

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
"РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ В.Ф. УТКИНА"**

СОГЛАСОВАНО  
Зав. выпускающей кафедры

УТВЕРЖДАЮ

**Оперативный и интеллектуальный анализ данных**  
рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Экономики, менеджмента и организации производства**

Учебный план v38.03.02\_24\_00.plx  
38.03.02 Менеджмент

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очно-заочная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

| Семестр<br>(<Курс>.<Семестр<br>на курсе>) | 5 (3.1) |       | Итого |       |
|-------------------------------------------|---------|-------|-------|-------|
| Неделя                                    | 16      |       |       |       |
| Вид занятий                               | УП      | РП    | УП    | РП    |
| Лекции                                    | 8       | 8     | 8     | 8     |
| Лабораторные                              | 16      | 16    | 16    | 16    |
| Практические                              | 8       | 8     | 8     | 8     |
| Иная контактная<br>работа                 | 0,25    | 0,25  | 0,25  | 0,25  |
| Итого ауд.                                | 32,25   | 32,25 | 32,25 | 32,25 |
| Контактная работа                         | 32,25   | 32,25 | 32,25 | 32,25 |
| Сам. работа                               | 67      | 67    | 67    | 67    |
| Часы на контроль                          | 8,75    | 8,75  | 8,75  | 8,75  |
| Итого                                     | 108     | 108   | 108   | 108   |

г. Рязань

Программу составил(и):

*к.э.н., доц., Куприянова Марина Владимировна*

Рабочая программа дисциплины

**Оперативный и интеллектуальный анализ данных**

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 38.03.02 Менеджмент (приказ Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 970)

составлена на основании учебного плана:

38.03.02 Менеджмент

утвержденного учёным советом вуза от 26.01.2024 протокол № 8.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Экономики, менеджмента и организации производства**

Протокол от 06.06.2024 г. № 12

Срок действия программы: 2024-2029 уч.г.

Зав. кафедрой Евдокимова Елена Николаевна

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры  
**Экономики, менеджмента и организации производства**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2025 г. № \_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры  
**Экономики, менеджмента и организации производства**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2026 г. № \_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры  
**Экономики, менеджмента и организации производства**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2027 г. № \_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры

**Экономики, менеджмента и организации производства**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2028 г. № \_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.1 | Цель - формирование представления о типах задач, возникающих в области оперативного и интеллектуального анализа данных (Data Mining) и методах их решения, которые помогут студентам выявлять, формализовать и успешно решать практические задачи анализа данных, возникающие в процессе их профессиональной деятельности. |
| 1.2 | Задачи:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 1.3 | формирование научного представления о современных методах оперативного и интеллектуального анализа данных;                                                                                                                                                                                                                 |
| 1.4 | приобретение знаний о принципах и алгоритмах, лежащих в основе современных интеллектуальных систем анализа данных;                                                                                                                                                                                                         |
| 1.5 | овладение технологиями и методиками сбора, предварительной подготовки и анализа экспериментальных данных;                                                                                                                                                                                                                  |
| 1.6 | приобретение практических навыков работы с конкретными программными средствами интеллектуального анализа данных.                                                                                                                                                                                                           |

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

|                   |                                                                                                                       |      |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Цикл (раздел) ОП: |                                                                                                                       | Б1.О |
| <b>2.1</b>        | <b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>                                                          |      |
| 2.1.1             | Базы данных                                                                                                           |      |
| 2.1.2             | Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)                         |      |
| 2.1.3             | Статистика                                                                                                            |      |
| 2.1.4             | Технология машиностроения                                                                                             |      |
| 2.1.5             | Эконометрика                                                                                                          |      |
| 2.1.6             | Основы научных исследований                                                                                           |      |
| 2.1.7             | Компьютерная графика                                                                                                  |      |
| 2.1.8             | Математика                                                                                                            |      |
| 2.1.9             | Ознакомительная практика                                                                                              |      |
| 2.1.10            | Введение в профессиональную деятельность                                                                              |      |
| 2.1.11            | Информационно-коммуникационные технологии в профессиональной сфере                                                    |      |
| <b>2.2</b>        | <b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b> |      |
| 2.2.1             | Информационно-аналитическая практика                                                                                  |      |
| 2.2.2             | Маркетинг                                                                                                             |      |
| 2.2.3             | Методы принятия управленческих решений                                                                                |      |
| 2.2.4             | Научно-исследовательская работа                                                                                       |      |
| 2.2.5             | Планирование и контроллинг на предприятии                                                                             |      |
| 2.2.6             | Управление ресурсами и затраты предприятия                                                                            |      |
| 2.2.7             | Анализ, моделирование и проектирование бизнес-процессов организации                                                   |      |
| 2.2.8             | Предпринимательская практика                                                                                          |      |
| 2.2.9             | Оперативно-производственное планирование                                                                              |      |
| 2.2.10            | Управление проектами                                                                                                  |      |
| 2.2.11            | Управление разработкой и внедрением нового продукта                                                                   |      |
| 2.2.12            | Организационно-управленческая практика                                                                                |      |
| 2.2.13            | Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы                                    |      |
| 2.2.14            | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена                                                                  |      |
| 2.2.15            | Преддипломная практика                                                                                                |      |

