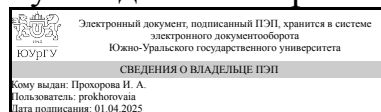


# ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:  
Руководитель направления



И. А. Прохорова

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.Ф.24.М1.03 Приложения и практика анализа данных  
для направления 09.03.03 Прикладная информатика

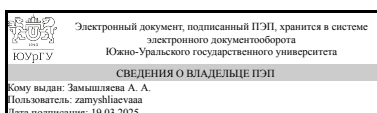
уровень Бакалавриат

форма обучения очная

кафедра-разработчик Прикладная математика и программирование

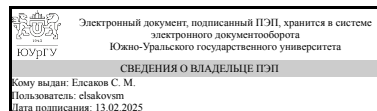
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, утверждённым приказом Минобрнауки от 19.09.2017 № 922

Зав.кафедрой разработчика,  
д.физ.-мат.н., проф.



А. А. Замышляева

Разработчик программы,  
к.физ.-мат.н., доцент



С. М. Елсаков

## 1. Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины "Приложения и практика анализа данных" является формирование у студента знаний, умений и навыков необходимых для самостоятельной работы по анализу данных, представлению результатов своей работы, навыков публичной дискуссии.

## Краткое содержание дисциплины

Python. Основные библиотеки для анализа данных. Постановки задач анализа данных. Методы предобработки данных для анализа. Методы разведочного анализа. Методы анализа данных. Методы представление результатов анализа данных. В рамках лабораторных работ студентам предстоит изучить все этапы анализа данных. Работа будет осуществляться в малых группах с заключительным круглым столом, на котором студенты смогут обменяться мнениями о особенностях решения подобных задач.

## 2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

| Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)                                                                                                                             | Планируемые результаты обучения по дисциплине                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений | Умеет: Интегрировать новые практики анализа данных в решение своих профессиональных задач, с учётом возникающих ограничений, с соблюдением правовых норм.<br>Имеет практический опыт: Междисциплинарного взаимодействия в области работы с данными при поиске оптимальных способов решения своих профессиональных задач.                                                                                                                                                              |
| УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни                                | Знает: Способы реализации собственной непрерывной траектории саморазвития, направленной на достижение поставленной цели.<br>Умеет: Правильно оценить требования рынка труда, свои перспективы в профессиональной области, на основании чего выстраивать и реализовывать индивидуальную траекторию непрерывного саморазвития.<br>Имеет практический опыт: Реализации собственной образовательной траектории, направленной на получение дополнительных знаний в области анализа данных. |

## 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

| Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана                                                 | Перечень последующих дисциплин, видов работ |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| 1.Ф.24.М1.02 Программирование для анализа данных,<br>1.Ф.24.М1.01 Анализ данных и технологии работы с данными | Не предусмотрены                            |

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

| Дисциплина                                               | Требования                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.Ф.24.М1.01 Анализ данных и технологии работы с данными | Знает: Способы сбора, обработки и анализа данных для решения своих профессиональных задач с учётом имеющихся ресурсов и правовых норм. Умеет: Применять математические методы обработки данных для выбора и реализации оптимального способа решения профессиональных задач. Имеет практический опыт:        |
| 1.Ф.24.М1.02 Программирование для анализа данных         | Знает: Инструментальные средства и информационные технологии анализа данных исходя из имеющихся ресурсов и ограничений. Умеет: Адаптировать известные программные средства анализа данных в свою профессиональную область, с учётом возникающих ограничений по времени и ресурсам. Имеет практический опыт: |

#### 4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 ч., 72,5 ч. контактной работы

| Вид учебной работы                                                         | Всего часов | Распределение по семестрам |
|----------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------|
|                                                                            |             | в часах                    |
|                                                                            |             | Номер семестра             |
|                                                                            |             | 5                          |
| Общая трудоёмкость дисциплины                                              | 144         | 144                        |
| <i>Аудиторные занятия:</i>                                                 | 64          | 64                         |
| Лекции (Л)                                                                 | 32          | 32                         |
| Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ) | 0           | 0                          |
| Лабораторные работы (ЛР)                                                   | 32          | 32                         |
| <i>Самостоятельная работа (СРС)</i>                                        | 71,5        | 71,5                       |
| Доклад                                                                     | 50          | 50                         |
| Подготовка к диф. зачету.                                                  | 21,5        | 21.5                       |
| Консультации и промежуточная аттестация                                    | 8,5         | 8,5                        |
| Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)                                   | -           | диф.зачет                  |

