



Федеральное агентство по рыболовству  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Калининградский государственный технический университет»  
(ФГБОУ ВО «КГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ  
Начальник УРОПС

Фонд оценочных средств  
(приложение к рабочей программе дисциплины)  
**«ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ  
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»**

основной профессиональной образовательной программы магистратуры  
по направлению подготовки

**38.04.01 ЭКОНОМИКА**  
Профиль программы  
**«ЭКОНОМИКА ОРГАНИЗАЦИЙ»**

ИНСТИТУТ  
РАЗРАБОТЧИК

отраслевой экономики и управления  
кафедра прикладной математики и информационных  
технологий

## 1 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций

| Код и наименование компетенции  | Индикаторы достижения компетенции  | Дисциплина  | Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции   |
|---|--|---|---|
| ПК-2: Способен составлять прогноз социально-экономических показателей деятельности предприятия, отрасли, региона и экономики в целом;<br>ПК-3: Способен управлять единой информационной средой организации, региона, страны | ПК-2.4: Применяет современные информационные технологии профессиональной деятельности при осуществлении прогнозирования социально-экономических показателей деятельности в соответствии с разработанной программой;<br>ПК-3.4: Готов к вовлечению в автоматизацию ключевых пользователей организации | Информационные технологии профессиональной деятельности | <u>Знать:</u> основные информационные технологии моделирования и прогнозирования экономических процессов.<br><u>Уметь:</u> использовать современное программное обеспечение для решения экономико-статистических, эконометрических задач и представления результатов исследования.<br><u>Владеть:</u> информационными технологиями для моделирования и прогнозирования. |

Обучение проводится с использованием аналитической платформы "Loginom Academic"

## 2 ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПОЭТАПНОГО ФОРМИРОВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ) И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

2.1 Для оценки результатов освоения дисциплины используются:

- оценочные средства текущего контроля успеваемости;
- оценочные средства для промежуточной аттестации по дисциплине.

2.2 К оценочным средствам текущего контроля успеваемости относятся:

- задания по практическим занятиям;

- задания и контрольные вопросы по лабораторным работам;
- тестовые задания;
- задания по контрольной работе.

2.3 К оценочным средствам для промежуточной аттестации по дисциплине, проводимой в форме зачета, относятся:

- промежуточная аттестация в форме зачета проходит по результатам прохождения всех видов текущего контроля успеваемости.

### **3 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ**

3.1 Задания и контрольные вопросы по лабораторным работам представлены в Приложение № 1.

3.2 Критерии и шкала оценивания лабораторных работ:

- оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если он демонстрирует способность к полной самостоятельности (допускаются консультации с преподавателем по сопутствующим вопросам) в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий в рамках учебной дисциплины с использованием знаний, умений и навыков, полученных как в ходе освоения данной учебной дисциплины, так и смежных дисциплин;

- оценка «незачтено» выставляется, если выявляется неспособность обучающегося самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения, отсутствие самостоятельности в применении умения к использованию методов освоения учебной дисциплины и неспособность самостоятельно проявить навык повторения решения поставленной задачи по стандартному образцу, что свидетельствует об отсутствии сформированной компетенции.

3.3. Тестовые задания представлены в Приложении № 2. Тестовые задания предназначены для оценки в рамках текущего контроля успеваемости знаний, приобретенных студентами на лекционных занятиях и лабораторных работах.

Критерии оценивания тестовых заданий:

«зачтено» - 65-100% верных ответов;

«незачтено» - 0-64% верных ответов.

3.4 Темы и типовые задания по практическим занятиям приведены в Приложении №3. Задания для практических занятий по дисциплине оцениваются в ходе учебного процесса («зачтено» и «не зачтено»).

3.5 Для заочной формы обучения предусмотрена контрольная работа. Типовое задание для контрольной работы приведено в Приложении № 4. Критерии и шкала

оценивания контрольной работы по заочной форме обучения. Контрольная работа оценивается «зачтено» и «незачтено». Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся в случае правильного выполнения всех предложенных заданий.