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

|                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ОПК-2:</b> Способен осуществлять сбор, обработку и анализ данных, необходимых для решения поставленных управленческих задач, с использованием современного инструментария и интеллектуальных информационно-аналитических систем |
| <b>ОПК-2.2.</b> Обрабатывает и анализирует информацию, получает статистически обоснованные результаты, используя современный инструментарий и интеллектуальные информационно-аналитические системы                                 |

|                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Знать</b><br>научные основы существующих методов анализа данных<br><b>Уметь</b><br>осуществлять сбор и систематизацию экспериментальных данных в электронной форме<br><b>Владеть</b><br>навыками статистической обработки данных |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ОПК-5: Способен использовать при решении профессиональных задач современные информационные технологии и программные средства, включая управление крупными массивами данных и их интеллектуальный анализ</b> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ОПК-5.1. Применяет при решении профессиональных задач современные информационные технологии и программные средства, включая управление крупными массивами данных</b> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Знать</b><br>принципы работы и функциональные возможности современных информационных технологий и программных средств, применяемых при решении профессиональных задач, в т.ч. для управления крупными массивами данных<br><b>Уметь</b><br>выбирать подходящие информационные технологии и программные средства исходя из поставленной задачи и характеристик выборки данных<br><b>Владеть</b><br>навыками применения современных информационных технологий и программных средств в задачах менеджмента |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ОПК-5.2. Использует в профессиональной деятельности методы интеллектуального анализа данных</b> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Знать</b><br>характеристику и возможности основных методов интеллектуального анализа данных<br><b>Уметь</b><br>выбирать эффективные методы анализа данных с учетом специфики поставленной задачи и особенностей исходной информации<br><b>Владеть</b><br>навыками практического применения инструментария интеллектуального анализа данных |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                        |
|--------------------------------------------------------|
| <b>ОПК-5.3. Визуализирует аналитическую информацию</b> |
|--------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Знать</b><br>научные основы и базовые принципы визуализации результатов обработки исходных данных<br><b>Уметь</b><br>структурировать полученные в ходе исследования результаты для конкретизации задач визуализации<br><b>Владеть</b><br>инструментами визуализации аналитической информации |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ОПК-6: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</b> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ОПК-6.1. Понимает принципы работы современных информационных технологий</b> |
|--------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Знать</b><br>способы изучения и освоения новых информационных технологий, которые могут быть применены в интеллектуальном анализе данных для решения управленческих задач<br><b>Уметь</b><br>систематизировать информацию об основных принципах работы, сравнительных преимуществах и недостатках информационных технологий и программных средств, применяемых в анализе данных<br><b>Владеть</b><br>навыками поиска и освоения новых информационных технологий и программных средств в сфере интеллектуального анализа данных |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ОПК-6.2. Использует принципы работы современных информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности</b> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Знать</b><br>практические аспекты использования информационных технологий в анализе данных<br><b>Уметь</b><br>учитывать ограничения и возможности информационных технологий при постановке исследовательских задач в управленческой деятельности<br><b>Владеть</b><br>навыками практической работы с современными информационными технологиями и программными средствами |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ПК-6: Способен проводить работы по сбору, обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований</b> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ПК-6.3. Собирает, обрабатывает, анализирует и обобщает результаты экспериментов и исследований в выбранной области знаний</b> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**Знать**

способы сбора, подготовки и обработки исходных данных с учетом специфики поставленной задачи

**Уметь**

планировать проведение экспериментов и исследований исходя из специфики области знаний

**Владеть**

навыками организации и проведения экспериментов и исследований для решения профессиональных задач

**В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен**

|            |                                                                                                                                                                                                            |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>3.1</b> | <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                              |
| 3.1.1      | научные основы существующих методов анализа данных;                                                                                                                                                        |
| 3.1.2      | принципы работы и функциональные возможности современных информационных технологий и программных средств, применяемых при решении профессиональных задач, в т.ч. для управления крупными массивами данных; |
| 3.1.3      | характеристику и возможности основных методов интеллектуального анализа данных;                                                                                                                            |
| 3.1.4      | научные основы и базовые принципы визуализации результатов обработки исходных данных;                                                                                                                      |
| 3.1.5      | способы сбора, подготовки и обработки исходных данных с учетом специфики поставленной задачи;                                                                                                              |
| 3.1.6      | способы изучения и освоения новых информационных технологий, которые могут быть применены в интеллектуальном анализе данных для решения управленческих задач;                                              |
| 3.1.7      | практические аспекты использования информационных технологий в анализе данных                                                                                                                              |
| <b>3.2</b> | <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                              |
| 3.2.1      | осуществлять сбор и систематизацию экспериментальных данных в электронной форме;                                                                                                                           |
| 3.2.2      | выбирать подходящие информационные технологии и программные средства исходя из поставленной задачи и характеристик выборки данных;                                                                         |
| 3.2.3      | выбирать эффективные методы анализа данных с учетом специфики поставленной задачи и особенностей исходной информации;                                                                                      |
| 3.2.4      | структурировать полученные в ходе исследования результаты для конкретизации задач визуализации;                                                                                                            |
| 3.2.5      | планировать проведение экспериментов и исследований исходя из специфики области знаний;                                                                                                                    |
| 3.2.6      | систематизировать информацию об основных принципах работы, сравнительных преимуществах и недостатках информационных технологий и программных средств, применяемых в анализе данных;                        |
| 3.2.7      | учитывать ограничения и возможности информационных технологий при постановке исследовательских задач в управленческой деятельности                                                                         |
| <b>3.3</b> | <b>Владеть:</b>                                                                                                                                                                                            |
| 3.3.1      | статистической обработки данных;                                                                                                                                                                           |
| 3.3.2      | применения современных информационных технологий и программных средств в задачах менеджмента;                                                                                                              |
| 3.3.3      | практического применения инструментария интеллектуального анализа данных;                                                                                                                                  |
| 3.3.4      | применения инструментов визуализации аналитической информации;                                                                                                                                             |
| 3.3.5      | организации и проведения экспериментов и исследований для решения профессиональных задач;                                                                                                                  |
| 3.3.6      | поиска и освоения новых информационных технологий и программных средств в сфере интеллектуального анализа данных;                                                                                          |
| 3.3.7      | практической работы с современными информационными технологиями и программными средствами                                                                                                                  |

