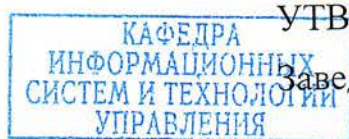


Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Крылова Людмила Вячеславовна  
Должность: Проректор по учебно-методической работе  
Дата подписания: 28.02.2024  
Уникальный программный ключ:  
b066544bae1e449cd8bfce392f7224a676a271b2

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ЭКОНОМИКИ И  
ТОРГОВЛИ ИМЕНИ МИХАИЛА ТУГАН-БАРАНОВСКОГО»

Кафедра информационных систем и технологий управления



УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

В.О. Бессарабов

«12» февраля 2024 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

по учебной дисциплине

**ФТД.01 «ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ СРЕДСТВА АНАЛИЗА И ОБРАБОТКИ  
ДАННЫХ»**

38.05.01 Экономическая безопасность  
(код и наименование направления подготовки)

Экономико-правовое обеспечение экономической безопасности  
(специальность)

Разработчик:  
профессор  
(должность)

Давидчук Н.Н.

(подпись)

Оценочные материалы рассмотрены и утверждены на заседании  
кафедры от «12» февраля 2024 г., протокол №19

Донецк - 2024 г.

**Паспорт**  
**оценочных материалов по учебной дисциплине**  
**«Инструментальные средства анализа и обработки данных»**  
(наименование учебной дисциплины)

Перечень компетенций, формируемых в результате освоения учебной дисциплины (модуля)

№ п/п	Код и наименование контролируемой компетенции	Контролируемые разделы (темы) учебной дисциплины	Этапы формирования (семестр изучения)
1	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	Тема 1. Автоматизация решения задач экономического планирования	4
		Тема 2. Анализ рядов динамики с применением статистических функций.	4
		Тема 3. Автоматизация планирования деятельности предприятия с использованием финансовых функций.	4
		Тема 4. Использование табличного процессора для сложного статистического анализа данных.	4
		Тема 5. Разведочный визуальный анализ данных и структура пакета Statistica. Импорт данных.	4
		Тема 6. Первичная обработка данных и вычисление элементарных статистик.	4
		Тема 7. Проверка статистических гипотез. Регрессия, корреляция и совпадение.	4
		Тема 8. Методы анализа данных, реализованные в Statistica.	4
		Тема 9. Использование пакета Statistica для решения прикладных задач.	4

**Показатели и критерии оценивания компетенций, описание шкал оценивания**

Показатели оценивания компетенций

№ п/п	Код контролируемой компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Контролируемые разделы (темы) учебной дисциплины	Наименование оценочного средства <sup>2</sup>
1	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных	ИДК-1ук-1 Анализирует проблемную ситуацию как целостную систему, выявляя ее составляющие и связи	Тема 1. Автоматизация решения задач экономического планирования	Практическая работа



№ п/п	Код контролируемой компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Контролируемые разделы (темы) учебной дисциплины	Наименование оценочного средства <sup>2</sup>
	ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	намежду ними	Тема 2. Анализ рядов динамики с применением статистических функций.	Практическая работа
			Тема 3. Автоматизация планирования деятельности предприятия с использованием финансовых функций.	Практическая работа
			Тема 4. Использование табличного процессора для сложного статистического анализа данных.	Практическая работа, тест (ТМК1)
			Тема 5. Разведочный визуальный анализ данных и структура пакета Statistica. Импорт данных.	Практическая работа, тест
			Тема 6. Первичная обработка данных и вычисление элементарных статистик.	Практическая работа
			Тема 7. Проверка статистических гипотез. Регрессия, корреляция и совпадение.	Практическая работа
			Тема 8. Методы анализа данных, реализованные в Statistica.	Практическая работа
			Тема 9. Использование пакета Statistica для решения прикладных задач.	Практическая работа (ТМК2)
				Практическая работа

**Критерии и шкала оценивания по оценочному материалу «Тест»  
по смысловым модулям (ТМК1, ТМК2)**

Шкала оценивания (интервал баллов)	Критерии оценивания
5	Процент правильных ответов составляет 91-100%
4	Процент правильных ответов составляет 81-90%

3	Процент правильных ответов составляет 71-80%
2	Процент правильных ответов составляет 61-70%
1	Процент правильных ответов составляет 51-60%
0	Процент правильных ответов составляет 0-50%

**Критерии и шкала оценивания по оценочному материалу «Практическая работа» по темам 1-9**

Шкала оценивания (интервал баллов)	Критерий оценивания
9-10	Практическая работа выполнена на высоком уровне, обучающийся аргументировано и уверенно ответил на вопросы преподавателя
7-8	Практическая работа выполнена на хорошем уровне, допущены 1-2 незначительные ошибки при расчетах или оформлении, обучающийся аргументировано и уверенно ответил на вопросы преподавателя
4-6	Практическая работа выполнена на среднем уровне, допущены более 2 незначительные ошибки при расчетах или оформлении, обучающийся ответил на большинство вопросов преподавателя
1-3	Практическая работа выполнена на низком уровне, допущено большое количество существенных ошибок, обучающийся неуверенно ответил на вопросы преподавателя
0	Практическая работа не выполнена

**Примерный перечень оценочных материалов**

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1	2	3	4
1	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Фонд тестовых заданий
2	Практическая работа	Средство проверки умений применять полученные знания по заранее определенной методике для решения задач или заданий по темам дисциплины с использованием соответствующего программного обеспечения.	Комплект индивидуальных заданий для выполнения практической работы

**Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков**

При изучении учебной дисциплины в течение семестра обучающийся максимально может набрать 100 баллов. Минимальное количество баллов, необходимое для получения зачета составляет 60 баллов.