#### **4 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

4.1 Промежуточная аттестации по дисциплине в форме зачета для очной формы обучения проходит по результатам выполнения всех видов текущего контроля успеваемости.

Промежуточная аттестации по дисциплине в форме зачета для заочной формы обучения проходит по результатам выполнения всех видов текущего контроля успеваемости и результатам выполнения контрольной работы.

## 5 СВЕДЕНИЯ О ФОНДЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И ЕГО СОГЛАСОВАНИИ

Фонд оценочных средств по дисциплине «Информационные технологии профессиональной деятельности» представляет собой компонент основной профессиональной образовательной программы магистратуры по направлению подготовки 38.04.01 Экономика (профиль «Экономика организаций»).

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен на заседании кафедры прикладной математики и информационных технологий (протокол № 6 от 04.03.2022г.).

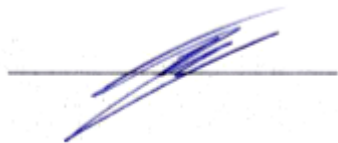
И.о. заведующего кафедрой



А.И. Руденко

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен на заседании кафедры экономики и финансов (протокол № 6 от 26.04.2022 г.)

Заведующий кафедрой



А.Г. Мнаçаканян

Приложение № 1

**ТЕМЫ, ЗАДАНИЯ И КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ДЛЯ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Лабораторная работа №1. Применение средств анализа данных MSExcel для решения практических задач

Задание:

1. Изучить средства анализа MSExcel
  - сводные таблицы;
  - 3D -карты;
  - лист прогнозов;
  - быстрый анализ;
2. Обработать данные социологического опроса сотрудников фирмы средствами MSExcel.
3. Сделать выводы по результатам обработки, составить отчет по выполнению лабораторной работы и ответить на контрольные вопросы.

Контрольные вопросы:

1. Для чего используются сводные таблицы Excel?
2. Какие форматы данных доступны в сводных таблицах MSExcel?
3. В чем различие между формулой и функцией в Excel?
4. Для решение каких задач можно применять 3D- карты?
5. Какие возможности есть у «листа прогнозов»?
6. В каких случаях для анализа данных следует использовать «быстрый анализ»?
7. Каков синтаксис «функции вертикального просмотра» (ВПР) и ее назначение?

Лабораторная работа №2. Оценка торгового портфеля коммерческой компании средствами АП LoginomCommunity.

Задание:

1. Изучить возможности:
  - компонентов групп Импорт, Экспорт;
  - компонентов группы Трансформация;
  - компонентов группы Переменные;
2. Освоить настройку узлов групп:
  - Импорт, Экспорт;

- группы Трансформация;
  - группы Переменные.
3. Выполнить оценку торгового портфеля коммерческой компании средствами АП Loginom Community.
  4. Составить отчет по выполнению лабораторной работы и ответить на контрольные вопросы.

Контрольные вопросы:

1. Из каких источников можно импортировать данные на АП Loginom Community?
2. Какие группы компонентов есть в Loginom Community? Компоненты каких групп задействованы в Вашем сценарии?
3. Для чего предназначен компонент «Группировка», «Кросс – таблица»?
4. Что общего и чем отличается функционал компонентов «Слияние» и «Объединение»?
5. В каких случаях применяется компонент «Калькулятор» из группы «Трансформация», в каких - из группы «Переменные»?
6. Для чего в сценариях Loginom используются переменные? Какие типы переменных встречаются в Loginom?
7. В каких случаях необходимо переобучать узлы сценария Loginom? Как может осуществляться обучение/переобучение узлов. Приведите примеры таких узлов.

Лабораторная работа №3. Регрессионный анализ стоимости вторичного жилья с использованием АП LoginomCommunity.