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/                                           | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Форма контроля |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------|-------------|------------|----------------|
|             | <b>Раздел 1. Теоретическое обучение</b>                                             |                |       |             |            |                |
| 1.1         | Общая характеристика методов оперативного и интеллектуального анализа данных /Тема/ | 5              | 0     |             |            |                |

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |   |    |                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                  |                              |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| 1.2 | Общая характеристика методов оперативного и интеллектуального анализа данных<br><br>История развития методов анализа и обработки данных. Переход от статистической обработки к методам OLAP и Data Mining. Принципы, лежащие в основе методов OLAP и Data Mining. Обзор основных задач, решаемых методами<br>Data Mining /Лек/ | 5 | 2  | ОПК-2.2-З<br>ОПК-5.1-З<br>ОПК-5.2-З<br>ОПК-5.3-З<br>ОПК-6.1-З<br>ОПК-6.2-З<br>ПК-6.3-З                                                                                           | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 Л1.4<br>Л1.6 Л1.7<br>Л1.9Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6 Л2.7<br>Л2.8 Л2.9<br>Л2.11 Л2.12<br>Л2.14Л3.1<br>Л3.2 Л3.3<br>Л3.4<br>Э1 Э2    | Зачет                        |
| 1.3 | Общая характеристика методов оперативного и интеллектуального анализа данных /Пр/                                                                                                                                                                                                                                              | 5 | 2  | ОПК-2.2-У<br>ОПК-2.2-В<br>ОПК-5.1-У<br>ОПК-5.1-В<br>ОПК-5.2-У<br>ОПК-5.2-В<br>ОПК-5.3-У<br>ОПК-5.3-В<br>ОПК-6.1-У<br>ОПК-6.1-В<br>ОПК-6.2-У<br>ОПК-6.2-В<br>ПК-6.3-У<br>ПК-6.3-В | Л1.1 Л2.2<br>Л2.3<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6 Л2.8<br>Л2.9 Л2.11<br>Л2.12<br>Л2.14Л3.1<br>Л3.2 Л3.3<br>Л3.4<br>Э1 Э2                                        | Зачет                        |
| 1.4 | Методы первичного разведочного анализа данных средствами интегрированных информационных систем /Лаб/                                                                                                                                                                                                                           | 5 | 4  | ОПК-2.2-У<br>ОПК-2.2-В<br>ОПК-5.1-У<br>ОПК-5.1-В<br>ОПК-5.2-У<br>ОПК-5.2-В<br>ОПК-5.3-У<br>ОПК-5.3-В<br>ОПК-6.1-У<br>ОПК-6.1-В<br>ПК-6.3-У<br>ПК-6.3-В                           | Л1.1 Л2.2<br>Л2.3<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6 Л2.8<br>Л2.9 Л2.11<br>Л2.12<br>Л2.14Л3.1<br>Л3.2 Л3.3<br>Л3.4<br>Э1 Э2                                        | Отчет по лабораторной работе |
| 1.5 | Общая характеристика методов оперативного и интеллектуального анализа данных /Ср/                                                                                                                                                                                                                                              | 5 | 16 | ОПК-2.2-У<br>ОПК-2.2-В<br>ОПК-5.1-У<br>ОПК-5.1-В<br>ОПК-5.2-У<br>ОПК-5.2-В<br>ОПК-5.3-У<br>ОПК-6.1-У<br>ОПК-6.1-В<br>ПК-6.3-У<br>ПК-6.3-В                                        | Л1.1 Л2.2<br>Л2.3 Л1.2<br>Л1.3 Л1.4<br>Л2.7 Л1.6<br>Л1.7<br>Л1.9Л2.1<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6 Л2.8<br>Л2.9 Л2.11<br>Л2.12<br>Л2.14Л3.1<br>Л3.2 Л3.3<br>Л3.4<br>Э1 Э2 | Зачет                        |
| 1.6 | Аналитические платформы Data Mining /Тема/                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 5 | 0  |                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                  |                              |

