

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Хоружий Дарья Ивановна

Должность: Директор Института экономики и управления АПК

Дата подписания: 2022-08-26 19:22:44

Уникальный идентификатор документа:

1e90b132d9b04d7e67385160b015dddf2cb1e6a9



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –

МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»

(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

Институт экономики и управления АПК
Кафедра статистики и кибернетики

УТВЕРЖДАЮ:

И.о. заведующего кафедрой
статистики и кибернетики

 Уколова А.В.

«26» августа 2022 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.02.01 Анализ экономических данных с использованием современных информационных технологий на иностранном языке

для подготовки бакалавров
ФГОС ВО

Направление: 09.03.02 Информационные системы и технологии

Направленность: Компьютерные науки и интеллектуальный анализ данных
(Computer Science and Data Mining)

Курс 2

Семестр 3,4

Форма обучения: заочная

Год начала подготовки: 2022

Москва, 2022

Разработчик: Демичев В.В., канд. экон. наук, доцент

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

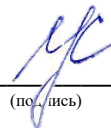


(подпись)

«26» августа 2022 г.

Рецензент: Быстренина И.Е., канд. пед. наук, доцент

(ФИО, ученая степень, ученое звание)



(подпись)

«26» августа 2022 г.

Оценочные материалы составлены в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, профессионального стандарта и учебного плана

Оценочные материалы обсуждены на заседании кафедры статистики и эконометрики
протокол № 11 от «26» августа 2022 г.

Таблица 1

№ п/п	Код формируемой компетенции (индикатора)	Этапы формирования компетенции (индикатора) в процессе освоения дисциплины	Наименование оценочного средства
1	УК-4.2; УК-4.3; ПКос-8.1; ПКос-8.2; ПКос-8.3; УК-9.2; УК-9.3	Theme 1. Types of economic data Тема 1. Типы экономических данных	Задания для практических работ Участие в обсуждении задач Перечень вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию
2	УК-4.2; УК-4.3; ПКос-8.1; ПКос-8.2; ПКос-8.3; УК-9.2; УК-9.3	Theme 2. Working with Economic Data: Graphical Methods Тема 2. Работа с экономическими данными: графические методы	Задания для практических работ Участие в обсуждении задач Перечень вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию
3	УК-4.2; УК-4.3; ПКос-8.1; ПКос-8.2; ПКос-8.3; УК-9.2; УК-9.3	Theme 3. Correlation Тема 3. Корреляция	Задания для практических работ Участие в обсуждении задач Тестирование Перечень вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию
4	УК-4.2; УК-4.3; ПКос-8.1; ПКос-8.2; ПКос-8.3; УК-9.2; УК-9.3	Theme 4. Introduction to Simple Regression Тема 4. Введение в парный регрессионный анализ	Задания для практических работ Участие в обсуждении задач Перечень вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию
5	УК-4.2; УК-4.3; ПКос-8.1; ПКос-8.2; ПКос-8.3; УК-9.2; УК-9.3	Theme 5. Statistical Aspects of Regression Тема 5. Статистические методы в регрессионном анализе	Задания для практических работ Участие в обсуждении задач Тестирование Перечень вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию
6	УК-4.2; УК-4.3; ПКос-8.1; ПКос-8.2; ПКос-8.3; УК-9.2; УК-9.3	Theme 6. Multiple Regression Тема 6. Множественная регрессия	Задания для практических работ Участие в обсуждении задач Тестирование Контрольная работа Перечень вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию

7	УК-4.2; УК-4.3; ПКос-8.1; ПКос-8.2; ПКос-8.3; УК-9.2; УК-9.3	Theme 7. Regression with Dummy Variables Тема 7. Фиктивные переменные в регрессионной модели	Задания для практических работ Участие в обсуждении задач Перечень вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию
8	УК-4.2; УК-4.3; ПКос-8.1; ПКос-8.2; ПКос-8.3; УК-9.2; УК-9.3	Theme 8. Qualitative Choice Models Тема 8. Модели с качественной зависимой переменной	Задания для практических работ Участие в обсуждении задач Тестирование Контрольная работа Перечень вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию
9	УК-4.2; УК-4.3; ПКос-8.1; ПКос-8.2; ПКос-8.3; УК-9.2; УК-9.3	Theme 9. Introduction to Data Mining Тема 9. Введение в интеллектуальный анализ данных	Задания для практических работ Участие в обсуждении задач Тестирование Перечень вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию

Таблица 2

Требования к результатам освоения учебной дисциплины «Анализ экономических данных с использованием современных информационных технологий на иностранном языке»

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1.	УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.2		применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового общения на русском и иностранном языках	
			УК- 4.3			навыками чтения и перевода текстов на иностранном языке в профессиональном общении; навыками деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском и иностранном языках; методикой составления суждения в межличностном деловом общении на русском и иностранном языках
2.	УК-9	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-9.2		применять экономические знания при выполнении практических задач; принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности в условиях цифровой трансформации	
			УК-9.3			навыками использовать основные положения и методы экономических наук при решении социальных и профессиональных задач в условиях цифровой трансформации

3.	ПКос-8	Способность проводить анализ данных с использованием информационных технологий в области сельского хозяйства, экономики, бухгалтерского учета, статистики, финансов и др.	ПКос-8.1	основы технологии производства продукции сельского хозяйства; теорию и методологию дисциплин экономического профиля (экономика, бухгалтерский учет, статистика, финансы и др.); информационные технологии анализа данных; источники информации для профессиональной деятельности		
			ПКос-8.2		собирать информацию для проведения анализа; устанавливать причинно-следственные связи между признаками; выбирать и применять, в том числе с использованием современных информационных технологий, методы анализа данных; делать выводы на основе проведенного анализа данных	
			ПКос-8.3			методологией и навыками проведения анализа данных с использованием информационных технологий в области экономики, в том числе экономики сельского хозяйства

КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ДРУГИЕ МАТЕРИАЛЫ ОЦЕНКИ
знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности,
характеризующие этапы формирования компетенций в процессе усвоения
дисциплины «Анализ экономических данных с использованием современных
информационных технологий на иностранном языке»

Тестирование

**Themes 1 - 3. Types of economic data. Working with Economic Data: Graphical
Methods. Correlation**

**Темы 1-3 Типы экономических данных. Работа с экономическими данными:
графические методы. Корреляция**

Answer the following questions (there is only ONE correct answer per question)

1. *What does coefficient of correlation show?*

- a) association between two variables
- b) mean value of dependent variable
- c) sum of values of explanatory variable
- d) standard deviation

2. *Coefficient of correlation always lies between...*

- a) 0 and 1
- b) -1 and 1
- c) -1 and 0
- d) 0 and 2

3. *What are the strength and direction of the coefficient of correlation that is equal to - 0,9 ($r = - 0,9$)?*

- a) strong association, positive correlation
- b) weak association, negative correlation
- c) weak association, positive correlation
- d) strong association, negative correlation

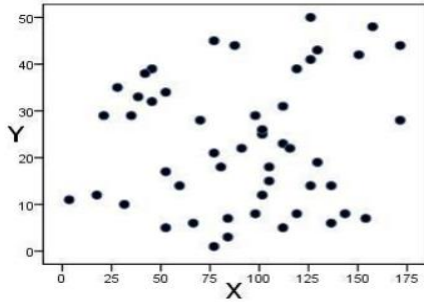
4. *When do the strongest correlations occur?*

- a) data points fall in a random pattern at XY-plot
- b) data points fall exactly in a straight line at XY-plot
- c) data points fall approximately in a straight line at XY-plot
- d) data points become more scattered at XY-plot

5. *The coefficient of determination can be found by...*

- a) rooting the variance
- b) taking the logarithm of the coefficient of correlation
- c) squaring the coefficient of correlation
- d) squaring the values of dependent variable