#### 5. Содержание дисциплины

| № раздела | Наименование разделов дисциплины         | Объем аудиторных занятий по видам в часах |   |    |    |
|-----------|------------------------------------------|-------------------------------------------|---|----|----|
|           |                                          | Всего                                     | Л | ПЗ | ЛР |
| 1         | Инструментальные средства анализа данных | 4                                         | 4 | 0  | 0  |
| 2         | Разведочный анализ                       | 8                                         | 8 | 0  | 0  |
| 3         | Ассоциативные правила                    | 10                                        | 2 | 0  | 8  |

|   |                                  |    |    |   |    |
|---|----------------------------------|----|----|---|----|
| 4 | Методы классификации и регрессии | 30 | 14 | 0 | 16 |
| 5 | Рекомендательные системы         | 12 | 4  | 0 | 8  |

## 5.1. Лекции

| № лекции | № раздела | Наименование или краткое содержание лекционного занятия | Кол-во часов |
|----------|-----------|---------------------------------------------------------|--------------|
| 1        | 1         | Python для анализа данных                               | 2            |
| 2        | 1         | Loginom/deductor для анализа данных                     | 2            |
| 3        | 2         | Постановки задач анализа данных                         | 2            |
| 4        | 2         | Предобработка данных                                    | 2            |
| 5        | 2         | Разведочный анализ данных                               | 2            |
| 6        | 2         | Разведочный анализ данных продолжение                   | 2            |
| 7        | 3         | Ассоциативные правила                                   | 2            |
| 8        | 4         | Методы регрессий                                        | 2            |
| 9        | 4         | Методы регрессий продолжение                            | 2            |
| 10       | 4         | Методы классификации                                    | 2            |
| 11       | 4         | Методы классификации продолжение                        | 2            |
| 12       | 4         | Деревья решений                                         | 2            |
| 13       | 4         | Деревья решений продолжение                             | 2            |
| 14       | 4         | Метода ансамблирования в задачах анализа данных         | 2            |
| 15       | 5         | Рекомендательные системы                                | 2            |
| 16       | 5         | Рекомендательные системы продолжение                    | 2            |

## 5.2. Практические занятия, семинары

Не предусмотрены

## 5.3. Лабораторные работы

| № занятия | № раздела | Наименование или краткое содержание лабораторной работы           | Кол-во часов |
|-----------|-----------|-------------------------------------------------------------------|--------------|
| 1         | 3         | Ассоциативные правила. Предобработка.                             | 2            |
| 2         | 3         | Ассоциативные правила. Разведочный анализ. Анализ данных.         | 2            |
| 3         | 3         | Ассоциативные правила. Анализ решения. Подготовка презентации.    | 2            |
| 4         | 3         | Ассоциативные правила. Доклад на круглом столе.                   | 2            |
| 5         | 4         | Классификация. Предобработка.                                     | 2            |
| 6         | 4         | Классификация. Разведочный анализ. Анализ данных.                 | 2            |
| 7         | 4         | Классификация. Анализ решения. Подготовка презентации.            | 2            |
| 8         | 4         | Классификация. Доклад на круглом столе.                           | 2            |
| 9         | 4         | Регрессия. Предобработка.                                         | 2            |
| 10        | 4         | Регрессия. Разведочный анализ. Анализ данных.                     | 2            |
| 11        | 4         | Регрессия. Анализ решения. Подготовка презентации.                | 2            |
| 12        | 4         | Регрессия. Доклад на круглом столе.                               | 2            |
| 13        | 5         | Рекомендательные системы. Предобработка.                          | 2            |
| 14        | 5         | Рекомендательные системы. Разведочный анализ. Анализ данных.      | 2            |
| 15        | 5         | Рекомендательные системы. Анализ решения. Подготовка презентации. | 2            |
| 16        | 5         | Рекомендательные системы. Доклад на круглом столе.                | 2            |