|      |                                                                                                                                                                                                                                                 |   |    |                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                  |                              |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| 1.7  | Аналитические платформы Data Mining<br><br>Основные возможности, сфера применения аналитических платформ. Этапы решения задач. Импорт/экспорт данных. Визуализация результатов. Возможности автоматизации отдельных этапов анализа данных /Лек/ | 5 | 2  | ОПК-2.2-З<br>ОПК-5.1-З<br>ОПК-5.2-З<br>ОПК-5.3-З<br>ОПК-6.1-З<br>ОПК-6.2-З<br>ПК-6.3-З                                                                 | Л1.1 Л2.2<br>Л2.3 Л1.2<br>Л1.3 Л1.4<br>Л2.7 Л1.6<br>Л1.7<br>Л1.9Л2.1<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6 Л2.8<br>Л2.9 Л2.11<br>Л2.12<br>Л2.14Л3.1<br>Л3.2 Л3.3<br>Л3.4<br>Э1 Э2 | Зачет                        |
| 1.8  | Аналитические платформы Data Mining /Пр/                                                                                                                                                                                                        | 5 | 2  | ОПК-2.2-У<br>ОПК-2.2-В<br>ОПК-5.1-У<br>ОПК-5.1-В<br>ОПК-5.2-У<br>ОПК-5.2-В<br>ОПК-5.3-У<br>ОПК-5.3-В<br>ОПК-6.1-У<br>ОПК-6.1-В<br>ПК-6.3-У<br>ПК-6.3-В | Л1.1 Л2.2<br>Л2.3 Л1.2<br>Л1.3 Л1.4<br>Л2.7 Л1.6<br>Л1.7<br>Л1.9Л2.1<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6 Л2.8<br>Л2.9 Л2.11<br>Л2.12<br>Л2.14Л3.1<br>Л3.2 Л3.3<br>Л3.4<br>Э1 Э2 | Зачет                        |
| 1.9  | Платформа Deductor Studio: основные возможности, сфера применения /Лаб/                                                                                                                                                                         | 5 | 4  | ОПК-2.2-У<br>ОПК-2.2-В<br>ОПК-5.1-У<br>ОПК-5.1-В<br>ОПК-5.2-У<br>ОПК-5.2-В<br>ОПК-5.3-У<br>ОПК-5.3-В<br>ОПК-6.1-У<br>ОПК-6.1-В<br>ПК-6.3-У<br>ПК-6.3-В | Л1.5<br>Л1.8Л2.6<br>Л2.8<br>Л2.12Л3.5<br>Э1 Э2                                                                                                                   | Отчет по лабораторной работе |
| 1.10 | Аналитические платформы Data Mining /Ср/                                                                                                                                                                                                        | 5 | 18 | ОПК-2.2-У<br>ОПК-2.2-В<br>ОПК-5.1-У<br>ОПК-5.1-В<br>ОПК-5.2-У<br>ОПК-5.2-В<br>ОПК-5.3-У<br>ОПК-5.3-В<br>ОПК-6.1-У<br>ОПК-6.1-В<br>ПК-6.3-У<br>ПК-6.3-В | Л1.1 Л2.2<br>Л2.3 Л1.2<br>Л1.3 Л1.4<br>Л2.7 Л1.5<br>Л1.6 Л1.7<br>Л1.8<br>Л1.9Л2.1<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6 Л2.8<br>Л2.9 Л2.11<br>Л2.12<br>Л2.14Л3.3<br>Л3.5<br>Э1 Э2 | Зачет                        |
| 1.11 | Методы Data Mining /Тема/                                                                                                                                                                                                                       | 5 | 0  |                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                  |                              |

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |   |    |                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                   |                              |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| 1.12 | Методы Data Mining<br>Процесс обнаружения знаний. Метод поиска ассоциативных правил, области его применения. Системы поддержки принятия решений. Дерево решений: принципы построения, использование, интерпретация результатов. Табличные процессоры как инструмент статистического анализа. Нейросетевые методы, кластеризация и визуализация больших объемов данных, интерпретация результатов.<br>/Лек/ | 5 | 2  | ОПК-5.1-З<br>ОПК-5.2-З<br>ОПК-5.3-З<br>ОПК-6.1-З<br>ОПК-6.2-З<br>ПК-6.3-З                                                                                           | Л1.1 Л2.2<br>Л2.3 Л1.2<br>Л1.3 Л1.4<br>Л2.7 Л1.5<br>Л1.6 Л1.7<br>Л1.8<br>Л1.9Л2.1<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6 Л2.8<br>Л2.9 Л2.11<br>Л2.12<br>Л2.14Л3.1<br>Л3.2 Л3.3<br>Л3.4 Л3.5<br>Э1 Э2                | Зачет                        |
| 1.13 | Методы Data Mining /Пр/                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 5 | 2  | ОПК-2.2-З<br>ОПК-2.2-У<br>ОПК-2.2-В<br>ОПК-5.1-У<br>ОПК-5.1-В<br>ОПК-5.2-У<br>ОПК-5.2-В<br>ОПК-5.3-У<br>ОПК-5.3-В<br>ОПК-6.1-У<br>ОПК-6.1-В<br>ПК-6.3-У<br>ПК-6.3-В | Л1.1 Л2.2<br>Л2.3 Л1.2<br>Л1.3 Л1.4<br>Л2.7 Л1.5<br>Л1.6 Л1.7<br>Л1.8<br>Л1.9Л2.1<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6 Л2.8<br>Л2.9 Л2.11<br>Л2.12<br>Л2.14Л3.1<br>Л3.2 Л3.3<br>Л3.4 Л3.5<br>Э1 Э2                | Зачет                        |
| 1.14 | Задачи кластеризации и визуализации данных.<br>Карты Кохонена /Лаб/                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 5 | 4  | ОПК-2.2-У<br>ОПК-2.2-В<br>ОПК-5.1-У<br>ОПК-5.1-В<br>ОПК-5.2-У<br>ОПК-5.2-В<br>ОПК-5.3-У<br>ОПК-5.3-В<br>ОПК-6.1-У<br>ОПК-6.1-В<br>ПК-6.3-У<br>ПК-6.3-В              | Л1.1 Л2.2<br>Л1.2Л2.10<br>Л2.13Л3.5<br>Э1 Э2                                                                                                                                                      | Отчет по лабораторной работе |
| 1.15 | Методы Data Mining /Ср/                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 5 | 18 | ОПК-2.2-У<br>ОПК-2.2-В<br>ОПК-5.1-У<br>ОПК-5.1-В<br>ОПК-5.2-У<br>ОПК-5.2-В<br>ОПК-5.3-У<br>ОПК-5.3-В<br>ОПК-6.1-У<br>ОПК-6.1-В<br>ПК-6.3-У<br>ПК-6.3-В              | Л1.1 Л2.2<br>Л2.3 Л1.2<br>Л1.3 Л1.4<br>Л2.7 Л1.5<br>Л1.6 Л1.7<br>Л1.8<br>Л1.9Л2.1<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6 Л2.8<br>Л2.9 Л2.10<br>Л2.11 Л2.12<br>Л2.13<br>Л2.14Л3.1<br>Л3.2 Л3.3<br>Л3.4 Л3.5<br>Э1 Э2 | Зачет                        |
| 1.16 | Этапы проведения интеллектуального анализа.<br>Интерпретация результатов анализа /Тема/                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 5 | 0  |                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                   |                              |

