

**ПРИЛОЖЕНИЕ А**  
**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**  
**ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Нейронные сети»**

*1. Перечень оценочных средств для компетенций, формируемых в результате освоения дисциплины*

Код контролируемой компетенции	Способ оценивания	Оценочное средство
ПК-12: Способен разрабатывать программы и их блоки, проводить их отладку и настройку для построения интеллектуальных систем и приборов	Экзамен	Комплект контролируемых материалов для экзамена

*2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания*

Оцениваемые компетенции представлены в разделе «Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций» рабочей программы дисциплины «Нейронные сети».

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине «Нейронные сети» используется 100-балльная шкала.

Критерий	Оценка по 100-балльной шкале	Оценка по традиционной шкале
Студент освоил изучаемый материал (основной и дополнительный), системно и грамотно излагает его, осуществляет полное и правильное выполнение заданий в соответствии с индикаторами достижения компетенций, способен ответить на дополнительные вопросы.	75-100	<i>Отлично</i>
Студент освоил изучаемый материал, осуществляет выполнение заданий в соответствии с индикаторами достижения компетенций с не принципиальными ошибками.	50-74	<i>Хорошо</i>
Студент демонстрирует освоение только основного материала, при выполнении заданий в соответствии с индикаторами достижения компетенций допускает отдельные ошибки, не способен систематизировать материал и делать выводы.	25-49	<i>Удовлетворительно</i>
Студент не освоил основное содержание изучаемого материала, задания в соответствии с индикаторами достижения компетенций не выполнены или выполнены неверно.	<25	<i>Неудовлетворительно</i>

**3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки уровня достижения компетенций в соответствии с индикаторами**

**1. Файл содержит примеры заданий для контроля знаний по дисциплине**

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ПК-12 Способен разрабатывать программы и их блоки, проводить их отладку и настройку для построения интеллектуальных систем и приборов	ПК-12.1 Разрабатывает программы и их блоки для построения интеллектуальных систем и приборов
	ПК-12.2 Проводит отладку и настройку программ и программного обеспечения для построения интеллектуальных систем и приборов

## Билеты на экзамен по дисциплине «Нейронные сети»

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

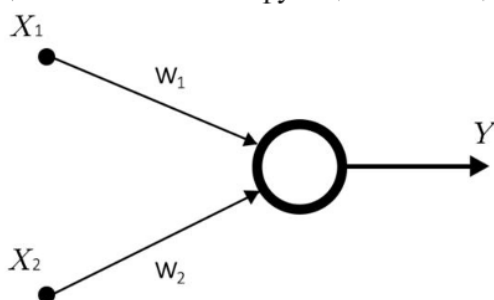
Компетенция	Содержание компетенции	Индикатор	Содержание индикатора
Способность разрабатывать программы и их блоки, проводить их отладку и настройку для решения отдельных задач приборостроения			Разрабатывает программы и их блоки для решения отдельных задач приборостроения
			Проводит отладку и настройку программ для решения отдельных задач приборостроения

### Задача №1

Разработать программу, которая по исходным данным о зависимости систолического давления от возраста и веса пациента, реализует модель линейной регрессии.

### Задача №2

Рассчитать ошибку, полученную на выходе нейрона, если  $X_1 = 2$ ,  $X_2 = 3$ ,  $W_1 = 0.7$ ,  $W_2 = 0.3$ . Значение выхода должно было быть 0.8. В качестве активационной функции необходимо использовать функцию сигмоида.



### Задача №3

Разработать интеллектуально-измерительную систему, которая по исходным данным с видеокamer, установленных на перекрестках, анализирует скорость потока автомобилей, дорожные условия и погоду и выполняет предсказание об образовании дорожных пробок.

### Задача №4

Произвести отладку и настройку программы для вычисления выходного значения нейрона:

```
def sigmoid(x):  
    return 1/(1+np.exp(x))  
  
class Neuron:  
    def __init__(self, weights):  
        self.weights = weights  
  
    def feedforward(self, inputs):  
        total = np.dot(self.weights, inputs)  
        return sigmoid(total)  
  
weights = np.array([0.5, 0.7, 0.4])
```

```
n = Neuron(weights)
```

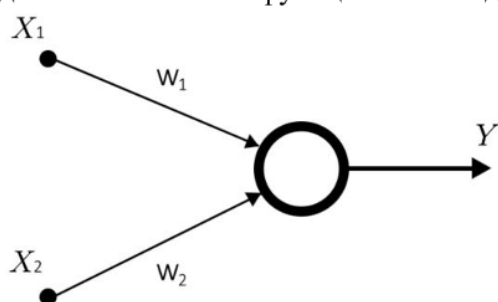
```
x = np.array([2, 3])  
print(n.feedforward(x))
```

### Задача №5

В помещении  $m \times n$ , имеющем вход и выход, дана карта векторов магнитной индукции. С помощью использования генетического алгоритма необходимо разработать программу, которая позволяет составить оптимальный маршрут прохождения робота, чтобы воздействие на него магнитного поля было минимальным.

### Задача №6

Рассчитать ошибку, полученную на выходе нейрона, если  $X_1 = 4$ ,  $X_2 = 1.5$ ,  $W_1 = 0.2$ ,  $W_2 = 0.7$ . Значение выхода должно было быть 0.4. В качестве активационной функции необходимо использовать функцию сигмоида.



**4. Файл и/или БТЗ с полным комплектом оценочных материалов прилагается.**