

ДИСЦИПЛИНА

**Интеллектуальные системы и технологии**

---

(полное наименование дисциплины без сокращений)

ИНСТИТУТ

**информационных технологий**

КАФЕДРА

**корпоративных информационных систем**

---

полное наименование кафедры

ВИД УЧЕБНОГО  
МАТЕРИАЛА

**Литература по дисциплине**

---

(в соответствии с пп. 1-11)

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

**Демидова Лилия Анатольевна**

---

(фамилия, имя, отчество)

СЕМЕСТР

**1 семестр (осенний), 2024 – 2025 учебный год**

---

(семестр обучения, учебный год)

---

## Литература по дисциплине

1. Демидова Л.А. Интеллектуальный анализ данных на языке Python [Электронный ресурс]: Учебно-методическое пособие / Демидова Л.А. — М.: МИРЭА – Российский технологический университет, 2021. — 1 электрон. опт. диск (CD-ROM)
2. Демидова Л.А. Кластерный анализ. Python [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Демидова Л.А. — М.: МИРЭА – Российский технологический университет, 2022. — 1 электрон. опт. диск (CD-ROM).
3. Демидова Л.А. Разведочный анализ данных. Python. Часть 1 [Электронный ресурс]: Учебное-методическое пособие / Демидова Л.А. — М.: МИРЭА – Российский технологический университет, 2022. — 1 электрон. опт. диск (CD-ROM).
4. Демидова Л.А. Разведочный анализ данных. Python. Часть 2 [Электронный ресурс]: Учебное-методическое пособие / Демидова Л.А. — М.: МИРЭА – Российский технологический университет, 2023. — 1 электрон. опт. диск (CD-ROM).
5. Доусон М. Програмируем на Python. СПб.: Питер. 2020. 416 с.
6. Лутц М. Изучаем Python. М.: Диалектика. 2020. Том. 1. 832 с.; Том. 2. 720 с.
7. Agrawal R, Srikant R. Fast Algorithms for Mining Association Rules // Proceedings of the 20th International Conference on Very Large Databases, 1994. P. 487 – 499.
8. Паклин Н., Орешков В. Бизнес-аналитика: от данных к знаниям: Учебное пособие. – 2-е изд., испр. – СПб.: Питер, 2013. – 704 с.
9. Apriori – масштабируемый алгоритм поиска ассоциативных правил [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://loginom.ru/blog/apriori>, свободный (дата обращения 23.08.2024).
10. Воронцов К.В. Методы поиска ассоциативных правил [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.machinelearning.ru/wiki/images/archive/7/7c/20140621071835%21Voron-ML-AssocRules-slides.pdf>, свободный (дата обращения 23.08.2024).
11. Tan J., Bu Y., Yang B. An Efficient Close Frequent Pattern Mining Algorithm // 2009 Second International Conference on Intelligent Computation Technology and Automation, 2009. – P. 528 – 531.
12. FPG – альтернативный алгоритм поиска ассоциативных правил [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://loginom.ru/blog/fpg>, свободный (дата обращения 23.08.2024).

13. Frequent Pattern Growth (FP-Growth) Algorithm [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://wimleers.com/sites/wimleers.com/files/FP-Growth%20presentation%20handouts%20%E2%80%94%20A0Florian%20Verhein.pdf>, свободный (дата обращения 23.08.2024).

14. A simple apriori algorithm python implementation [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://pypi.org/project/apriori-python/>, свободный (дата обращения 23.08.2024).

15. Apriori\_Python [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://github.com/chonyu/apriori\\_python](https://github.com/chonyu/apriori_python), свободный (дата обращения 23.08.2024).

16. Apriori: Association Rule Mining In-depth Explanation and Python Implementation [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://towardsdatascience.com/apriori-association-rule-mining-explanation-and-python-implementation-290b42afdfc6>, свободный (дата обращения 23.08.2024).

17. An efficient Python implementation of the Apriori algorithm [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://pypi.org/project/efficient-apriori/>, свободный (дата обращения 23.08.2024).

18. Efficient-Apriori [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://efficient-apriori.readthedocs.io/en/latest/>, свободный (дата обращения 23.08.2024).

19. Efficient-Apriori [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://github.com/tommyod/Efficient-Apriori>, свободный (дата обращения 23.08.2024).

20. Python implementation of FP Growth algorithm [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://pypi.org/project/fpgrowth-py/>, свободный (дата обращения 23.08.2024).