6. *What does this scatterplot mean?*



- a) there is a linear relationship between two variables
- b) there is a non-linear relationship between two variables
- c) there is no relationship between two variables
- d) none

7. *What does negative correlation mean?*

- a) if values of one variable increase then values of other variable decrease
- b) if values of one variable increase then values of other variable also increase
- c) statistical significance of relationship between two variables
- d) correlation can be only positive

8. *The coefficient of determination is equal to 0,6. What does it mean?*

- a) it explains 36% of the variance in the explanatory variable
- b) it explains 36% of the variance in the dependent variable
- c) it explains 60% of the variance in the explanatory variable
- d) it explains 60% of the variance in the dependent variable

9. *The equation of simple linear regression is...*

- a) $y = a + b_1x_1 + b_2x_2 + \dots + b_px_p$
- b) $y = a + bx$
- c) $y = ax_1b_1x_2b_2\dots b_px_p$
- d) $y_t = T_t + S_t + E_t$

10. *What is intercept?*

- a) gradient
- b) regression coefficient
- c) the point where the line meets the Y-axis and $X=0$
- d) prediction of dependent variable

11. *What does the vertical distance from each data point to the regression line represents?*

- a) residuals
- b) errors of prediction
- c) both
- d) none

12. What does coefficient of regression show?

- a) how the predicted value of Y will change if X increases by one unit
- b) how the predicted value of Y will change if X increases by 1%
- c) how the predicted value of Y will change if X is constant value
- d) there is no interpretation of this coefficient

13. Which of the following is NOT assumption of linear regression?

- a) linear relationship
- b) weak association between variables
- c) homoscedasticity
- d) independent errors

14. Which of the following can seriously mislead the regression analysis?

- a) great amount of observations
- b) negative correlation between variables
- c) nonlinear relationship between variables
- d) outliers

15. The errors of predictions are smaller if...

- a) coefficient of correlation is high
- b) coefficient of correlation is small
- c) there is a linear relationship between dependent and explanatory variables
- d) there is a nonlinear relationship between dependent and explanatory variables

For each of the following situations, state the independent variable and the dependent variable

a) A study is done to determine if income per capita influence the demand on some product.

Dependent variable _____

Independent variable _____

b) Inflation have a great impact on gross domestic product (GDP).

Dependent variable _____

Independent variable _____

c) Business profitability are influenced by many factors. One of them is the income of individual customers.

Dependent variable _____

Independent variable _____

d) A study is done to determine how the length of time that students sleep affects test scores.

Dependent variable _____

Independent variable _____

Consider the following situation and put in the missing words or number

Suppose that real estate agent would like to develop a model for predicting the price of apartment based on its size. You have the following results: $Y = 1025 + 23X$ and $R = 0,7$.

Now, we can draw some conclusions:

The direction of coefficient of correlation is _____. So, if the size of apartment will increase, its price _____ too. The number measure of R shows the strength of association between variables. Obviously, there is a _____ association between size and price of apartments. Coefficient of determination ____ means that ____ % of the variance in the price of apartment is explained by variance in its size.

Also, we can interpret the equation of regression. It says if the size of apartment will increase by 1 m^2 then its price will increase by _____ dollars.

Our model is useful for making predictions. For example, the size of some apartment is 42 m^2 . So, the predicted value of its price is_____.

Themes 4-5. Introduction to Simple Regression. Statistical Aspects of Regression
Темы 4-5. Введение в парный регрессионный анализ. Статистические методы в регрессионном анализе

Answer the following questions (there is only ONE correct answer per question)

1. *What does multiple linear regression mean?*

- a) one explanatory variable predicts outcome, there is linear relationship between variables
- b) one explanatory variable predicts outcome, there is non-linear relationship between variables
- c) number of explanatory variables predict outcome, there is linear relationship between variables
- d) number of explanatory variables predict outcome, there is non-linear relationship between variables

2. *What kind of graph can we construct to visualize a linear model with two explanatory variables?*

