

Приложение 2 к РПД
Средства визуального анализа
01.03.02 Прикладная математика и информатика
Направленность (профиль)
Управление данными и машинное обучение
Форма обучения – очная
Год набора – 2021

**ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

1. Общие сведения

1.	Кафедра	Математики, физики и информационных технологий
2.	Направление подготовки	01.03.02 Прикладная математика и информатика
3.	Направленность (профиль)	Управление данными и машинное обучение
4.	Дисциплина (модуль)	Б1.ДВ.04.02 Средства визуального анализа
5.	Форма обучения	Очная
6.	Год набора	2021

2. Перечень компетенций

ПК-2 – Способен работать в составе научно-исследовательского и производственного коллектива и решать задачи профессиональной деятельности
--

3. Критерии и показатели оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Этапы формирования компетенций (разделы, темы дисциплины)	Формируемая компетенция	Критерии и показатели оценивания компетенций			Формы контроля сформированности компетенций
		Знать:	Уметь:	Владеть:	
Введение в визуализацию данных	ПК-2	<ul style="list-style-type: none"> – основные области применения визуализации данных; – методы визуализации; – характеристики средств визуализации данных; – базовые правила и принципы визуализации; – современные технологии визуализации; – инструменты (средства) для визуального анализа данных. 	<ul style="list-style-type: none"> – подбирать необходимую технологию визуализации в зависимости от поставленной задачи; – использовать электронные таблицы для визуального анализа; – использовать интерактивную систему автоматизации и визуализации SciLab; – использовать инструмент визуализации данных Google Data Studio. 	<ul style="list-style-type: none"> – навыками подготовки и осуществления визуального анализа данных с помощью различных инструментов. 	Активность на теоретических занятиях Выполнение лабораторной работы. Подготовка эссе. Зачет (собеседование)
Современные технологии визуализации	ПК-2				
Электронные таблицы как средство визуализации данных	ПК-2				
Интерактивная система автоматизации и визуализации SciLab	ПК-2				
Online инструмент визуализации данных Google Data Studio	ПК-2				

Шкала оценивая в рамках балльно-рейтинговой системы МАГУ:

«не зачтено» – 60 баллов и менее, «зачтено» – 61-100 баллов

4. Критерии и шкалы оценивания

4.1. Активность на теоретических занятиях

Максимальное количество баллов за активность на теоретическом занятии – 1 балл.

Оценивание активности осуществляется следующим образом:

- 1 балла – студент принимает активное участие в беседе на лекции;
- 0 баллов – студент не принимает участие в беседе или отсутствует на занятии.

4.2. Выполнение лабораторных работ

Максимальное количество баллов за лабораторную работу – 5 баллов.

Оценивание лабораторных работ осуществляется следующим образом:

- 4-5 баллов – все задания выполнены правильно, результат представлен в требуемом виде (либо имеются 1-2 замечания по оформлению);
- 3 балла – в выполненных заданиях имеются 1-2 ошибки, имеются неточности в представлении результатов, имеются 2-3 замечания по оформлению;
- 1-2 балла – в выполненных заданиях имеется 3 и более ошибок, результат работы оформлен небрежно, не соответствует требованиям лабораторной работы;
- 0 баллов – результат работы не соответствует заданию, не представлен на проверку или в случае невозможности установить авторство работы.

4.3. Подготовка эссе

Максимальное количество баллов за подготовку эссе – 3 балла.

- 3 балла – соблюдены все требования к содержанию и оформлению эссе;
- 1-2 балла – основные требования соблюдены, но имеются неточности в оформлении или содержании;
- 0 баллов – эссе не предоставлено на проверку или не соответствует предъявленным требованиям.

4.4. Собеседование на зачёте

Максимальное количество баллов на зачете – 40 баллов.

За каждый правильно отвеченный вопрос студенту начисляется 1 балл. Количество вопросов, на которые может ответить студент во время собеседования, не более 40.

4.5. Подготовка презентации (дополнительный блок)

Максимальное количество баллов за презентацию – 5 баллов.

Оценивание презентации включает в себя следующие показатели:

- 5 баллов – все задания выполнены правильно, результат представлен в требуемом виде (либо имеются 1-2 замечания по оформлению);
- 3-4 балла – в выполненных заданиях имеются 1-2 ошибки, имеются неточности в представлении результатов, имеются 2-3 замечания по оформлению;
- 1-2 балла – в выполненных заданиях имеется 3 и более ошибок, результат работы оформлен небрежно, не соответствует требованиям лабораторной работы;
- 0 баллов – результат работы не соответствует заданию, не представлен на проверку или в случае невозможности установить

5. Типовые контрольные задания и методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

5.1. Типовое задание лабораторной работы

План:

1. Изучите тему, используя предложенную литературу.
2. Выполните краткую письменную подготовку в тетради, в которой отразите основные ключевые моменты темы.
3. Выполните задания, предложенные преподавателем, и выступите на лабораторном занятии:

Задание 1. Создайте таблицу с исходными данными на листе Данные.

Задание 2. На листе Дашборд создайте управляющий элемент «выпадающий список» и заполните его данными.

Задание 3. На листе Обработка расположите необходимые формулы для обработки данных.

Задание 4. На листе Диаграммы постройте вафельный график.

Литература: [1-3, 5]

5.2. Типовые вопросы для обсуждения на лекциях (активность на теоретических занятиях)

1. Способы визуализации данных.
2. Графики, диаграммы, гистограммы.
3. Карты и картограммы. Инфографика.

5.3. Типовые темы эссе

Темы эссе формулируются таким образом, чтобы расширить знания студента о современных средствах визуального анализа:

1. Сервис для сбора информации со множества сервисов в единую систему DataHero.
2. Сервис для создания набора данных, которыми можно делиться в режиме реального времени Tableau.

5.4. Типовые вопросы для зачета

1. Визуализация данных и её использование. Достоинства и недостатки.
2. Методы визуализации.
3. Качество визуализации.
4. Характеристики средств визуализации данных.
5. Базовые правила и принципы визуализации.
6. Основные тенденции в области визуализации.
7. Технические средства визуализации (мониторы, экраны, проекторы).
8. Способы визуализации данных.
9. Графики. Диаграммы. Гистограмма.
10. Диаграмма времени (шкала времени). Диаграмма визуализации процесса (блок-схема).
11. Матрицы. Карты и картограммы.
12. Инфографика. Презентации. Дашборды.
13. Основные возможности табличного процессора MS Excel для визуализации данных.
14. Виды поддерживаемых диаграмм и графиков.
15. Основные элементы графиков и диаграмм.
16. Редактирование и форматирование графиков и диаграмм.
17. Представление данных с помощью рисунков SmartArt.
18. Основные возможности SciLab. Интерфейс программы.
19. Программирование в системе SciLab.
20. Построение графиков в системе SciLab: графики функции одной переменной.
21. Построение графиков в системе SciLab: построение графиков нескольких функций.
22. Построение графиков в системе SciLab: построение графиков в виде ступенчатой линии.
23. Построение графиков в системе SciLab: построение гистограмм.
24. Построение графиков в системе SciLab: построение графиков трехмерных поверхностей.
25. Основные возможности Google Data Studio. Достоинства и недостатки.
26. Проводник Google Data Studio. Галерея Отчетов.
27. Подключение источников информации. Создание отчетов.
28. Создание собственной темы отчетов.
29. Размещение стороннего контента.
30. Встраивание отчета Google Data Studio в другие ресурсы.