

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
**Муромский институт**  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
**«Владимирский государственный университет  
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»  
(МИВлГУ)**

Факультет \_\_\_\_\_ ИТ \_\_\_\_\_

Кафедра \_\_\_\_\_ ИС \_\_\_\_\_

# ***ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №8***

по \_\_\_\_\_ Специальным главам математики \_\_\_\_\_

Тема \_\_\_\_\_ Метод K-ближайших соседей \_\_\_\_\_

Руководитель

Щаников С. А.  
(фамилия, инициалы)

\_\_\_\_\_  
(подпись) (дата)

Студент ИСм-121  
(группа)

Минеев Р. Р.  
(фамилия, инициалы)

\_\_\_\_\_  
(подпись) (дата)

Муром 2021

## Практическая работа №8.

*Тема:* Метод К-ближайших соседей.

```
import pandas as pd
from sklearn.model_selection import train_test_split
from sklearn.preprocessing import StandardScaler
from sklearn.neighbors import KNeighborsClassifier
from sklearn.metrics import classification_report, confusion_matrix

url = "https://archive.ics.uci.edu/ml/machine-learning-databases/iris/iris.data"
names = [ 'sepal-length', 'sepal-width', 'petal-length', 'petal-width', 'Class',]
dataset = pd.read_csv(url, names=names)
X = dataset.iloc[:, :-1].values
y = dataset.iloc[:, 4].values
X_train, X_test, y_train, y_test = train_test_split(X, y, test_size=0.20)
scaler = StandardScaler()
scaler.fit(X_train)
X_train = scaler.transform(X_train)
X_test = scaler.transform(X_test)
classifier = KNeighborsClassifier(n_neighbors=5)
classifier.fit(X_train, y_train)
y_pred = classifier.predict(X_test)
print(confusion_matrix(y_test, y_pred))
print(classification_report(y_test, y_pred))
```

```
[[11  0  0]
 [ 0  6  0]
 [ 0  0 13]]

              precision    recall  f1-score   support

   Iris-setosa              1.00      1.00      1.00        11
  Iris-versicolor          1.00      1.00      1.00         6
   Iris-virginica          1.00      1.00      1.00        13

 accuracy                   1.00              30
 macro avg                  1.00      1.00      1.00        30
 weighted avg               1.00      1.00      1.00        30
```

Вывод: в данной практической работе были получены навыки использования алгоритма К-ближайших соседей – одного из алгоритмов контролируемого машинного обучения.

					МИВУ 09.04.02-08.001						
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Практическая работа №8 Метод к-ближайших соседей				Литера	Лист	Листов
Студент	Минеев Р. Р.		08.01.						У	2	2
Руков.	Щаников С.А.								МИ ВлГУ ИСм-121		
Конс											
Н.контр.											
Утв.											