Текущий контроль знаний обучающихся осуществляется на основании оценки: систематичности и активности по каждой теме программного материала дисциплины; заинтересованного, творческого выполнения индивидуальных заданий и своевременной их защиты.

Для выполнения индивидуального задания обучающийся должен пройти предварительную теоретическую и практическую подготовку на лекционных и



практических занятиях, а также при самостоятельном изучении литературных источников. Индивидуальные задания выполняются обучающимся в компьютерных классах, распечатываются на листах формата А4 и оформляются в отчет. Отчет должен иметь титульный лист и выполненное индивидуальное задание согласно варианту, который соответствует номеру в общем списке группы. Обучающийся представляет отчет преподавателю в бумажном и электронном варианте и защищает свою работу, отвечая на вопросы по теме работы. Отчет выполняется своевременно согласно календарно-тематическому плану учебной дисциплины (модуля) «Компьютерные технологии». Тестирование по темам смысловых модулей проводится в компьютерных классах с помощью программы «Тесты» согласно графику проведения модульного контроля.

Максимальное количество баллов за текущий контроль и самостоятельную работу									Максимальная сумма баллов
Смысловый модуль 1					Смысловый модуль 2				
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	100
10	10	10	10	15	10	10	10	15	

Примечание. T1, T2, ... T9 – номера тем соответствующих смысловых модулей

#### Соответствие государственной шкалы оценивания академической успеваемости и шкалы ECTS

Сумма баллов за все виды учебной деятельности	По государственной шкале	Определение
90-100	«Отлично» (5)	отлично – отличное выполнение с незначительным количеством неточностей
80-89	«Хорошо» (4)	хорошо – в целом правильно выполненная работа с незначительным количеством ошибок (до 10 %)
75-79		хорошо – в целом правильно выполненная работа с незначительным количеством ошибок (до 15 %)
70-74	«Удовлетворительно» (3)	удовлетворительно – неплохо, но со значительным количеством недостатков
60-69		удовлетворительно – выполнение удовлетворяет минимальные критерии
35-59	«Неудовлетворительно» (2)	неудовлетворительно – с возможностью повторной аттестации
0-34		неудовлетворительно – с обязательным повторным изучением дисциплины (выставляется комиссией)

## Примеры типовых заданий по темам дисциплины

### Задача №1. Электронные таблицы.

Транспортная задача. Необходимо так спланировать перевозки, чтобы минимизировать суммарные транспортные расходы.

Производители	Стоимость перевозки единица продукции				Объем производства
	1	3	4	5	
1	1	3	4	5	20
2	5	2	10	3	30
3	3	2	1	4	50
4	6	4	2	6	20
Объем потребления	30	20	60	15	

### Задача №2. Электронные таблицы.

Процесс изготовления двух видов промышленных изделий состоит в последовательной обработке каждого из них на 3-ех станках. Время использования этих станков для производства данных изделий ограничено - 10 ч. в сутки.

Изделие	Время обработки изделия			Удельная прибыль, S
	Станок 1	Станок 2	Станок 3	
1	10	6	8	2
2	5	20	15	3

### Задача №3. Электронные таблицы.

1. Вычислить коэффициенты уравнения линейной функции  $a$  и  $b$  с помощью статистических функций НАКЛОН и ОТРЕЗОК.
2. Построить прогноз развития показателя на 3 периода, используя статистические функции.
3. Выполнить экспоненциальное сглаживание ряда динамики.
4. Сглаживание ряда динамики на основе скользящего среднего.

Период	Объем производства, млн. руб.
1	2003
2	4500
3	3200



4	2890
5	3800
6	2100
7	6300
8	4100

#### Задача №4. Электронные таблицы.

Компания рассматривает три проекта закупки нового оборудования на четыре года:  $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$ . Первоначальные вложения по проектам составляют соответственно: 9000\$, 9800\$, 7500\$. По проекту  $\alpha$  в первый год будет получен доход 4200\$, в следующие года, соответственно, будет получен доход 1400\$, 15000\$, 9400\$. По проекту  $\beta$  в первый год дохода не будет, во второй год будет получено 6000\$ дохода, в третий год 11200 \$, и в четвертом году доход будет равен 6275\$. По проекту  $\gamma$  в первый год доход составит 13200\$, во второй год доход составит 13600\$, в третий и четвертый годы доход составит 13520\$. Ставки процентов по годам равны соответственно 0%, 12%, 11%, 11%, 14%. Проценты начисляются ежеквартально. Необходимо произвести выбор оптимального проекта по критерию современной стоимости потока ( $NPV$ ) и по показателю внутренней нормы доходности ( $IRR$ ). Результаты отобразить графически.

#### Задача №5. Электронные таблицы..

**В ходе выполнения практического задания необходимо выполнить следующие действия:**

1. Рассчитать коэффициенты корреляции, дать анализ результатам.
2. Построить линейную многофакторную регрессионную модель при заданных значениях входных параметров, проверить ее адекватность.
3. Проверить значимость коэффициентов регрессии.
4. Произвести анализ регрессионной модели по рассчитанным коэффициентам регрессии.

Валовый объем продаж (тыс. р)	$x_1$	90	110	120	130	180	200	280
Потери и налоги с продаж (тыс. р)	$x_2$	14	14	12	12	10	10	6
Сырье и материалы (тыс. р)	$x_3$	25	27	14	13	24	26	18
Валовая прибыль (тыс. р)	$Y$	52	82	95	96	112	142	155