

Компонент ОПОП 09.03.01 Информатика и вычислительная техника. Технологии разработки веб-приложений

наименование ОПОП

Б1.В.ДВ.03.02

шифр дисциплины

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины
(модуля)

Введение в анализ данных сайтов

Разработчик (и):

Ляш О.И.

ФИО

зав.кафедрой

должность

канд.пед.наук,

ДОЦЕНТ

ученая степень,

звание

Утверждено на заседании кафедры
информационных технологий

наименование кафедры

протокол № 6 от 01.02.2024

Заведующий кафедрой ИТ



подпись

Ляш О.И.

ФИО

**Мурманск
2024**

Пояснительная записка

Объем дисциплины 3 з.е.

1. Результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с индикаторами достижения компетенций, установленными образовательной программой

Компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине (модулю)
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД-1 _{ук-1} Выполняет поиск необходимой информации, ее критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи ИД-2 _{ук-1} Использует системный подход для решения поставленных задач, предлагает способы их решения	Знать: – основные подходы к анализу данных; – технологии сбора данных; – технологии визуализации данных. Уметь: – эффективно использовать программные средства для анализа данных; – использовать отчёты систем, генерирующих потоки данных. Владеть: – навыками обработки данных; – навыками сбора данных; – навыками визуализации данных.
ПК-1 Способен к разработке и применению алгоритмических и программных решений в области прикладного программного обеспечения	ИД-1 _{пк-1} Разрабатывает алгоритм решения поставленной задачи выбранным методом ИД-2 _{пк-1} Выбирает и обосновывает выбор языковой среды ИД-3 _{пк-1} Использует современную языковую среду для реализации сложных алгоритмов ИД-4 _{пк-1} Решает задачу тестирования программного продукта	

2. Содержание дисциплины (модуля)

Тема 1. Введение в анализ данных. *Деревья решений. Самоорганизующиеся карты признаков. Ассоциативные правила. Факторный анализ. Линейная регрессия. Логистическая регрессия. Кластеризация данных: основы кластерного анализа; иерархический кластерный анализ; двумерная визуализация; трехмерная визуализация.*

Тема 2. Источники данных. *Генерация отчётов web-сервером. Системы сбора данных Яндекс. Системы сбора данных Google. Выгрузка данных Discord. Выгрузка данных Telegram. Выгрузка данных MS teams. Выгрузка данных Viber. Выгрузка данных whatsapp.*

Тема 3. Инструменты обработки данных. *Интерфейс Scilab. Типы данных. Действия над матрицами: создание матриц; генерация матриц специального вида; доступ к ячейкам;*

произведение матриц. Обработка данных средствами табличного процессора. Использование Google Data Studio. Использование Yandex Data Lens.

3. Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины (модуля)

- мультимедийные презентационные материалы по дисциплине (модулю) представлены в электронном курсе в ЭИОС МАУ;
- методические указания к выполнению лабораторных/практических/контрольных работ (выбрать) представлены в электронном курсе в ЭИОС МАУ;
- методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) представлены на официальном сайте МАУ в разделе «Информация по образовательным программам, в том числе адаптированным».

4. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

Является отдельным компонентом образовательной программы, разработан в форме отдельного документа, включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины (модуля);
- задания текущего контроля;
- задания промежуточной аттестации;
- задания внутренней оценки качества образования.

5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы (печатные издания, электронные учебные издания и (или) ресурсы электронно-библиотечных систем)

Основная литература:

1. Низаметдинов, Ш. У. Анализ данных: учебное пособие / Ш. У. Низаметдинов, В. П. Румянцев. — Москва : НИЯУ МИФИ, 2012. — 288 с. — ISBN 978-5-7262-1687-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/75847> — Режим доступа: для авториз. Пользователей.

