 1- 18 Сидельникова И, Самсакова А.	к.т.н., доц. Михеева Н.И.
2	Разработка системы управления беспилотным автомобилем	ст. гр. УТС – 1- 18 , Абдыкалыков Р., Савадбеков М	ст. преп. Кудакеева Г.М
3	Разработка автоматизированной системы управления автошколами по г.Бишкек	ИТУ(б) – 1 – 18 Щукин В.	ст.преп. Темиркулова Н.Т
4	САПР лекал верхней мужской одежды	УТС(ИСОП) – 1 – 16, Маматов Д	к.т.н., доц. Кадыркулова К.К

Фото отчет с видеотрансляции 14.04.2020г

The screenshot shows a Zoom meeting interface. At the top, there are several video thumbnails of participants: Наргис Теми..., Нурадил Мамб..., Канатбек Молд..., Жениш Багырк..., and Rysbek Akmatb... The main content area displays a presentation slide with a blue background and white text. The title of the slide is "Реализация перцептрона". Below the title, there is a block of JavaScript code for implementing a perceptron. The code includes variables for input, weights, desired result, learning rate, error, trials, and neural network result. It also defines functions for evaluating the neural network, calculating the error, learning the weights, and training the network. The code is as follows:

```

var input = [0, 0, 1, 0];
var weights = [0, 0, 0, 0];
var desiredResult = 1;
var learningRate = 0.20;
var error;
var trials = 6;
var neuralNetResult;

function evaluateNeuralNetwork(inputVector, weightVector) {
  var result = 0;
  inputVector.forEach(function(inputValue, weightIndex) {
    layerValue = inputValue * weightVector[weightIndex];
    result += layerValue;
  });
  return (result.toFixed(2));
}

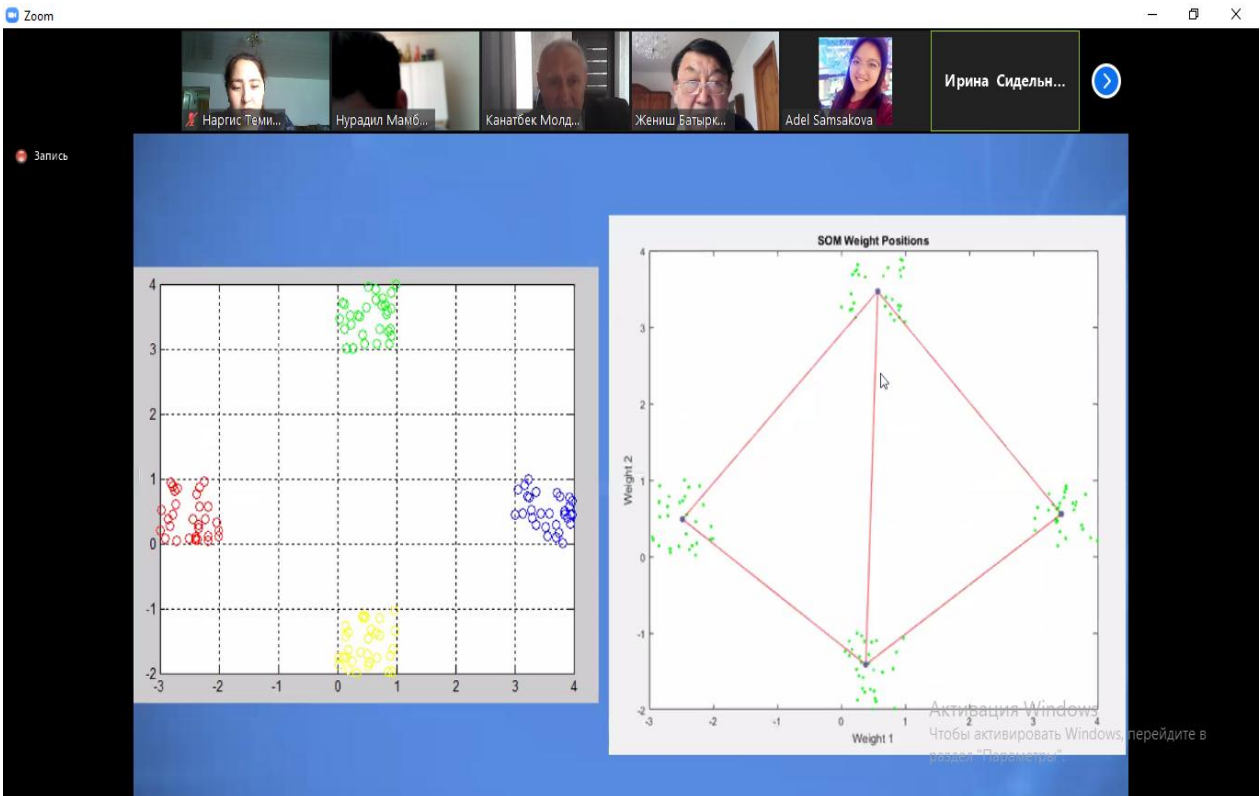
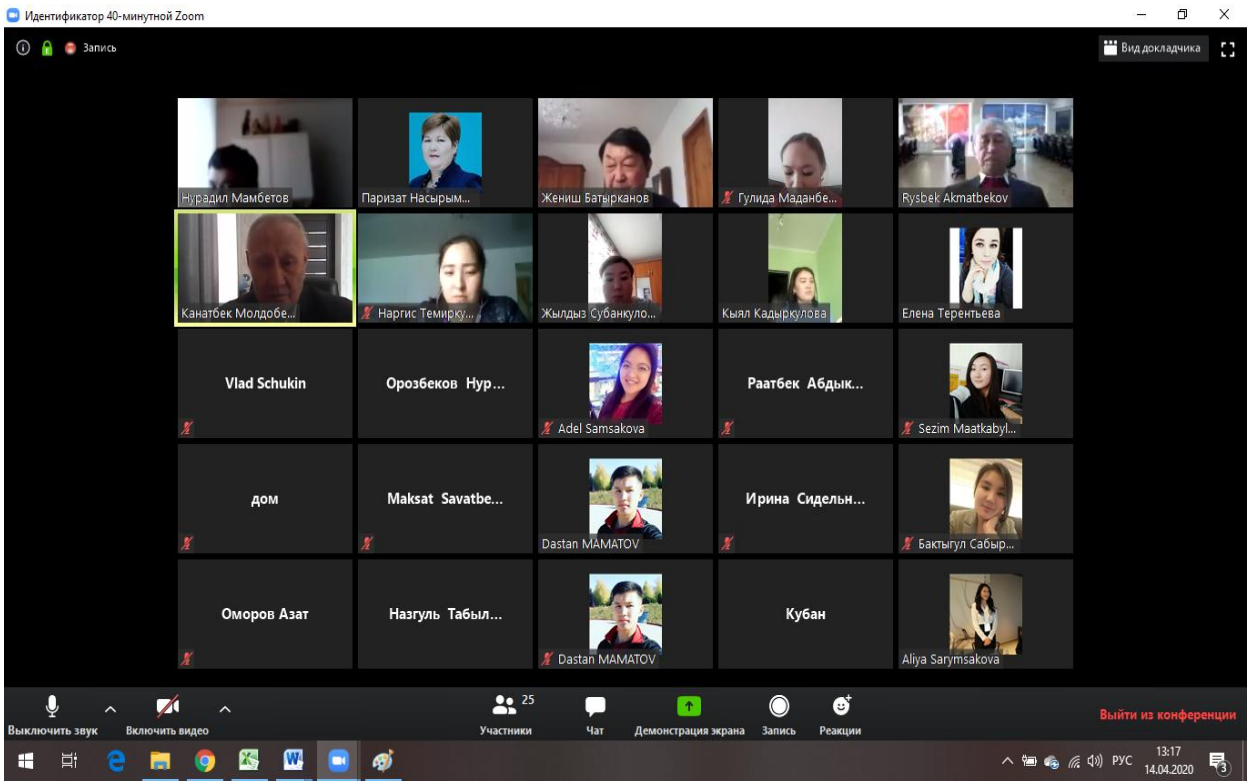
function evaluateNeuralNetError(desired, actual) {
  return (desired - actual).toFixed(2);
}

function learn(inputVector, weightVector) {
  weightVector.forEach(function(weight, index, weights) {
    if (inputVector[index] > 0) {
      weights[index] = (weight + learningRate);
    }
  });
}

function train(trials) {
  for (t = 0; t < trials; t++) {
    neuralNetResult = evaluateNeuralNetwork(input, weights);
    console.log("Neural net output: " + neuralNetResult + " error: " + evaluateNeuralNetError(desiredResult, neuralNetResult));
    learn(input, weights);
  }
}