- a) XY plot
- b) time series

- c) histogram
- d) 3D scatterplot

3. *The equation of multiple linear regression is...*

- a) $y = a + b_1x_1 + b_2x_2 + \dots + b_px_p$
- b) $y = a + bx$
- c) $y = ax_1b_1x_2b_2\dots b_px_p$
- d) $y_t = T_t + S_t + E_t$

4. *In case of multiple linear regression with two explanatory variables we have...*

- a) two intercepts, one gradient
- b) one intercept, two gradients
- c) one intercept, one gradient
- d) two intercepts, two gradients

5. *How many variables can we include in the model of multiple linear regression?*

- a) only one variable
- b) only two variables
- c) less than ten variables
- d) as many variables as we like

6. *What determines the number of included variables in the model of multiple linear regression?*

- a) design of our study
- b) characteristics of our sample
- c) both
- d) none

7. *What is the best way to select which variables to include in a model of multiple linear regression?*

- a) empirical and theoretical work
- b) choosing of homogenous variables only
- c) choosing of heterogenous variables only
- d) finding variables that have the highest coefficient of correlation with dependent variable

8. *Which of the following is one of multiple linear regression assumptions?*

- a) high coefficient of determination between all variables
- b) independent errors
- c) non-linear relationship
- d) heteroscedasticity

9. *What is multicollinearity?*

- a) normally distributed residuals
- b) negative direction of association between variables
- c) high correlation between two or more variables

d) existence of outliers in statistical research

10. How much cases of data in the model are required if we have five explanatory variables?

- a) at least 40 cases
- b) at least 25 cases
- c) at least 100 cases
- d) at least 75 cases

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.389 ^a	.151	.151	9.154

11. Look at the table below. What is the value of coefficient of determination?

- a) 0,151
- b) 0,389
- c) 9,154
- d) 0,023

12. There is a model of multiple linear regression $- y = 25 + 2,3x_1 - 4,2x_2$. What does the first coefficient of regression show?

- a) how the predicted value of Y will change if X1 increases by one unit
- b) how the predicted value of Y will change if X1 increases by one unit provided that the level of X2 will remain as fixed value
- c) how the predicted value of Y will change if X1 increases by 1%
- d) how the predicted value of Y will change if X1 increases by one unit provided that the level of X2 will be equal to zero

13. There is a model of multiple linear regression $- y = 25 + 2,3x_1 - 4,2x_2$. What is the direction of association between dependent and second independent variable?

- a) positive
- b) negative
- c) strong
- d) weak

14. What is homoscedasticity?

- a) uncorrelated residuals
- b) linear relationship between variables
- c) the same variance of the residuals at each level of the explanatory variables
- d) disproportionate influence over the model of multiple regression

15. Which of the following is the standardized coefficient?

- a) coefficient of correlation
- b) coefficient of multiple determination
- c) coefficient of regression
- d) coefficient of elasticity

Consider the following situation, answer all questions and fill in table

Group of researchers study relationship between four variables: demand for toys (Y), prices for toys (X1), income per capita (X2) and expenditures of toy company (X3).

After some calculations they have following results:

- 1) The equation of regression is $y = 1325 - 28X_1 + 45X_2 + 12X_3$
- 2) Coefficient of correlation is 0,82
- 3) Standard deviation of Y is 2035, standard deviation of X1 is 451, standard deviation of X2 is 512 and standard deviation of X3 is 121
- 4) Mean value of Y is 212, mean value of X1 is 37, mean value of X2 is 312, mean value of X3 is 410
- 5) Matrix of coefficients of correlation is represented in the table below

	Y	X1	X2	X3
Y	1			
X1	0,73	1		
X2	0,61	0,12	1	
X3	0,42	0,78	0,09	1

What is the direction of association between Y and X1 _____ between Y and X2 _____ between Y and X3 _____?

Interpret all coefficients of regression.

What is the strength of association between variables?

What is the value of coefficient of determination?