Задание:

1. Изучить возможности компонентов группы DataMining:
  - Линейная регрессия;
  - Логистическая регрессия;
  - Нейросеть (регрессия).
2. Освоить настройку узлов группы DataMining:
  - Линейная регрессия;
  - Логистическая регрессия;
  - Нейросеть(регрессия).

3. Выполнить предлагаемые задания по регрессионному анализу стоимости вторичного жилья средствами АП Loginom Community;
4. Составить отчет по выполнению лабораторной работы и ответить на контрольные вопросы.

Контрольные вопросы:

1. Что представляет собой регрессионный анализ (РА)? Какие задачи решает РА?
2. Дайте определение термину «регрессионная модель»? В каком случае регрессионная модель считается обученной(настроенной)?
3. Что такое уравнение регрессии? Каков вид уравнения, используемого при многофакторном регрессионном анализе?
4. Какой вид имеет уравнение простой линейной регрессии? Какой смысл компонентов этого уравнения?
5. Как осуществляется оценка пригодности регрессионной модели?
6. Как осуществляется настройка узла Линейная регрессия в АП *Loginom*?
7. Какой из визуализаторов был использован в данной работе? Почему?
8. Как осуществляется настройка визуализатора в данной работе?

Лабораторная работа №4. Кластерный анализ на АП LoginomCommunity.

Задание:

1. Изучить возможности компонентов группы:
  - DataMining (Кластеризация, Нейросеть (Классификация));
  - Предобработка;
2. Освоить настройку узлов групп:
  - DataMining (Кластеризация, Нейросеть (Классификация));
  - Предобработка;
3. Выполнить задание по группировке населенных пунктов, находящихся в зоне радиологического загрязнения по степени первоочередности проведения мероприятий радиационного или социально-экономического характера.
4. Составить отчет по выполнению лабораторной работы и ответить на контрольные вопросы.

Контрольные вопросы:

1. Что представляет собой кластерный анализ? Назначение кластерного анализа?
2. Задачи кластерного анализа.



3. Методы кластерного анализа.
4. Достоинства и недостатки кластерного анализа.
5. Какие требования предъявляются при настройке узла «Кластеризация»?
6. Какой из визуализаторов был использован в данной работе? Почему?
7. Как осуществляется предобработка данных в работе?

Приложение №2

**ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

**ВАРИАНТ 1**

Вопрос 1

В соответствии с действующим федеральным законом РФ информационная технология (ИТ)- это:

1. процессы, методы поиска, сбора, хранения, обработки, предоставления, распространения информации и способы осуществления таких процессов и методов
2. совокупность методов, способов и средств сбора, регистрации, хранения, поиска, накопления, обработки, генерации, анализа, передачи и распространения данных информации и знаний на основе применения средств вычислительной техники, программных средств и телекоммуникаций
3. интегрированный процесс, использующий совокупность средств и методов сбора, обработки и передачи данных для получения информации нового качества о состоянии объекта, процесса или явления
4. интегрированный процесс генерации, анализа, передачи и распространения данных информации и знаний на основе применения средств вычислительной техники, программных средств и телекоммуникаций

Вопрос 2

Разнообразие информационных технологий определяется:

1. способами обработки информации
2. типом обрабатываемой информации
3. операционной системой
4. сферой применения

Вопрос 3

Ограничение доступа к электронным таблицам **НЕ** может выполняться на уровне:

1. рабочих книг
2. формул
3. рабочих листов
4. отдельных ячеек

Вопрос 4

Сценарий АП Loginom хранится в файле с расширением ...