21. FPGrowth\_py [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://github.com/chonyu/fpgrowth\\_py](https://github.com/chonyu/fpgrowth_py), свободный (дата обращения 23.08.2024).

22. FP Growth: Frequent Pattern Generation in Data Mining with Python Implementation [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://towardsdatascience.com/fp-growth-frequent-pattern-generation-in-data-mining-with-python-implementation-244e561ab1c3>, свободный (дата обращения 23.08.2024).

23. Mlxtend [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://github.com/rasbt/mlxtend/tree/master/mlxtend/frequent\\_patterns](https://github.com/rasbt/mlxtend/tree/master/mlxtend/frequent_patterns), свободный (дата обращения 23.08.2024).

24. FP-Growth [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://fpgrowth.readthedocs.io/en/latest/>, свободный (дата обращения 23.08.2024).

25. Understand and Build FP-Growth Algorithm in Python [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://towardsdatascience.com/understand-and-build-fp-growth-algorithm-in-python-d8b989bab342>, свободный (дата обращения 23.08.2024).

26. Frequent Pattern (FP) Growth Algorithm In Data Mining [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.softwaretestinghelp.com/fp-growth-algorithm-data-mining/>, свободный (дата обращения 23.08.2024).

27. ML | Frequent Pattern Growth Algorithm [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.geeksforgeeks.org/ml-frequent-pattern-growth-algorithm/>, свободный (дата обращения 23.08.2024).

28. PyARMViz [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://pypi.org/project/pyarmviz/>, свободный (дата обращения 23.08.2024).

29. PyARMViz [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://github.com/Mazeofthemind/PyARMViz/commits/masterz/>, свободный (дата обращения 23.08.2024).

30. Clustering in Machine Learning [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.geeksforgeeks.org/clustering-in-machine-learning/?ref=lbp>, свободный (дата обращения 23.08.2024).

31. SciPy – Cluster Hierarchy Dendrogram [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.geeksforgeeks.org/scipy-cluster-hierarchy-dendrogram/?ref=gcse>, свободный (дата обращения 23.08.2024).

32. 6.3. Preprocessing data [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://scikit-learn.org/stable/modules/preprocessing.html>, свободный (дата обращения 23.08.2024).

33. ГЛАВА 10. Кластерный анализ. 10.1 Алгоритмы кластеризации, основанные на разделении [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ranalytics.github.io/data-mining/101-Partitioning-Algos.html>, свободный (дата обращения 23.08.2024).

34. MacQueen J. Some methods for classification and analysis of multivariate observations // Berkeley Symposium on Mathematical Statistics and Probability, 1967. – P. 281 – 297.

35. K means Clustering – Introduction [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.geeksforgeeks.org/k-means-clustering-introduction/?ref=lbp>, свободный (дата обращения 23.08.2024).

36. Bezdek J.C., Ehrlich R., Full W. FCM: The fuzzy c-means clustering algorithm // Computers & Geosciences. 1984. Vol. 10 (2–3). P. 191 – 203.

37. Ester M., Kriegel H.-P., Sander J., Xu X. A Density-Based Algorithm for Discovering Clusters in Large Spatial Databases with Noise // KDD'96: Proceed-

ings of the Second International Conference on Knowledge Discovery and Data Mining. August 1996. P. 226–231.

38. DBSCAN Clustering in ML | Density based clustering [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.geeksforgeeks.org/dbscan-clustering-in-ml-density-based-clustering/>, свободный (дата обращения 23.08.2024).

39. Cluster Validaty and Cluster Number Selection [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://chih-ling-hsu.github.io/2018/05/28/cluster-number>, свободный (дата обращения 23.08.2024).

40. Оценка качества в задаче кластеризации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://neerc.ifmo.ru/wiki/index.php?title=%D0%9E%D1%86%D0%B5%D0%BD%D0%BA%D0%B0\\_%D0%BA%D0%B0%D1%87%D0%B5%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%B0\\_%D0%B2\\_%D0%B7%D0%B0%D0%B4%D0%B0%D1%87%D0%B5\\_%D0%BA%D0%BB%D0%B0%D1%81%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%B8%D0%B7%D0%B0%D1%86%D0%B8%D0%B8](http://neerc.ifmo.ru/wiki/index.php?title=%D0%9E%D1%86%D0%B5%D0%BD%D0%BA%D0%B0_%D0%BA%D0%B0%D1%87%D0%B5%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%B0_%D0%B2_%D0%B7%D0%B0%D0%B4%D0%B0%D1%87%D0%B5_%D0%BA%D0%BB%D0%B0%D1%81%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%B8%D0%B7%D0%B0%D1%86%D0%B8%D0%B8), свободный (дата обращения 23.08.2024).