## 5.4. Самостоятельная работа студента

| Выполнение СРС            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |         |              |
|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|--------------|
| Подвид СРС                | Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Семестр | Кол-во часов |
| Доклад                    | Маккинни, У. Python и анализ данных / У. Маккинни ; перевод с английского А. А. Слинкина. — 2-ое изд., испр. и доп. — Москва : ДМК Пресс, 2020. — 540 с. — ISBN 978-5-97060-590-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/131721">https://e.lanbook.com/book/131721</a> (дата обращения: 23.11.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей. | 5       | 50           |
| Подготовка к диф. зачету. | Маккинни, У. Python и анализ данных / У. Маккинни ; перевод с английского А. А. Слинкина. — 2-ое изд., испр. и доп. — Москва : ДМК Пресс, 2020. — 540 с. — ISBN 978-5-97060-590-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/131721">https://e.lanbook.com/book/131721</a> (дата обращения: 23.11.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей. | 5       | 21,5         |

## 6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

### 6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

| № КМ | Се-местр | Вид контроля             | Название контрольного мероприятия | Вес | Макс. балл | Порядок начисления баллов                                                                                                                                                                                                                                          | Учитывается в ПА         |
|------|----------|--------------------------|-----------------------------------|-----|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| 1    | 5        | Промежуточная аттестация | Дифференцированный зачет          | -   | 4          | Контрольное мероприятие промежуточной аттестации (зачетная работа) включает устный ответ на билет и проводится во время зачета. В билете один вопрос. Критерии оценивания выполнения зачетной работы:<br>- ответ на один вопрос из билета без замечаний – 3 балла; | дифференцированный зачет |

|   |   |                  |     |   |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                          |
|---|---|------------------|-----|---|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
|   |   |                  |     |   |    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ответ на один вопрос из билета с недочетами – 2 балла;</li> <li>- ответ на один вопрос из билета с грубыми замечаниями – 1 балл;</li> <li>- нет ответа на один вопрос из билета – 0 баллов;</li> <li>- ответ на дополнительный вопрос - 1 балл.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                          |
| 2 | 5 | Текущий контроль | ЛР1 | 1 | 11 | <p>Работа осуществляется в малых группах. Каждый студент предоставляет оформленный отчет. Оценивается качество оформления, правильность выводов. Общий балл при оценке складывается из следующих показателей:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Есть корректная постановка задачи – 1 балл, иначе 0 баллов.</li> <li>- Описан ход работ воспроизводимым образом – 1 балл, иначе 0 баллов.</li> <li>- Выводы сделаны корректно, соответствуют результатам – 1 балл, иначе 0 баллов.</li> <li>- Выполнена предобработка N признаков (N=кол-во признаков/размер малой группы) – 1 балл, иначе 0 баллов.</li> <li>- Проверено не менее 7 гипотез – 7 баллов (1 проверенная гипотеза - 1 балл, иначе 0 баллов.).</li> </ul> | дифференцированный зачет |
| 3 | 5 | Текущий контроль | ЛР2 | 1 | 7  | Студентами (всей малой группой) предоставляется короткий видеоролик с докладом о решенной задаче и                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | дифференцированный зачет |

|   |   |                  |     |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                          |
|---|---|------------------|-----|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
|   |   |                  |     |   | <p>презентация.<br/>Оценивается качество решения задачи и презентация этого решения.<br/>Общий балл при оценке складывается из следующих показателей:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Есть корректная постановка задачи – 1 балл, иначе 0 баллов.</li> <li>- Есть ли распределение работ по участникам команды – 1 балл, иначе 0 баллов.</li> <li>- Описан ход работ воспроизводимым образом – 1 балл, иначе 0 баллов..</li> <li>- Описаны полученные результаты – 1 балл, иначе 0 баллов..</li> <li>- Проанализированы ли полученные результаты – 1 балла, иначе 0 баллов.</li> <li>- Указаны направления будущих исследований – 1 балла, иначе 0 баллов.</li> <li>- Есть список лит-ры – 1 балл, иначе 0 баллов.</li> </ul> |                          |
| 4 | 5 | Текущий контроль | ЛРЗ | 1 | 11 <p>Работа осуществляется в малых группах. Каждый студент предоставляет оформленный отчет. Оценивается качество оформления, правильность выводов.<br/>Общий балл при оценке складывается из следующих показателей:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Есть корректная постановка задачи – 1 балл, иначе 0 баллов.</li> <li>- Описан ход работ воспроизводимым образом – 1 балл,</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | дифференцированный зачет |