1. \*.lgp

2. \*.txt
3. \*.accdb
4. \*.docx

#### Вопрос 5

По формату гиперссылки можно разделить на:

1. внешние и внутренние
2. текстовые и графические
3. якорные и ключевые
4. анкорные и безанкорные

#### Вопрос 6

Закон Брэдфорда описывает математическую закономерность:

1. рассеяния информации
2. концентрации информации
3. конгруэнтности информации
4. неопределенности информации

#### Вопрос 7

Информационная технология, предоставляющая пользователю неограниченную возможность взаимодействия с хранящимися в системе информационными ресурсами в реальном масштабе времени, называется:

1. конкретной
2. диалоговой
3. глобальной
4. реальной

#### Вопрос 8

Машинное обучение, основанное на взаимодействии обучаемой системы со средой, является обучением:

1. с подкреплением
2. с учителем
3. без учителя
4. глубинным

#### Вопрос 9

Автоматическое разбиение элементов некоторого множества на группы по принципу схожести – это:

1. кластеризация
2. классификация
3. аппроксимация
4. интерполяция

Вопрос 10

Процесс обучения нейронной сети предполагает запуск сети на обучающем множестве и:

1. ее настройку экспертом
2. отбрасывание недействующих нейронов
3. подстройку весовых значений
4. добавление или удаление соединений между нейронам

## **ВАРИАНТ 2**

Вопрос 1

Совокупность моделей, методов и средств, формализующих и позволяющих использовать информационные ресурсы общества — это \_\_\_\_\_ информационная технология:

1. глобальная
2. базовая
3. производственная
4. социальная

Вопрос 2

Плохо структурируемая задача — это такая задача, в которой ...:

1. известны все элементы и связи между ними
2. известны все элементы, но связи между ними не устанавливаются
3. невозможно выделить элементы и установить между ними связь
4. невозможно выделить элементы, но связь между ними установить можно

Вопрос 3

Из перечисленных функций MS Excel к категории Статистические относятся ...

1. МИН(), МАКС(), СРЗНАЧ()
2. МИН(), МАКС(), СУММ()
3. СУММ(), МАКС(), ЕСЛИ()
4. МАКС(), МИН(), ЕСЛИ()

#### Вопрос 4

В АП Logiном для переменной недопустимым сочетанием Типа данных и Вида данных соответственно является ...

1. вещественный и дискретный
2. строковый и дискретный
3. логический и непрерывный
4. дата/время и непрерывный

#### Вопрос 5

Базовым стеком протоколов в сети Internet является:

1. HTTP
2. HTML
3. TCP
4. TCP/IP

#### Вопрос 6

Экономическим законом развития информационных технологий и ИС является закон:

1. Г. Мора
2. Р. Меткалфа
3. Г. Мура
4. Ш.Кулона

#### Вопрос 7

При решении сложных задач анализа и синтеза наиболее эффективным является \_\_\_\_\_ подход.

1. системный
2. классический
3. дедуктивный
4. интуитивный

#### Вопрос 8

Наиболее редко на практике применяются методы машинного обучения, основанные на алгоритмах обучения:

1. без учителя
2. с учителем
3. с подкреплением
4. без подкрепления

### Вопрос 9

Задача машинного обучения, направленная на предсказание значения той или иной непрерывной числовой величины для входных данных, называется:

1. кластеризация
2. классификация
3. переобучение
4. регрессия

### Вопрос 10

Паралич нейронной сети может наступить, когда:

1. весовые значения становятся очень большими
2. размер шага становится очень маленький
3. размер шага становится очень большой
4. весовые значения становятся очень маленькими

## **ВАРИАНТ 3**

### Вопрос 1

Роль информационных технологий в обществе обусловлена тем, что ...

1. общество находится на стадии глобализации
2. информационные технологии способствуют развитию научно-технического прогресса
3. бытие зависит от научно-технического прогресса
4. общество находится на стадии информатизации

### Вопрос 2

Умение целенаправленно работать с информацией и использовать для ее получения, обработки и передачи компьютерную информационную технологию, современные технические средства и методы– это ...