Interpret the coefficient of determination

Is there multicollinearity between explanatory variables? Circle the right answer YES NO
 If YES – between what variables

Calculate β -coefficients and coefficients of elasticity

Which of the factors is the most priority?

Theme 9. Introduction to Data Mining
Тема 9. Введение в интеллектуальный анализ данных

1. *Series of data points indexed in time order is a...*

- a) panel data
- b) cross-sectional data
- c) time series data
- d) none

2. *It is possible to investigate the nature of the relationships between two variables by...*

- a) XY-plots
- b) Histograms
- c) Time series graphs
- d) none

3. *Coefficient of correlation always lies between...*

- a) 0 and 1
- b) -1 and 1
- c) -1 and 0
- d) 0 and 2

4. *Which of these indicators is a measure of the fit of a regression model?*

- a) mean
- b) variance
- c) standard deviation
- d) coefficient of determination

5. *At the beginning of the statistical research we have two statistical hypotheses - ...*

- a) null and alternative
- b) univariate and bivariate
- c) correct and incorrect
- d) none

6. *What is multicollinearity?*

- a) positive relationships between two variables
- b) statistical issue when some or all the explanatory variables are highly correlated with one another
- c) negative relationships between two variables
- d) situation when dependent variable is qualitative

7. *What is dummy variable?*

- a) quantitative variable
- b) dependent variable
- c) independent variable
- d) qualitative variable

8. *What are the most popular models for use with dummy dependent variables?*

- a) logit and probit models
- b) simple and multiple regression models
- c) economic models
- d) none

9. *What is data mining?*

- a) extraction of information from raw data
- b) storing and processing the information in databases
- c) data visualization
- d) statistical methods of data processing

10. *The one of the methods of cluster analysis is...*

- a) web mining
- b) k-means
- c) regression
- d) variance

Критерии оценки:

В случае правильного решения теста студент получает максимальное количество баллов равное 10.

Комплект заданий для контрольной работы

Контрольная работа по теме 6

Theme 6 quiz

Задача 1

Interpret results of the multiple regression:

	Coefficient	Standard error	t-stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%
Intercept	9383.7	7208.83	1.30	0.20	-5126.9	23894.3
X-variable 1	7.0	1.40	4.98	0.00	4.1	9.8
X-variable 2	5278.3	2355.95	2.24	0.03	536.0	10020.6

Are explanatory variables statistically significant?

Задача 2

Interpret a correlation matrix involving Y, X₁, X₂, X₃ and X₄:

	Column 1	Column 2	Column 3	Column 4	Column 5
Column 1	1				
Column 2	0.585687	1			
Column 3	0.362188	0.227965	1		
Column 4	0.363096	0.343274	0.385769	1	

Column 5	0.261746	0.097158	0.487663	0.131113	1
----------	----------	----------	----------	----------	---

How many individual correlations have you calculated?

Контрольная работа по темам 7,8

Themes 7,8 quiz

Задача 3

Interpret descriptive statistics for the cropland change (ha) variable:

Mean	5.5
Standard error	0.97
Median	3.5
Mode	3.9
Standard deviation	6.52
Variance	42.49
Excess	2.6
Asymmetry	1.7
Interval	28.4
Minimum	-2.9
Maximum	25.5
Amount	246.5
Account	45
Reliability level (95.0%)	1.96

Задача 4

Look at results of the regression:

	Coefficient	Standard error	t-stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%
Intercept	3987	4319	0.92	0.36	-4514	12488
X 1	3	1	4.96	0.00	2	5
X 2	2515	1337	1.88	0.06	-117	5147
X 3	8672	2020	4.29	0.00	4695	12649
X 4	5187	1738	2.98	0.00	1766	8607
X 5	4608	2092	2.20	0.03	490	8726
X 6	11258	2803	4.02	0.00	5741	16774
X 7	6014	1980	3.04	0.00	2117	9911
X 8	17348	3915	4.43	0.00	9643	25054
X 9	10204	2136	4.78	0.00	6000	14408
X 10	4542	1193	3.81	0.00	2193	6891

Are all of these explanatory variables statistically significant?