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |    |                                                                                                                                                        |                                                                                                    |                              |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| 1.17 | Этапы проведения интеллектуального анализа.<br>Интерпретация результатов анализа<br><br>Принципы выбора методов и инструментов интеллектуального анализа данных.<br>Параллельное решение задачи несколькими методами, сопоставление результатов.<br>Представление результатов анализа, визуализация, экспорт данных /Лек/ | 5 | 2  | ОПК-2.2-З<br>ОПК-5.1-З<br>ОПК-5.2-З<br>ОПК-5.3-З<br>ОПК-6.1-З<br>ОПК-6.2-З<br>ПК-6.3-З                                                                 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 Л1.4<br>Л1.5<br>Л1.6Л2.2<br>Л2.4 Л2.6<br>Л2.7<br>Л2.10Л3.3<br>Л3.4 Л3.5<br>Э1 Э2 | Зачет                        |
| 1.18 | Этапы проведения интеллектуального анализа.<br>Интерпретация результатов анализа /Пр/                                                                                                                                                                                                                                     | 5 | 2  | ОПК-2.2-У<br>ОПК-2.2-В<br>ОПК-5.1-У<br>ОПК-5.1-В<br>ОПК-5.2-У<br>ОПК-5.2-В<br>ОПК-5.3-У<br>ОПК-5.3-В<br>ОПК-6.1-У<br>ОПК-6.1-В<br>ПК-6.3-У<br>ПК-6.3-В | Л1.1 Л1.3<br>Л1.4 Л1.6<br>Л1.8Л2.1<br>Л2.3 Л2.4<br>Л2.8<br>Л2.9Л3.1<br>Л3.2 Л3.3<br>Л3.5<br>Э1 Э2  | Зачет                        |
| 1.19 | Визуализация результатов анализа /Лаб/                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 5 | 4  | ОПК-2.2-У<br>ОПК-2.2-В<br>ОПК-5.1-У<br>ОПК-5.1-В<br>ОПК-5.2-У<br>ОПК-5.2-В<br>ОПК-5.3-У<br>ОПК-5.3-В<br>ОПК-6.1-У<br>ОПК-6.1-В<br>ПК-6.3-У<br>ПК-6.3-В | Л1.1 Л1.4<br>Л1.7<br>Л1.9Л2.1<br>Л2.2 Л2.6<br>Л2.7<br>Л2.8Л3.1<br>Л3.2 Л3.3<br>Л3.4 Л3.5<br>Э1 Э2  | Отчет по лабораторной работе |
| 1.20 | Этапы проведения интеллектуального анализа.<br>Интерпретация результатов анализа /Ср/                                                                                                                                                                                                                                     | 5 | 15 | ОПК-2.2-У<br>ОПК-2.2-В<br>ОПК-5.1-У<br>ОПК-5.1-В<br>ОПК-5.2-У<br>ОПК-5.2-В<br>ОПК-5.3-У<br>ОПК-5.3-В<br>ОПК-6.1-У<br>ОПК-6.1-В<br>ПК-6.3-У<br>ПК-6.3-В | Л1.1 Л1.3<br>Л1.5 Л1.8<br>Л1.9Л2.2<br>Л2.4 Л2.6<br>Л2.7Л3.2<br>Л3.3 Л3.4<br>Л3.5<br>Э1 Э2          | Зачет                        |
|      | <b>Раздел 2. Промежуточная аттестация</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                 |   |    |                                                                                                                                                        |                                                                                                    |                              |
| 2.1  | Зачет /Тема/                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 5 | 0  |                                                                                                                                                        |                                                                                                    |                              |