|   |   |                  |     |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                          |
|---|---|------------------|-----|---|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
|   |   |                  |     |   |   | <p>иначе 0 баллов.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Выводы сделаны корректно, соответствуют результатам – 1 балл, иначе 0 баллов.</li> <li>- Выполнена предобработка N признаков (<math>N = \text{кол-во признаков/размер малой группы}</math>) – 1 балл, иначе 0 баллов.</li> <li>- Проверено не менее 7 гипотез – 7 баллов (1 проверенная гипотеза - 1 балл, иначе 0 баллов.).</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                          |
| 6 | 5 | Текущий контроль | ЛР4 | 1 | 7 | <p>Студентами (вся малая группа) предоставляется презентация и делается доклад о решенной задаче. Оценивается качество решения задачи и презентация этого решения.</p> <p>Общий балл при оценке складывается из следующих показателей:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Есть корректная постановка задачи – 1 балл, иначе 0 баллов.</li> <li>- Есть ли распределение работ по участникам команды – 1 балл, иначе 0 баллов.</li> <li>- Описан ход работ воспроизводимым образом – 1 балла, иначе 0 баллов.</li> <li>- Описаны полученные результаты – 1 балл, иначе 0 баллов.</li> <li>- Проанализированы ли полученные результаты – 1 балл, иначе 0 баллов.</li> <li>- Указаны направления будущих исследований – 1 балл, иначе 0 баллов.</li> <li>- Есть список лит-ры</li> </ul> | дифференцированный зачет |

|   |   |                  |     |   |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                          |
|---|---|------------------|-----|---|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
|   |   |                  |     |   |    | – 1 балл, иначе 0 баллов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                          |
| 7 | 5 | Текущий контроль | ЛР5 | 1 | 11 | <p>Работа осуществляется в малых группах. Каждый студент предоставляет оформленный отчет. Оценивается качество оформления, правильность выводов. Общий балл при оценке складывается из следующих показателей:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Есть корректная постановка задачи – 1 балл, иначе 0 баллов.</li> <li>- Описан ход работ воспроизводимым образом – 1 балл, иначе 0 баллов.</li> <li>- Выводы сделаны корректно, соответствуют результатам – 1 балл, иначе 0 баллов.</li> <li>- Выполнена предобработка N признаков (N=кол-во признаков/размер малой группы) – 1 балл, иначе 0 баллов.</li> <li>- Проверено не менее 7 гипотез – 7 баллов (1 проверенная гипотеза - 1 балл, иначе 0 баллов.).</li> </ul> | дифференцированный зачет |
| 8 | 5 | Текущий контроль | ЛР6 | 1 | 7  | <p>Студентами (вся малая группа) предоставляется презентация и делается доклад о решенной задаче. Оценивается качество решения задачи и презентация этого решения. Общий балл при оценке складывается из следующих показателей:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Есть корректная постановка задачи – 1 балл, иначе 0 баллов.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | дифференцированный зачет |

|   |   |                  |     |   |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                          |
|---|---|------------------|-----|---|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
|   |   |                  |     |   |    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Есть ли распределение работ по участникам команды – 1 балл, иначе 0 баллов.</li> <li>- Описан ход работ воспроизводимым образом – 1 балла, иначе 0 баллов.</li> <li>- Описаны полученные результаты – 1 балл, иначе 0 баллов.</li> <li>- Проанализированы ли полученные результаты – 1 балл, иначе 0 баллов.</li> <li>- Указаны направления будущих исследований – 1 балл, иначе 0 баллов.</li> <li>- Есть список лит-ры – 1 балл, иначе 0 баллов.</li> </ul>                                                                                                                            |                          |
| 9 | 5 | Текущий контроль | ЛР7 | 1 | 11 | <p>Работа осуществляется в малых группах. Каждый студент предоставляет оформленный отчет. Оценивается качество оформления, правильность выводов.</p> <p>Общий балл при оценке складывается из следующих показателей:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Есть корректная постановка задачи – 1 балл, иначе 0 баллов.</li> <li>- Описан ход работ воспроизводимым образом – 1 балл, иначе 0 баллов.</li> <li>- Выводы сделаны корректно, соответствуют результатам – 1 балл, иначе 0 баллов.</li> <li>- Выполнена предобработка N признаков (N=кол-во признаков/размер малой группы) – 1 балл, иначе 0 баллов.</li> </ul> | дифференцированный зачет |