2. Алексеев, Д. С. Технологии интеллектуального анализа данных: учебное пособие / Д. С. Алексеев. — Кострома: КГУ им. Н.А. Некрасова, 2020. — 141 с. — ISBN 978-5-8285-1083-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/160082> — Режим доступа: для авториз. Пользователей.

3. Крутиков, В.Н. Анализ данных : учебное пособие / В.Н. Крутиков, В.В. Мешечкин ; Кемеровский государственный университет. — Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2014. — 138 с.: ил. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=278426> — Библиогр. в кн. — ISBN 978-5-8353-1770-7. — Текст : электронный.

Дополнительная литература:

4. Жуковский, О.И. Информационные технологии и анализ данных: учебное пособие / О.И. Жуковский; Томский Государственный университет систем управления и радиоэлектроники (ТУСУР). — Томск: Эль Контент, 2014. — 130 с.: схем., ил. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480500> — Библиогр.: с. 126. — ISBN 978-5-4332-0158-3. — Текст: электронный.

5. Агалаков, С.А. Статистические методы анализа данных: учебное пособие : [16+] / С.А. Агалаков ; Омский государственный университет им. Ф. М. Достоевского. — Омск : Омский государственный университет им. Ф.М. Достоевского, 2017. — 92 с. : табл., граф., схем., ил. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=562918> — Библиогр. в кн. — ISBN 978-5-7779-2187-1. — Текст : электронный.

6. Орешков, В. И. Интеллектуальный анализ данных: учебное пособие / В. И. Орешков. — Рязань: РГРТУ, 2017. — 160 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/168028> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

- 1) *Государственная система правовой информации - официальный интернет-портал правовой информации- URL: <http://pravo.gov.ru>*
- 2) *Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» - URL: <http://window.edu.ru>*
- 3) *Справочно-правовая система. Консультант Плюс - URL: <https://astralinux.ru>*
- 4) *Официальный сайт операционной системы Astra Linux – URL: <https://astralinux.ru/>*
- 5) *Официальный сайт операционной системы Red OS – URL: <https://redos.red-soft.ru/>*
- 6) *Официальный сайт операционной системы ALT Linux – URL: <https://www.basealt.ru/>*
- 7) *Официальный сайт фреймворка Django – URL: <https://www.djangoproject.com/>*
- 8) *Официальный сайт языка программирования Python – URL: <https://www.python.org/>*
- 9) *Официальный сайт веб-сервера Apache – URL: <https://www.apache.org/>*

7. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

- 1) *Операционные системы ALT Linux, Astra Linux, Red OS*
- 2) *Фреймфорк Django*
- 3) *Язык программирования Python*
- 4) *Веб-сервер Apache*
- 5) *Среда разработки PyCharm Community*
- 6) *Редактор кода Codium или Geany*

8. Обеспечение освоения дисциплины лиц с инвалидностью и ОВЗ

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) представлено в приложении к ОПОП «Материально-технические условия реализации образовательной программы» и включает:

- учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения;

- помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде МАУ;

Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

10. Распределение трудоемкости по видам учебной деятельности

Таблица 1 - Распределение трудоемкости

Вид учебной деятельности	Распределение трудоемкости дисциплины (модуля) по формам обучения			
	Очная			
	Семестр			Всего часов
	8			
Лекции	14			14
Практические занятия				
Лабораторные работы	22			22
Самостоятельная работа	54			54
Подготовка к промежуточной аттестации				
Всего часов по дисциплине	72			72
/ из них в форме практической подготовки				

Формы промежуточной аттестации и текущего контроля

Зачёт	1			1
Количество рефератов	1			1
Количество эссе	1			1

Перечень лабораторных работ по формам обучения

№ п/п	Темы лабораторных работ
1	2
	Очная форма
1	Подготовка рабочего окружения для анализа
2	Генерация отчётов web-сервером.
3	Системы сбора данных Яндекс/Google.
4	Выгрузка данных Discord
5	Выгрузка данных Telegram
6	Творческий проект