|     |                             |   |      |                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                |                                                    |
|-----|-----------------------------|---|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| 2.2 | Сдача зачета /ИКР/          | 5 | 0,25 | ОПК-2.2-З<br>ОПК-2.2-У<br>ОПК-2.2-В<br>ОПК-5.1-З<br>ОПК-5.1-У<br>ОПК-5.1-В<br>ОПК-5.2-З<br>ОПК-5.2-У<br>ОПК-5.2-В<br>ОПК-5.3-З<br>ОПК-5.3-У<br>ОПК-5.3-В<br>ОПК-6.1-З<br>ОПК-6.1-У<br>ОПК-6.1-В<br>ОПК-6.2-З<br>ПК-6.3-З<br>ПК-6.3-У<br>ПК-6.3-В | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 Л1.4<br>Л1.5 Л1.6<br>Л1.7 Л1.8<br>Л1.9Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6 Л2.7<br>Л2.8 Л2.9<br>Л2.10 Л2.11<br>Л2.12 Л2.13<br>Л2.14Л3.1<br>Л3.2 Л3.3<br>Л3.4 Л3.5<br>Э1 Э2 | Контрольные<br>вопросы,<br>практические<br>задания |
| 2.3 | Подготовка к зачету /Зачёт/ | 5 | 8,75 | ОПК-2.2-З<br>ОПК-2.2-У<br>ОПК-2.2-В<br>ОПК-5.1-З<br>ОПК-5.1-У<br>ОПК-5.1-В<br>ОПК-5.2-З<br>ОПК-5.2-У<br>ОПК-5.2-В<br>ОПК-5.3-З<br>ОПК-5.3-У<br>ОПК-5.3-В<br>ОПК-6.1-З<br>ОПК-6.1-У<br>ОПК-6.1-В<br>ОПК-6.2-З<br>ПК-6.3-З<br>ПК-6.3-У<br>ПК-6.3-В | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 Л1.4<br>Л1.5 Л1.6<br>Л1.7 Л1.8<br>Л1.9Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6 Л2.7<br>Л2.8 Л2.9<br>Л2.10 Л2.11<br>Л2.12 Л2.13<br>Л2.14Л3.1<br>Л3.2 Л3.3<br>Л3.4 Л3.5<br>Э1 Э2 | Контрольные<br>вопросы,<br>практические<br>задания |

### 5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

ФОС по дисциплине представлен в Приложении

### 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

#### 6.1. Рекомендуемая литература

##### 6.1.1. Основная литература

| №    | Авторы, составители                                                     | Заглавие                                                                                                                      | Издательство,<br>год                                                                                    | Количество/<br>название<br>ЭБС                                                                                    |
|------|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Л1.1 | Лемешко Б. Ю.,<br>Лемешко С. Б.,<br>Постовалов С. Н.,<br>Чимитова Е. В. | Статистический анализ данных, моделирование и исследование вероятностных закономерностей.<br>Компьютерный подход : монография | Новосибирск:<br>Новосибирски<br>й<br>государственн<br>ый<br>технический<br>университет,<br>2011, 888 с. | 978-5-7782-<br>1590-0,<br><a href="http://www.iprbookshop.ru/47719.html">http://www.iprbookshop.ru/47719.html</a> |

| №    | Авторы, составители                            | Заглавие                                                                                                                             | Издательство, год                                                                                          | Количество/название ЭБС                                                                                    |
|------|------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Л1.2 | Жуковский О. И.                                | Информационные технологии и анализ данных : учебное пособие                                                                          | Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Эль Контент, 2014, 130 с. | 978-5-4332-0158-3, <a href="http://www.iprbookshop.ru/72106.html">http://www.iprbookshop.ru/72106.html</a> |
| Л1.3 | Пальмов С. В.                                  | Интеллектуальный анализ данных : учебное пособие                                                                                     | Самара: Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2017, 127 с.                | 2227-8397, <a href="http://www.iprbookshop.ru/75376.html">http://www.iprbookshop.ru/75376.html</a>         |
| Л1.4 | Мельниченко А. С.                              | Математическая статистика и анализ данных : учебное пособие                                                                          | Москва: Издательский Дом МИСиС, 2018, 45 с.                                                                | 978-5-906953-62-9, <a href="http://www.iprbookshop.ru/78563.html">http://www.iprbookshop.ru/78563.html</a> |
| Л1.5 | Иванова Т.Б., Кистрина Э.И.                    | Интеллектуальные методы анализа бизнес-информации на базе аналитической платформы Deductor: хранилище данных : Методические указания | Рязань: РИЦ РГРТУ, 2008,                                                                                   | , <a href="https://elib.rsr.eu.ru/ebs/download/776">https://elib.rsr.eu.ru/ebs/download/776</a>            |
| Л1.6 | Орешков В.И.                                   | Интеллектуальный анализ данных : Учебное пособие                                                                                     | Рязань: РИЦ РГРТУ, 2017,                                                                                   | , <a href="https://elib.rsr.eu.ru/ebs/download/911">https://elib.rsr.eu.ru/ebs/download/911</a>            |
| Л1.7 | Демидова Л.А., Соколова Ю.С.                   | Интеллектуальный анализ данных в пакете Statistica : Методические указания                                                           | Рязань: РИЦ РГРТУ, 2018,                                                                                   | , <a href="https://elib.rsr.eu.ru/ebs/download/1838">https://elib.rsr.eu.ru/ebs/download/1838</a>          |
| Л1.8 |                                                | Разработка системы OLAP – анализа данных с помощью технологической платформы Deductor Studio Academic : Методические указания        | Рязань: РИЦ РГРТУ, 2014,                                                                                   | , <a href="https://elib.rsr.eu.ru/ebs/download/2067">https://elib.rsr.eu.ru/ebs/download/2067</a>          |
| Л1.9 | Баранчиков А.И., Пономарев Д.А., Халявина М.В. | Оперативный анализ данных : Методические указания                                                                                    | Рязань: РИЦ РГРТУ, 2019,                                                                                   | , <a href="https://elib.rsr.eu.ru/ebs/download/2075">https://elib.rsr.eu.ru/ebs/download/2075</a>          |

