

## АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### Наименование дисциплины (модуля)

Компьютерный анализ данных

### Наименование ОПОП ВО

43.03.01 Сервис. Сервис в авиации

### Цели и задачи дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины «Компьютерный анализ данных» является формирование теоретических и практических компетенций в области целостного представления, понимания места и роли, а также применения методов статистического анализа данных, а также обучение студентов современным программным средствам, в которых реализованы модули, осуществляющие решение задач анализа данных.

Задачи дисциплины:

- дать бакалаврам теоретические основы по спектру наиболее распространенных статистических методов анализа данных и условий их применения;
- дать основы количественных методов оценки адекватности и точности построенных моделей;
- привить навыки и умения практического применения компьютерных технологий при анализе и прогнозировании социально-экономических показателей (построение линейных и нелинейных моделей прогнозирования на основе регрессионного анализа, оценка их параметров, расчёт всех необходимых статистик для анализа моделей);
- изучение концепции и технологии современного анализа данных на компьютере;
- изучение принципов работы программных средств, предназначенных для статистического анализа данных;
- изучение современных визуальных методов анализа данных и использования их для статистического вывода и формулировки гипотез о структуре данных;
- выработка умения самостоятельного решения задач по выбору методов анализа в практических ситуациях;
- получение навыков применения программных систем; предназначенных для статистического анализа данных, а также тестировании программных модулей на модельных данных;
- изучение рынков программного обеспечения по анализу данных;
- обеспечить бакалаврам прочное и осознанное желание владеть системой компьютерный анализ данных, способствующей их профессиональной успешности и востребованности на рынке труда.

### Результаты освоения дисциплины (модуля)

Планируемыми результатами обучения по дисциплине являются знания, умения, навыки, соотнесенные с компетенциями, которые формирует дисциплина, и обеспечивающие достижение планируемых результатов по образовательной программе в целом. Перечень компетенций, формируемых в результате изучения дисциплины, приведен в таблице 1.

Таблица 1 – Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

| Название | Код и | Код и формулировка | Результаты обучения по дисциплине |
|----------|-------|--------------------|-----------------------------------|
|          |       |                    |                                   |

| ОПОП ВО, сокращенное     | формулировка компетенции                                                                                                              | индикатора достижения компетенции                                                                                                                                                                                                               | Код результата | Формулировка результата |                                                                                                             |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 43.03.01 «Сервис» (Б-СС) | УК-1 : Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | УК-1.8в : Обладает системным мышлением, позволяющим в профессиональной деятельности использовать математические методы и инструменты для проведения критического анализа ситуаций, моделирования и прогнозирования развития процессов и явлений | РД1            | Знание                  | основные принципы работы с онлайн-сервисами по сбору данных в глобальных компьютерных сетях                 |
|                          |                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                 | РД10           | Навык                   | работать с большими объемами реальных данных                                                                |
|                          |                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                 | РД2            | Знание                  | возможности наиболее распространенных онлайн-сервисов по сбору данных в глобальных компьютерных сетях       |
|                          |                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                 | РД3            | Знание                  | возможностей инструментальных сред анализа и извлечения знаний                                              |
|                          |                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                 | РД4            | Умение                  | применять методы анализа данных для исследования деятельности организаций и в других практических ситуациях |
|                          |                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                 | РД5            | Умение                  | работать с большими объемами информации                                                                     |
|                          |                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                 | РД6            | Умение                  | создавать анкетные формы в среде Google различной сложности                                                 |
|                          |                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                 | РД7            | Умение                  | создавать аналитические отчеты, на основе собранных данных в глобальных компьютерных сетях                  |
|                          |                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                 | РД8            | Навык                   | организовывать опросы в сети, с использованием коммуникаций в социальных сетях                              |
|                          |                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                 | РД9            | Навык                   | владения методами группирования, классификации данных                                                       |

### Основные тематические разделы дисциплины (модуля)

- 1) Многомерные выборки. Предварительный анализ многомерных данных
- 2) Методы моделирования случайных величин
- 3) Робастное статистическое оценивание
- 4) Методы статистического оценивания и сравнения выборок
- 5) Непараметрические методы проверки однородности выборок
- 6) Дисперсионный анализ
- 7) Методы обработки ранговых данных
- 8) Компонентный анализ
- 9) Методы многомерной классификация данных

### Трудоемкость дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу с обучающимися (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу по всем формам обучения, приведен в таблице 2.

Таблица 2 – Трудоемкость дисциплины

| Название<br>ОПОП<br>ВО | Форма<br>обуче-<br>ния | Часть<br>УП | Семестр<br>(ОФО)<br>или курс<br>(ЗФО,<br>ОЗФО) | Трудо-<br>емкость | Объем контактной работы (час) |            |       |      |                    |     | СРС | Форма<br>аттес-<br>тации |
|------------------------|------------------------|-------------|------------------------------------------------|-------------------|-------------------------------|------------|-------|------|--------------------|-----|-----|--------------------------|
|                        |                        |             |                                                | (З.Е.)            | Всего                         | Аудиторная |       |      | Внеауди-<br>торная |     |     |                          |
|                        |                        |             |                                                |                   |                               | лек.       | прак. | лаб. | ПА                 | КСР |     |                          |
| 43.03.01<br>Сервис     | ОЗФО                   | Б1.Б        | 2                                              | 2                 | 9                             | 0          | 8     | 0    | 1                  | 0   | 63  | 3                        |

### Составители(ль)

*Мартышенко С.Н., кандидат технических наук, профессор, Кафедра математики и моделирования, [sergey.martishenko@vvsu.ru](mailto:sergey.martishenko@vvsu.ru)*