

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Тульский государственный университет»

Институт прикладной математики и компьютерных наук  
Кафедра информационной безопасности

Утверждено на заседании кафедры  
«Информационная безопасность»  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г., протокол № \_\_\_\_\_

с учетом изменений и дополнений,  
утвержденных на заседании кафедры  
«Информационная безопасность»  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г., протокол № \_\_\_\_\_,  
вступающих в силу с 1 сентября 2021 года

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_ А.А. Сычугов

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ) ДЛЯ  
ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И  
ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО  
ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

***«Представление знаний в информационных системах»***

**основной профессиональной образовательной программы  
высшего образования – программы магистратуры**

по направлению подготовки

***09.04.01 «Информатика и вычислительная техника»***

с профилем

**«Компьютерный анализ и интерпретация данных»**

Форма(ы) обучения: *очная*

Идентификационный номер образовательной программы: 090303-02-19

Тула 2022 год

**ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ**  
**фонда оценочных средств (оценочных материалов)**

**Разработчик(и):**

\_\_\_\_\_  
Богатырев М.Ю., д.т.н., доцент  
(ФИО, должность, ученая степень, ученое звание)

\_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_\_\_  
(ФИО, должность, ученая степень, ученое звание)

\_\_\_\_\_  
(подпись)

## 1. Описание фонда оценочных средств (оценочных материалов)

Фонд оценочных средств (оценочные материалы) включает в себя контрольные задания и (или) вопросы, которые могут быть предложены обучающемуся в рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю). Указанные контрольные задания и (или) вопросы позволяют оценить достижение обучающимся планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), установленных в соответствующей рабочей программе дисциплины (модуля), а также сформированность компетенций, установленных в соответствующей общей характеристике основной профессиональной образовательной программы.

Полные наименования компетенций и индикаторов их достижения представлены в общей характеристике основной профессиональной образовательной программы.

## 2. Оценочные средства (оценочные материалы) для проведения текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю)

**Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ПК-1 (контролируемый индикатор достижения компетенции ПК-1.3)**

### **Задание #1**

*Вопрос:*

Data Mining - это процесс обнаружения в сырых данных

*Выберите несколько из 5 вариантов ответа:*

- 1) ранее сформулированных гипотез
- 2) неочевидных закономерностей
- 3) практических закономерностей
- 4) объективных закономерностей
- 5) большого количества закономерностей

### **Задание #2**

*Вопрос:*

Набор называют часто встречающимся (frequent), если:

*Выберите один из 3 вариантов ответа:*

- 1) его поддержка выше определенного пользователем минимального значения
- 2) его поддержка ниже определенного пользователем максимального значения
- 3) его поддержка равна определенному пользователем значению

### **Задание #3**

*Вопрос:*

В ходе решения каких из перечисленных задач устанавливаются закономерности между событиями, связанными во времени?

*Выберите один из 3 вариантов ответа:*

- 1) задачи поиска ассоциативных правил
- 2) задачи поиска последовательных ассоциативных правил

3) задачи анализа отклонений

#### **Задание #4**

*Вопрос:*

Согласно классификации по стратегиям, задачи Data Mining подразделяются на:

*Выберите несколько из 4 вариантов ответа:*

- 1) обучение с учителем
- 2) обучение без учителя
- 3) дескриптивные
- 4) прогнозирующие

#### **Задание #5**

*Вопрос:*

Продолжите фразу: "Кластеризация и классификация относятся к..."

*Выберите один из 3 вариантов ответа:*

- 1) стратегии обучения с учителем"
- 2) стратегии обучения без учителя"
- 3) к двум разным стратегиям: обучения без учителя и обучения с учителем"

**Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ПК-2 код индикатора – ПК-2.3.**

#### **Задание #6**

*Вопрос:*

В результате использования одних и тех же данных и различных методов...

*Выберите один из 3 вариантов ответа:*

- 1) должна появляться разная информация
- 2) должна появляться только одинаковая информация
- 3) может появляться разная информация, это зависит от выбранных методов обработки данных

#### **Задание #7**

*Вопрос:*

В ходе решения каких из перечисленных задач устанавливаются закономерности между событиями, связанными во времени?

*Выберите один из 3 вариантов ответа:*

- 1) задачи поиска ассоциативных правил
- 2) задачи поиска последовательных ассоциативных правил

3) задачи анализа отклонений

### **Задание #8**

*Вопрос:*

Согласно классификации по стратегиям, задачи Data Mining подразделяются на:

*Выберите несколько из 4 вариантов ответа:*

- 1) обучение с учителем
- 2) обучение без учителя
- 3) дескриптивные
- 4) прогнозирующие

### **Задание #9**

*Вопрос:*

Совокупность фактов, закономерностей и эвристических правил, с помощью которых решается поставленная задача, - это ...

*Выберите один из 3 вариантов ответа:*

- 1) данные
- 2) информация
- 3) знания

### **Задание #10**

*Вопрос:*

Продолжите фразу: "Кластеризация и классификация относятся к..."