#### 6.1.2. Дополнительная литература

| №    | Авторы, составители | Заглавие                                                     | Издательство, год                                                             | Количество/название ЭБС                                                                            |
|------|---------------------|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Л2.1 | Нестеров С. А.      | Интеллектуальный анализ данных средствами MS SQL Server 2008 | Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016, 303 с. | 2227-8397, <a href="http://www.iprbookshop.ru/62813.html">http://www.iprbookshop.ru/62813.html</a> |

| №     | Авторы, составители                                                                   | Заглавие                                                                                                                     | Издательство, год                                                                                                  | Количество/название ЭБС                                                                                    |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Л2.2  | Ватлин С.И.                                                                           | Концептуальная кластеризация-понятийный подход к анализу и представлению данных                                              | Минск, 1989, 19с.                                                                                                  | , 1                                                                                                        |
| Л2.3  | Алексахин С.В.,<br>Балдин А.В.,<br>Криницин В.В.,<br>Николаев А.Б.,<br>Строганов В.Ю. | Прикладной статистический анализ данных. Теория. Компьютерная обработка. Области применения : Учеб.-практ. пособие для вузов | М., 1998, 336с.                                                                                                    | 5-7990-0149-4, 1                                                                                           |
| Л2.4  | Тюрин Ю.Н.,<br>Макаров А.А.                                                           | Анализ данных на компьютере : учеб. пособие                                                                                  | М.: ФОРУМ, 2010, 368с.                                                                                             | 978-5-8199-0356-8, 1                                                                                       |
| Л2.5  | Орешков В.И.,<br>Цепулин И.А.                                                         | Кластеризация данных с использованием алгоритма k-средних : метод. указ. к лаб. работе                                       | Рязань, 2021, 16с.                                                                                                 | , 1                                                                                                        |
| Л2.6  | Тарасов И. Е.                                                                         | Статистический анализ данных в информационных системах : учебно-методическое пособие                                         | Москва: РТУ МИРЭА, 2020, 96 с.                                                                                     | , <a href="https://e.lanbook.com/book/163854">https://e.lanbook.com/book/163854</a>                        |
| Л2.7  | Истомина А. П.                                                                        | Анализ данных качественных исследований : практикум                                                                          | Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2016, 94 с.                                                 | 2227-8397, <a href="http://www.iprbookshop.ru/66014.html">http://www.iprbookshop.ru/66014.html</a>         |
| Л2.8  | Добрина О. А.                                                                         | Анализ данных в социологии : учебное пособие                                                                                 | Новосибирск: Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин), ЭБС АСВ, 2013, 101 с. | 978-5-7795-0666-3, <a href="http://www.iprbookshop.ru/68743.html">http://www.iprbookshop.ru/68743.html</a> |
| Л2.9  | Любимцева О. Л.                                                                       | Блочное планирование эксперимента и анализ данных : учебное пособие                                                          | Нижний Новгород: Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2018, 30 с.         | 978-5-528-00276-7, <a href="http://www.iprbookshop.ru/80885.html">http://www.iprbookshop.ru/80885.html</a> |
| Л2.10 | Дятлов А. В.,<br>Гугуева Д. А.                                                        | Анализ данных в социологии : учебник                                                                                         | Ростов-на-Дону, Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2018, 226 с.                              | 978-5-9275-2690-1, <a href="http://www.iprbookshop.ru/87698.html">http://www.iprbookshop.ru/87698.html</a> |

| №     | Авторы, составители       | Заглавие                                                                                | Издательство, год                                                                                        | Количество/название ЭБС                                                                                    |
|-------|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Л2.11 | Брусенцев А. Г.           | Анализ данных и процессов. Ч.1. Методы статистического анализа данных : учебное пособие | Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2017, 63 с. | 978-5-361-00540-6, <a href="http://www.iprbookshop.ru/92237.html">http://www.iprbookshop.ru/92237.html</a> |
| Л2.12 | Федин Ф. О., Федина Ф. Ф. | Анализ данных. Часть 1. Подготовка данных к анализу : учебное пособие                   | Москва: Московский городской педагогический университет, 2012, 204 с.                                    | 2227-8397, <a href="http://www.iprbookshop.ru/26444.html">http://www.iprbookshop.ru/26444.html</a>         |
| Л2.13 | Федин Ф. О., Федина Ф. Ф. | Анализ данных. Часть 2. Инструменты Data Mining : учебное пособие                       | Москва: Московский городской педагогический университет, 2012, 308 с.                                    | 2227-8397, <a href="http://www.iprbookshop.ru/26445.html">http://www.iprbookshop.ru/26445.html</a>         |
| Л2.14 | Синева И. С.              | Анализ данных в среде R. Ч. 1 : учебное пособие                                         | Москва: Московский технический университет связи и информатики, 2018, 32 с.                              | 2227-8397, <a href="http://www.iprbookshop.ru/92422.html">http://www.iprbookshop.ru/92422.html</a>         |