```

At the bottom of the screen, there is a Windows watermark: "Активация Windows. Чтобы активировать Windows, перейдите в раздел 'Параметры'." and a red button that says "Выйти из конференции".



Zoom

Вы просматриваете экран Ирина Сидельникова

Настройки просмотра

Ирина Сидельникова


Наргис Теми... Нурадил Мамб... Канатбек Молд... Жениш Батырк... Adel Samsakova

Запись

Выбираем фото для демонстрации

```
In [117]: image_file_name = 'testing_cat.jpg'
img = image.load_img(image_file_name, target_size=(150, 150))
plt.imshow(img)
```

Out[117]: <matplotlib.image.AxesImage at 0x1f41e87a6d8>



"Обрезаем" модель на нужном слое

```
In [140]: # Инициализация слоя
activation_model = Model(inputs=loaded_model.input, outputs=loaded_model.layers[6].output)
```

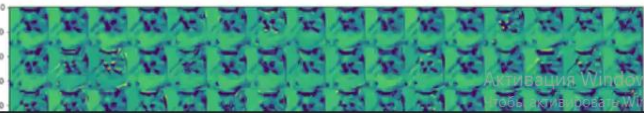
Ваше интернет-соединение неустойчиво

Преобразуем фотографию в массив numpy

```
In [118]: img_array = image.img_to_array(img)
img_array = np.expand_dims(img_array, axis=0)
img_array /= 255.
```

ale * display_grid.shape[1], scale * display_grid.shape[0])
d, aspect='auto', cmap='viridis')

Image at 0x1f41ecd9438

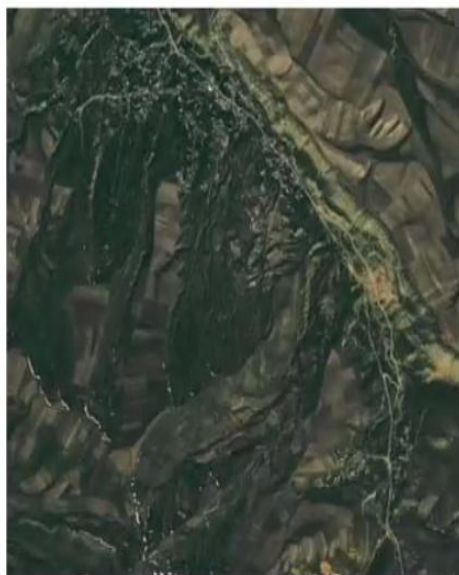


Активация Windows
Если активация Windows, перейдите в раздел "Параметры".

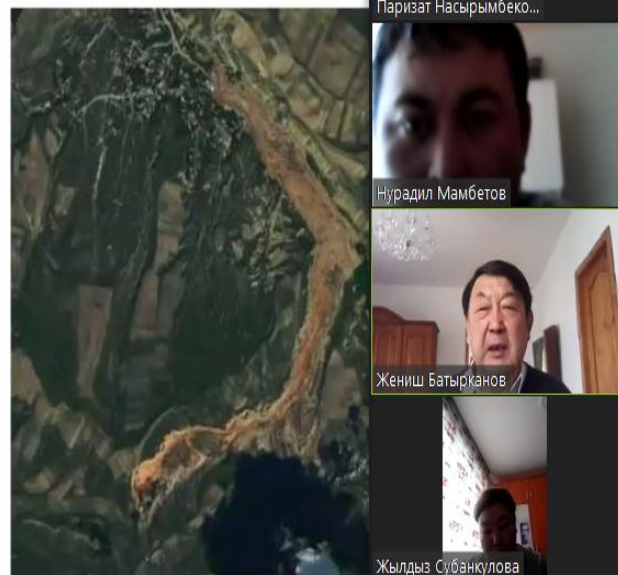
Включить звук Остановить видео Участники Чат Демонстрация экрана Запись Реакции

Выйти из конференции

Пример на фотоснимках катастрофических явлений произошедших в Курбу-Таш, Узгенского района, Ошской области, который был снят американским космическим агентством NASA в 2017 году.



до схождения оползня



после

Рис. 2.

Паризат Насырымбекова

Нурадил Мамбетов

Жениш Батырканов

Жылдыз Субанкулова

Zoom

Наргис Теми...
Нурәдил Мамб...
Канатбек Молд...
Жениш Батырк...
Adel Samsakova
Ирина Сидельн...

```
x(31:60)=x2;  
x(61:90)=x3;  
x(91:120)=x4;  
y(1:30)=y1;  
y(31:60)=y2;  
y(61:90)=y3;  
y(91:120)=y4;  
z(1,1:120)=x;  
z(2,1:120)=y;  
net = newsom(z, [2 2]);  
net = train(net, z);  
a = sim(net, z);
```

Neural Network Training (nstraintool)

Neural Network

Input: 2, Layer: 4, Output: 4

Algorithms

Training: Batch Weight/Bias Rules (trainbu)
Performance: Mean Squared Error (mse)
Calculations: MATLAB

Progress

Epoch: 0 / 200 iterations / 200
Time: 0:00:00

Plots

- SOM Topology (plotsomtop)
- SOM Neighbor Connections (plotsomnc)
- SOM Neighbor Distances (plotsomnd)
- SOM Input Planes (plotsominp)
- SOM Sample Hits (plotsomsh)
- SOM Weight Positions (plotsomwp)

Plot Interval: 1 epochs

Opening SOM Weight Positions File

Stop Training Cancel

Neural Network Training SOM Topology (plotsomtop), Epoch 200, Maxi...

SOM Topology

Активация Windows
Чтобы активировать Windows, перейдите в раздел "Параметры".

Председатель

Ж.И. Батырканов

Ученый секретарь

Н.Т. Темиркулова