41. Knee/Elbow Point Detection [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.kaggle.com/kevinarvai/knee-elbow-point-detection>, свободный (дата обращения 23.08.2024).

42. `scipy.cluster.vq.kmeans` [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://docs.scipy.org/doc/scipy/reference/generated/scipy.cluster.vq.kmeans.html#scipy.cluster.vq.kmeans>, свободный (дата обращения 23.08.2024).

43. `sklearn.cluster.KMeans` [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://scikit-learn.org/stable/modules/generated/sklearn.cluster.KMeans.html>, свободный (дата обращения 23.08.2024).

44. Fuzzy c-means clustering [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://pythonhosted.org/scikit-fuzzy/auto\\_examples/plot\\_cmeans.html](https://pythonhosted.org/scikit-fuzzy/auto_examples/plot_cmeans.html), свободный (дата обращения 23.08.2024).

45. `fuzzy-c-means 1.6.3` [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://pypi.org/project/fuzzy-c-means/>, свободный (дата обращения 23.08.2024).

46. `sklearn.cluster.DBSCAN` [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://scikit-learn.org/stable/modules/generated/sklearn.cluster.DBSCAN.html>, свободный (дата обращения 23.08.2024).

47. Demo of DBSCAN clustering algorithm [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://scikit-learn.org/stable/auto\\_examples/cluster/plot\\_dbscan.html#sphx-glr-auto-examples-cluster-plot-dbscan-py](https://scikit-learn.org/stable/auto_examples/cluster/plot_dbscan.html#sphx-glr-auto-examples-cluster-plot-dbscan-py), свободный (дата обращения 23.08.2024).

48. API Reference [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://scikit-learn.org/stable/modules/classes.html#module-sklearn.metrics>, свободный (дата обращения 23.08.2024).

49. K-means, DBSCAN, GMM, Agglomerative clustering — Mastering the popular models in a segmentation problem [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://towardsdatascience.com/k-means-dbscan-gmm-agglomerative-clustering-mastering-the-popular-models-in-a-segmentation-c891a3818e29>, свободный (дата обращения 23.08.2024).

50. Джон Тьюки. Анализ результатов наблюдений. Разведочный анализ. – М.: Мир, 1981. – 696 с.

51. Брюс П., Брюс Э. Практическая статистика для специалистов DataScience. СПб.: БХВ-Петербург. 2018. С. 19–58. 304 с.

52. John W. Tukey. The Future of Data Analysis // The Annals of Mathematical Statistics, Vol. 33. No. 1. 1962. pp. 1-67.

53. Tukey J.W. Exploratory data analysis. Reading, PA: Addison-Wesley. 1977. 711 p.

54. Behrens J.T. Principles and Procedures of Exploratory Data Analysis // Psychological Methods Copyright 1997 by the American Psychological Association, Inc. 1997. Vol. 2. No. 2. pp. 131-160.

55. Exploratorydataanalysis[Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://en.wikipedia.org/wiki/Exploratory\\_data\\_analysis](https://en.wikipedia.org/wiki/Exploratory_data_analysis), свободный (дата обращения 23.08.2024).

56. Sailem H.Z., Sero J.E., Bakal C. Visualizing cellular imaging data using PhenoPlot // Nature Communication. 2015. Jan 8; 6: 5825. doi: 10.1038/ncomms682.

57. statistics 1.0.3.5 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://pypi.org/project/statistics/>, свободный (дата обращения 23.08.2024).

58. numpy 1.23.3 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://numpy.org/>, свободный (дата обращения 23.08.2024).

59. SciPy [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://pypi.org/project/scipy/>, свободный (дата обращения 23.08.2024).

60. seaborn: statistical data visualization [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://seaborn.pydata.org/>, свободный (дата обращения 23.08.2024).

61. matplotlib: Visualization with Python [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://matplotlib.org/>, свободный (дата обращения 23.08.2024).

62. Iris Data Set [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://archive.ics.uci.edu/ml/datasets/Iris>, свободный (дата обращения 23.08.2024).