Задача 5

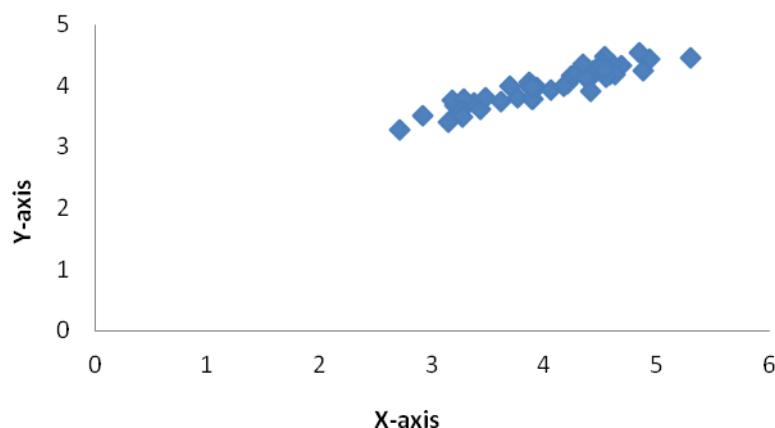
Interpret results of the regression with dummy variable:

	Coefficient	Standard error	t-stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%
Intercept	49219	3974.86	12.38	0.00	41331	57107
X-variable	18039	4892.71	3.69	0.00	8330	27749

What does coefficient of regression mean?

Задача 6

Interpret an XY-plot of two variables:



Does the relationship between Y and X appear to be linear?

Задача 7

Interpret results of the regression:

	Coefficient	Standard error	t-stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%
Intercept	2.158218	0.900463	2.396785	0.020660	0.345679	3.970757
X-variable	0.004204	0.000272	15.479062	0.000000	0.003658	0.004751

What do intercept and coefficient of regression mean?

Критерии оценки: За правильно выполненную контрольную работу студент получает максимум – 10 баллов.

1. Пример лекции-дискуссии по теме «Multiple Regression» («Множественная регрессия»)

Необходимо обсудить со студентами следующие вопросы:

1) Назовите основные отличия парной и множественной модели регрессии.

2) Приведите интерпретацию коэффициентов чистой регрессии.

3) Поясните понятие мультиколлинеарность

В ходе обсуждения преподавателю необходимо представить студентам основные статистические данные в табличной и графической форме. Необходимо стимулировать дискуссию между студентами на иностранном языке. Сделать выводы и продолжить лекцию.

2. Пример лекции-дискуссии по теме «Regression with Dummy Variables» (Фиктивные переменные в регрессионной модели).

Преподавателю необходимо организовать свободный обмен мнениями по отдельным вопросам, например, таким как количественные и качественные показатели, примеры качественных показателей, возможные переводы качествен-

ных (фиктивных) переменных в количественный вид, особенности интерпретации фиктивных переменных в модели регрессии.

Можно предложить студентам проанализировать и обсудить результаты построения модели с одной или несколькими фиктивными переменными, а также результаты моделирования взаимосвязи фиктивных и нефиктивных переменных. По ходу этого обсуждения преподавателю следует привести конкретные данные в виде таблиц или графиков, по которым необходимо провести краткий анализ, сделать выводы и лекция должна продолжиться. Также преподавателю необходимо поддерживать дискуссию на иностранном языке, активно задавать встречные вопросы студентам.

3. Пример анализа конкретных учебных ситуаций по практическим заданиям №3,6

Проведение данных практических заданий должно быть осуществлено поэтапно.

1 этап. Преподавателю необходимо ввести студентов в рассматриваемую проблематику, обосновать актуальность, сложность решения данных задач, применение результатов решения на практике. На данном этапе необходимо сформулировать основные цели и задачи практического задания.

2 этап. Работа в группе. Обсуждением возникающих вопросов с преподавателем. Студентам необходимо использовать доступные источники экономико-статистической информации.