### 6.1.3. Методические разработки

| №    | Авторы, составители              | Заглавие                                                                                            | Издательство, год                                 | Количество/название ЭБС |
|------|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-------------------------|
| Л3.1 | Ларионова И.А.                   | Статистический анализ данных с помощью пакета STATISTICA : Учеб.пособие                             | М.:МИСиС, 2002, 60с.                              | , 1                     |
| Л3.2 | Саймон Д.                        | Анализ данных в Excel.Наглядный курс создания отчетов,диаграмм и сводных таблиц : Пер.с англ.       | М.:СПб.:Киев: Диалектика, 2004, 528с.:Диск CD-ROM | 5-8459-0581-8, 1        |
| Л3.3 | Воскобойников Ю.Е.               | Регрессионный анализ данных в пакете Mathcad : учеб. пособие                                        | СПб.: Лань, 2011, 224с.; +CD-ROM                  | 978-5-8114-1096-5, 1    |
| Л3.4 | Демидова Л.А., Соколова Ю.С.     | Интеллектуальный анализ данных в пакете Statistica : метод. указ.                                   | Рязань, 2018, 32с.                                | , 1                     |
| Л3.5 | Баранчиков А.И., Баранчиков П.А. | Интеллектуально-аналитические системы принятия управленческих решений : метод. указ. к лаб. работам | Рязань, 2020, 17с.                                | , 1                     |

### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

|    |                                                                                                                                                                       |  |  |  |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
| Э1 | Электронно-библиотечная система «IPRbooks» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: доступ из корпоративной сети РГРТУ – свободный, доступ из сети Интернет – по паролю |  |  |  |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|

| Э2                                                                                                                                 | Электронная библиотека РГРТУ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: из корпоративной сети РГРТУ – по паролю        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>6.3 Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем</b>                                                    |                                                                                                                    |
| <b>6.3.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства</b> |                                                                                                                    |
| Наименование                                                                                                                       | Описание                                                                                                           |
| Операционная система Windows                                                                                                       | Коммерческая лицензия                                                                                              |
| Kaspersky Endpoint Security                                                                                                        | Коммерческая лицензия                                                                                              |
| Adobe Acrobat Reader                                                                                                               | Свободное ПО                                                                                                       |
| LibreOffice                                                                                                                        | Свободное ПО                                                                                                       |
| OpenOffice                                                                                                                         | Свободное ПО                                                                                                       |
| Deductor Academic                                                                                                                  | Свободное ПО                                                                                                       |
| <b>6.3.2 Перечень информационных справочных систем</b>                                                                             |                                                                                                                    |
| 6.3.2.1                                                                                                                            | Справочная правовая система «КонсультантПлюс» (договор об информационной поддержке №1342/455-100 от 28.10.2011 г.) |
| 6.3.2.2                                                                                                                            | Система КонсультантПлюс <a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a>                            |
| 6.3.2.3                                                                                                                            | Информационно-правовой портал ГАРАНТ.РУ <a href="http://www.garant.ru">http://www.garant.ru</a>                    |

| <b>7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                                                 | 414 учебно-административный корпус. Помещение для самостоятельной работы Специализированная мебель (40 посадочных мест), магнитно-маркерная доска, экран.<br>Мультимедийный проектор (NEC AOC 2050W)<br>ПК: Intel Pentium G620/4Gb – 13 шт<br>Возможность подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ                                                             |
| 2                                                                 | 325 лабораторный корпус. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Специализированная мебель (29 посадочных мест), магнитно-маркерная доска, проектор, экран.<br>ПК: ПЭВМ – 1 шт. Возможность подключения к сети «Интернет» и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ. |
| 3                                                                 | 319 лабораторный учебный корпус. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Специализированная мебель (24 посадочных места), доска, проектор, экран.<br>ПК: ПЭВМ – 1 шт.<br>Возможность подключения к сети «Интернет» и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ.        |
| 4                                                                 | 501 лабораторный корпус. Помещение для самостоятельной работы Специализированная мебель (37 посадочных мест)<br>ПК: Intel Celeron CPVJ1800 – 25 шт.<br>Возможность подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ                                                                                                                                                    |

| <b>8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)</b>                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) приведены в приложении |

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ПОДПИСАНО  
ЗАВЕДУЮЩИМ  
КАФЕДРЫ**ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ**, Евдокимова Елена Николаевна,  
Заведующий кафедрой ЭМОП

Простая подпись

ПОДПИСАНО  
ЗАВЕДУЮЩИМ  
ВЫПУСКАЮЩЕЙ  
КАФЕДРЫ**ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ**, Евдокимова Елена Николаевна,  
Заведующий кафедрой ЭМОП

Простая подпись

ПОДПИСАНО  
НАЧАЛЬНИКОМ УРОП**ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ**, Ерзылёва Анна Александровна,  
Начальник УРОП

Простая подпись