1. информационная культура
2. информационная осведомленность
3. информационная компетентность
4. компьютерная грамотность

### Вопрос 3

В приложении MS Excel формат ячейки определяет способ:

1. хранения данных в ячейке
2. отображения данных в ячейке
3. выполнения операций над числами в ячейках

4. округления чисел в ячейках

Вопрос 4

В АП Logiplot переменная, подаваемая на входной порт узла Линейная регрессия, имеет

Тип данных и Вид данных соответственно:

1. вещественный и непрерывный
2. строковый и непрерывный
3. логический и дискретный
4. вещественный и дискретный

Вопрос 5

В сети Internet **НЕ** существует служба:

1. электронный журнал
2. электронная почта
3. ICQ
4. IRC

Вопрос 6

В разработке ПО нельзя просто разделить работу на равные части и раздать программистам – это определяется законом:

1. Ф.Брукса
2. К.Игльсона
3. Д.Любарского
4. С.Паркинсона

Вопрос 7

Обработка данных, выполняемая на независимых, но связанных между собой компьютерах, называется:

1. распределенной
2. параллельной
3. синхронной
4. сетевой

Вопрос 8

Для реализации метода обучения с учителем **НЕ** нужна выборка:

1. обучающая
2. тестовая
3. оценочная

#### 4. проверочная

##### Вопрос 9

В информационных технологиях «Business Intelligence» - это:

1. комплексный набор методов для создания бизнес - планов
2. методы и инструменты для перевода необработанной информации в осмысленную, удобную для восприятия форму
3. файлы, содержащие информацию о бизнес-плане
4. технологии, направленные на развитие бизнеса

##### Вопрос 10

При работе с изображением нейросети не могут ...

1. сделать пластическую коррекцию лица
2. стилизовать фотографию под работу импрессиониста
3. догадаться, какой объект нарисован
4. омолодить или состарить фотографию



Приложение №3

**ТЕМЫ И ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ПО ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ**

**Тема:** «Парная регрессия и корреляция»

**Задание:**

1. Постройте поле корреляции и сформулируйте гипотезу о форме связи.
2. Рассчитайте параметры уравнений линейной, степенной, экспоненциальной, полулогарифмической, обратной, гиперболической парной регрессий.
3. Оцените тесноту связи с помощью показателей корреляции и детерминации.
4. Дайте с помощью среднего (общего) коэффициента эластичности сравнительную оценку силы связи фактора с результатом.
5. Оцените с помощью средней ошибки аппроксимации качество уравнений.
6. Оцените с помощью F-критерия Фишера статистическую надежность результатов регрессионного моделирования.
7. По значениям характеристик, рассчитанных в пп. 3, 5 и 6, выберите лучшее уравнение регрессии и дайте его обоснование.
8. Рассчитайте прогнозное значение результата, если прогнозное значение фактора увеличится на  $d$  % от его среднего уровня. Определите доверительный интервал прогноза для уровня значимости  $\alpha = 0,05$ .
9. Оцените полученные результаты.

## **ТИПОВОЕ ЗАДАНИЕ НА КОНТРОЛЬНУЮ РАБОТУ ДЛЯ ЗАОЧНОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ**

### **Задание 1. Оценка товарного портфеля**

Требуется выполнить оценку товарного портфеля коммерческой компании. В качестве входных данных для анализа представлены два набора: **Ассортимент Товара.xlsx** и **Продажи по чекам.xlsx**.

**Ассортимент Товара.xlsx** -утвержденный к закупке и продаже список товаров, разделенный по товарным группам и подгруппам. Набор данных содержит поля: *Артикул; Наименование товара; Товарная группа; Подгруппа*.

(В книге Excel с именем **Ассортимент Товара.xlsx** каждый лист соответствует одному из вариантов)

**Продажи по чекам.xlsx**- исторические данные по продажам. Набор данных содержит поля: *Дата; Чек; Артикул; Количество и Цена продажи*.