3 этап. Студентам необходимо доложить предварительные результаты групповых обсуждений, ответить на вопросы преподавателя и сформулировать итоговый подход к решению задачи.

4 этап. Преподавателю необходимо оценить общие итоги занятия, привести положительные и отрицательные итоги коллективной работы, предложить оптимальный подход к решению данного типа задач, а также предложить дополнительную литературу по проблеме.

4. Пример мозгового штурма по практическим заданиям №5, 10, 13, 15

Проведение мозгового штурма по представленным заданиям необходимо провести в несколько этапов.

1 этап. **Постановка проблемы.** В начале этого этапа проблема должна быть четко сформулирована. Например, «Как в Excel построить матрицу парных коэффициентов корреляции?» или «Назовите особенности построения в Excel модели множественной регрессии».

2 этап. **Генерация идей.** Основной этап, от которого во многом зависит успех всего мозгового штурма. Поэтому очень важно соблюдать правила для этого этапа:

- главное - количество идей
- каждый из студентов может свободно высказать свое мнение.

3 этап. **Группировка, отбор и оценка идей.** На этом этапе, в отличие от второго, оценка не ограничивается, а наоборот, приветствуется. Методы анализа и оценки идей могут быть очень разными. Успешность этого этапа напрямую зависит от того, насколько "одинаково" участники понимают критерии отбора и оценки идей. В конечном итоге преподаватель осуществляет отбор и группировку высказанных студентами идей по решению ранее сформулированных задач.

Критерии оценки: В случае верного решения большинства поставленных перед студентами задач, активности при выполнении заданий, студенты могут получить дополнительные баллы, равные максимальному количеству баллов при тестировании.

Перечень вопросов, выносимых на зачет

1. Types of economic data: time series data
2. Types of economic data: cross-sectional and panel data
3. Sources of economic data
4. Graphical methods of working with economic data: time series graph
5. Graphical methods of working with economic data: histograms and XY-plots
6. The definition and properties of correlation
7. Understanding correlation through verbal reasoning
8. Understanding correlation through XY-plots
9. Investigating the relationship between two or more variables by correlation
10. Distinction between functions and correlation
11. Partial correlation
12. The definition of simple regression
13. Ordinary least squares (OLS)
14. Gauss-Markov theorem
15. Regression as a best fitting line
16. Interpreting OLS estimates
17. Measuring the fit of a regression model
18. Nonlinearity in regression
19. Statistical aspects in simple regression: confidence intervals and hypothesis tests
20. Dickey-Fuller and Engle-Granger tests
 21. Types of economic data: time series data
 22. Types of economic data: cross-sectional and panel data
 23. Sources of economic data
 24. Graphical methods of working with economic data: time series graph
 25. Graphical methods of working with economic data: histograms and XY-plots
 26. The definition and properties of correlation
 27. Understanding correlation through verbal reasoning
 28. Understanding correlation through XY-plots
 29. Investigating the relationship between two or more variables by correlation
 30. Distinction between functions and correlation
 31. Partial correlation
 32. The definition of simple regression

33. Ordinary least squares (OLS)
34. Gauss-Markov theorem
35. Regression as a best fitting line
36. Interpreting OLS estimates
37. Measuring the fit of a regression model
38. Nonlinearity in regression
39. Statistical aspects in simple regression: confidence intervals and hypothesis tests
40. Dickey-Fuller and Engle-Granger tests
41. The definition of multiple regression
42. Statistical aspects in multiple regression: confidence intervals and hypothesis tests
43. Multicollinearity
44. β -coefficients
45. Elasticity coefficients
46. Coefficients of partial determination
47. Omitted variable bias
48. The definition of dummy variable
49. Simple regression with a dummy variable
50. Multiple regression with dummy variables
51. Multiple regression with dummy and non-dummy explanatory variables
52. Economics of choice
53. Logit models
54. Probit models
55. The definition and main tasks of data mining
56. Fields of practical application of data mining
57. Rules of classification: 1R-algorithm
58. Rules of classification: Naive Bayes method
59. Decision trees
60. Basic concepts of cluster analysis: hierarchical methods
61. Basic concepts of cluster analysis: non-hierarchical methods
62. Basic concepts of cluster analysis: k-means
63. Advantages and disadvantages of cluster analysis

Критерии оценки: В случае ответа на два вопроса и правильное решение задачи, студент получает максимальное количество баллов – 20 баллов.