|    |   |                  |        |   |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                          |
|----|---|------------------|--------|---|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
|    |   |                  |        |   |    | - Проверено не менее 7 гипотез – 7 баллов (1 проверенная гипотеза - 1 балл, иначе 0 баллов.).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                          |
| 10 | 5 | Текущий контроль | ЛР8    | 1 | 7  | <p>Студентами (вся малая группа) предоставляется презентация и делается доклад о решенной задаче. Оценивается качество решения задачи и презентация этого решения.</p> <p>Общий балл при оценке складывается из следующих показателей:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Есть корректная постановка задачи – 1 балл, иначе 0 баллов.</li> <li>- Есть ли распределение работ по участникам команды – 1 балл, иначе 0 баллов.</li> <li>- Описан ход работ воспроизводимым образом – 1 балла, иначе 0 баллов.</li> <li>- Описаны полученные результаты – 1 балл, иначе 0 баллов.</li> <li>- Проанализированы ли полученные результаты – 1 балл, иначе 0 баллов.</li> <li>- Указаны направления будущих исследований – 1 балл, иначе 0 баллов.</li> <li>- Есть список лит-ры – 1 балл, иначе 0 баллов.</li> </ul> | дифференцированный зачет |
| 11 | 5 | Бонус            | Kaggle | - | 15 | <p>Студент (индивидуально или командой) предоставляет отчет об участии в соревновании, содержащий постановку задачи, метод решения и результат. Вклад</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | дифференцированный зачет |

|    |   |                  |        |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                          |
|----|---|------------------|--------|---|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
|    |   |                  |        |   |   | каждого студента в решение задачи. Если студент вошел в первую половину LeaderBoard, то начисляется 15 баллов, иначе 0 баллов.                                                                                                                                                                                                              |                          |
| 12 | 5 | Текущий контроль | Доклад | 1 | 4 | Студентом делается доклад о решении задачи анализа данных. Общий балл при оценке складывается из следующих показателей:<br>- Есть корректная постановка задачи – 1 балл, иначе 0 баллов.<br>- Есть ход работ - 1 балл, иначе 0 баллов.<br>- Есть результаты – 1 балл, иначе 0 баллов.<br>- Есть вопросы к докладу – 1 балл, иначе 0 баллов. | дифференцированный зачет |

## 6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

| Вид промежуточной аттестации | Процедура проведения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Критерии оценивания                     |
|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| дифференцированный зачет     | На дифференцированном зачете происходит оценивание знаний, умений и приобретенного опыта обучающихся по дисциплине "Приложения и практика анализа данных" на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля. При недостаточной и/или не устраивающей студента величине рейтинга ему может быть предложено ответить на вопросы билета. В результате складывается совокупный рейтинг студента, который дифференцируется в оценку и проставляется в ведомость, зачетную книжку студента. Отлично: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 85...100 %<br>Хорошо: Величина рейтинга обучающегося дисциплине 75...84 %<br>Удовлетворительно: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 60...74 %<br>Неудовлетворительно: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 0...59 %. Оценка по дисциплине вносится в «Приложение к диплому бакалавра». | В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения |

## 6.3. Паспорт фонда оценочных средств

| Компетенции | Результаты обучения                                                                                             | № КМ |   |   |   |   |    |   |   |    |    |    |  |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---|---|---|---|----|---|---|----|----|----|--|
|             |                                                                                                                 | 1    | 2 | 3 | 4 | 6 | 7  | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |  |
| УК-2        | Умеет: Интегрировать новые практики анализа данных в решение своих профессиональных задач, с учётом возникающих | +    |   |   | + |   | ++ |   |   | +  |    | +  |  |



Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Нет

## 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

| Вид занятий                     | № ауд.      | Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий |
|---------------------------------|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Самостоятельная работа студента | 333<br>(3б) | Компьютеры для студентов, предустановленное программное обеспечение                                                                              |
| Зачет                           | 333<br>(3б) | Компьютеры для студентов                                                                                                                         |
| Лабораторные занятия            | 333<br>(3б) | Компьютеры для студентов + проектор для круглых столов, предустановленное программное обеспечение                                                |
| Лекции                          | 333<br>(3б) | Проектор, предустановленное программное обеспечение                                                                                              |