Разработать сценарий, на основании расчетов которого можно будет принять решение о выводе товара из ассортимента предприятия. Для принятия решения необходима следующая информация по каждой товарной позиции:

- Дата первой продажи и дата последней продажи;
- Доля в объеме продаж подгруппы товара, рассчитанная по выручке, полученной с продаж.
- Число чеков по артикулу - количество чеков, в которых встречался данный артикул.

Полученное значение должно быть указано в интервалах: до 10; от 10 до 50; от 50 до 100; от 100 до 200; от 200 до 300; свыше 300.

### **Задание 2. Массовый расчет агрегатов**

Дан набор данных **Биллинг.xlsx**, в нем представлены предварительно агрегированные месячные данные о потреблении телекоммуникационных услуг (за три месяца). После полей Клиент\_Код и Месяц следуют 30 различных поведенческих показателей: количество отправленных sms, длительность вызовов, объем GPRS-трафика и т.п.

В процессе построения аналитической отчетности, а также моделей описательной и предсказательной аналитики требуется иметь агрегированное представление о портрете клиента на определенный момент времени. Функции агрегации могут быть разными: от простых (сумма, среднее...) до сложных. Чаще всего используется агрегат Среднее - средняя

продолжительность разговоров абонента, среднее число позиций в чеке, среднее число дней между просрочками.

Требуется для каждого клиента (Вашего набора данных) по 5(см. таблицу ниже) поведенческим показателям рассчитать:

Минимум;

Максимум;

Среднее;

Сумма.

Сформировать (в зависимости от полученных результатов) рекомендации по каждому клиенту, позволяющие улучшить качество его обслуживания.

### **Задание 3. Кластеризация**

Решить задачу «Кластеризации» на примере приведенных данных: сгруппировать населенные пункты, находящиеся в зоне радиологического загрязнения по степени первоочередности проведения мероприятий радиационного или социального характера.

Учтены следующие факторы:

- демографический (численность населения, возрастная структура населения  $i$ -го населенного пункта);
- экономический (среднедушевой доход  $i$ -го населенного пункта);
- радиационный (средние значения суммарной годовой эффективной индивидуальной радиационной дозы).

Сформировать предложения по проведению мер соответствующего (для каждого кластера) характера.

## КЛЮЧИ К ТЕСТОВЫМ ЗАДАНИЯМ

### Вариант 1

| <b>№<br/>вопр</b> | <b>Отв</b> | <b>№<br/>вопр</b> | <b>Отв</b> |
|-------------------|------------|-------------------|------------|
| <b>1</b>          | 2          | <b>6</b>          | 1          |
| <b>2</b>          | 1          | <b>7</b>          | 2          |
| <b>3</b>          | 2          | <b>8</b>          | 1          |
| <b>4</b>          | 1          | <b>9</b>          | 1          |
| <b>5</b>          | 2          | <b>10</b>         | 3          |

### Вариант 2

| <b>№<br/>вопр</b> | <b>Отв</b> | <b>№<br/>вопр</b> | <b>Отв</b> |
|-------------------|------------|-------------------|------------|
| <b>1</b>          | 1          | <b>6</b>          | 1          |
| <b>2</b>          | 3          | <b>7</b>          | 1          |
| <b>3</b>          | 1          | <b>8</b>          | 3          |
| <b>4</b>          | 3          | <b>9</b>          | 4          |
| <b>5</b>          | 4          | <b>10</b>         | 1          |

### Вариант 3

| <b>№<br/>вопр</b> | <b>Отв</b> | <b>№<br/>вопр</b> | <b>Отв</b> |
|-------------------|------------|-------------------|------------|
| <b>1</b>          | 1          | <b>6</b>          | 1          |
| <b>2</b>          | 1          | <b>7</b>          | 1          |
| <b>3</b>          | 2          | <b>8</b>          | 3          |
| <b>4</b>          | 2          | <b>9</b>          | 2          |
| <b>5</b>          | 1          | <b>10</b>         | 1          |