РЕЦЕНЗИЯ

на оценочные материалы дисциплины

Б1.В.ДВ.02.01 «Анализ экономических данных с использованием современных информационных технологий на иностранном языке»

ОПОП ВО по направлению 09.03.02 Информационные системы и технологии, направленность «Компьютерные науки и интеллектуальный анализ данных (Computer Science and Data Mining)» (квалификация выпускника – бакалавр)

Быстрениной Ириной Евгеньевной, прикладной информатики, кандидатом педагогических наук (далее по тексту рецензент), проведена рецензия оценочных материалов дисциплины (ОМД) «Анализ экономических данных с использованием современных информационных технологий на иностранном языке» для подготовки бакалавров по направлению **09.03.02 Информационные системы и технологии направленности «Компьютерные науки и интеллектуальный анализ данных (Computer Science and Data Mining)»**, разработанной Демичевым В.В, доцентом кафедры статистики и кибернетики ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К.А. Тимирязева».

Разработчиком представлен комплект документов, включающий:

- перечень компетенций, которыми должен овладеть студент в результате освоения дисциплины;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения дисциплины;

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

1. Структура и содержание ОМД для подготовки бакалавра соответствуют требованиям, предъявляемым к структуре, содержанию ОМД ОПОП ВО.

А именно:

1.1 Перечень компетенций, которыми должны овладеть студенты в результате освоения дисциплины соответствует ФГОС ВО.

1.2 Показатели и критерии оценивания компетенций, а также шкалы оценивания обеспечивают возможность проведения всесторонней оценки результатов обучения.

1.3 Контрольные задания и иные материалы оценки результатов освоения дисциплины разработаны на основе принципов оценивания: определённости, однозначности, надёжности; соответствует требованиям к составу и взаимосвязи оценочных материалов, полноте по количественному составу оценочных материалов и позволяют объективно оценить результаты обучения.

2 Направленность ОМ по дисциплине «Анализ экономических данных с использованием современных информационных технологий на иностранном языке» соответствует целям ОПОП ВО по направлению **09.03.02 Информационные системы и технологии**, профессиональным стандартам будущей профессиональной деятельности студента.

3 Объём ОМД соответствует учебному плану подготовки.

4 По качеству ОМД в целом обеспечивают объективность и достоверность результатов при проведении оценивания с различными целями.

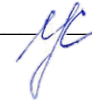
Таким образом, структура, содержание, направленность, объём и качество ОМД «Анализ экономических данных с использованием современных информационных технологий на иностранном языке» для подготовки бакалавров направления **09.03.02 Информационные системы и технологии направленности Компьютерные науки и интеллектуальный анализ данных (Computer Science and Data Mining)**, разработанной автором отвечают предъявляемым требованиям.

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что ОМД «Анализ экономических данных с использованием современных информационных технологий на иностранном языке» для подготовки бакалавров по направлению 09.03.02 Информационные системы и технологии направленности Компьютерные науки и интеллектуальный анализ данных (Computer Science and Data Mining), разработанной Демичевым В.В., доцентом кафедры статистики и кибернетики ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К.А. Тимирязева», соответствует требованиям образовательного стандарта, профессионального стандарта, современным требованиям рынка труда и позволит качественно проверять заявленные компетенции в рамках данной дисциплины.

Рецензент: Быстренина И.Е., доцент кафедры прикладной информатики ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К.А. Тимирязева», кандидат педагогических наук

(подпись)



Рецензия рассмотрена на заседании кафедры статистики и кибернетики



26.08.2022 Протокол №11

А.В. Уколова