*Выберите один из 3 вариантов ответа:*

- 1) стратегии обучения с учителем"
- 2) стратегии обучения без учителя"
- 3) к двум разным стратегиям: обучения без учителя и обучения с учителем"

### **Задание #11**

*Вопрос:*

Заполните пропуск в формулировке: "Для проведения ... должны присутствовать признаки, характеризующие группу, к которой принадлежит то или иное событие или объект"

*Выберите один из 3 вариантов ответа:*

- 1) классификации
- 2) кластеризации
- 3) классификации и кластеризации

### **Задание #12**

*Вопрос:*

Задачей классификации часто является предсказание ...

*Выберите один из 3 вариантов ответа:*

- 1) числовой зависимой переменной
- 2) категориальной зависимой переменной
- 3) категориальной независимой переменной

### **Задание #13**

*Вопрос:*

Множество примеров, используемое для конструирования модели, называется...

*Выберите один из 3 вариантов ответа:*

- 1) обучающим множеством
- 2) тестовым множеством
- 3) проверочным множеством

### **Задание #14**

*Вопрос:*

Классификация относится к стратегии:

*Выберите один из 3 вариантов ответа:*

- 1) обучения с учителем
- 2) обучения без учителя
- 3) оба ответа неверны

## **Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции код компетенции – ПК-3 код индикатора – ПК-3.3**

### **Задание #15**

*Вопрос:*

Классификация - это ...

*Выберите один из 3 вариантов ответа:*

- 1) отнесение объектов к одному из заранее известных классов
- 2) отнесение объектов к одной из заранее неизвестных групп
- 3) процесс формирования групп и отнесения объектов к одному из них.

### **Задание #16**

*Вопрос:*

Метод деревьев решений применяется для решения задач ...

*Выберите один из 3 вариантов ответа:*

- 1) классификации
- 2) кластеризации

3) классификации и кластеризации

**Задание #17**

*Вопрос:*

Задачей классификации можно назвать предсказание...

*Выберите один из 3 вариантов ответа:*

- 1) категориальной зависимой переменной, основываясь на выборке непрерывных и/или категориальных переменных
- 2) числовой зависимой переменной, основываясь на выборке непрерывных и/или категориальных переменных
- 3) порядковой зависимой переменной, основываясь на выборке непрерывных и/или категориальных переменных

**Задание #18**

*Вопрос:*

Иерархические алгоритмы применяются для решения задач ...

*Выберите один из 3 вариантов ответа:*

- 1) классификации
- 2) кластеризации
- 3) классификации и кластеризации

**Задание #19**

*Вопрос:*

Задачу классификации нельзя решить с помощью...

*Выберите один из 3 вариантов ответа:*

- 1) метода деревьев решений
- 2) метода линейной регрессии
- 3) алгоритма Apriori

**Задание #20**

*Вопрос:*

Кластер можно охарактеризовать как ...

*Выберите несколько из 3 вариантов ответа:*

- 1) группу объектов, имеющих общие свойства
- 2) один объект, изолированный от других
- 3) группу объектов, имеющую внутреннюю однородность

**Задание #21**

*Вопрос:*

Изначальная предопределенность классов является характеристикой задачи ...

*Выберите один из 3 вариантов ответа:*

- 1) классификации
- 2) кластеризации
- 3) классификации и кластеризации

**Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции код компетенции – ПК-4 код индикатора – ПК-4.3**

**Задание #22**

*Вопрос:*

Задачи классификации решаются следующими алгоритмами:

*Выберите несколько из 3 вариантов ответа:*

- 1) нейронные сети
- 2) линейной регрессии
- 3) алгоритмом Apriori

**Задание #23**

*Вопрос:*

Решение задачи прогнозирования ...

*Выберите один из 3 вариантов ответа:*

- 1) возможно без обучающей выборки данных
- 2) требует некоторой обучающей выборки данных
- 3) является решением задачи "обучения без учителя"

**Задание #24**

*Вопрос:*

В чем сходство задач классификации и прогнозирования?

*Выберите один из 3 вариантов ответа:*

- 1) при решении обеих задач используется 2-х этапный процесс построения модели и ее использования для предсказания
- 2) в результате решения этих задач предсказывается класс независимой переменной
- 3) результат решения этих задач - предсказание будущих числовых значений зависимой переменной

**Задание #25**

*Вопрос:*

Внутренний узел дерева решений называют также ...



*Выберите один из 4 вариантов ответа:*

- 1) узлом проверки
- 2) конечным узлом
- 3) вершиной
- 4) листом

#### **Задание #26**

*Вопрос:*

Конечный узел дерева решений называют также ...

*Выберите несколько из 3 вариантов ответа:*

- 1) узлом проверки
- 2) узлом решения
- 3) листом

### **3. Оценочные средства (оценочные материалы) для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

**Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ПК-1 (контролируемый индикатор достижения компетенции ПК-1.3)**

#### **Задание #27**

*Вопрос:*

При помощи метода деревьев решений решаются задачи ...

*Выберите один из 4 вариантов ответа:*

- 1) классификации и прогнозирования
- 2) кластеризации и прогнозирования
- 3) классификации и кластеризации
- 4) кластеризации, классификации и прогнозирования

#### **Задание #28**

*Вопрос:*

В основе метода опорных векторов лежит ...

*Выберите один из 3 вариантов ответа:*

- 1) понятие плоскостей решений
- 2) предположение о взаимной независимости признаков
- 3) предположение о взаимной зависимости признаков

**Задание #29**

*Вопрос:*

Иерархические агломеративные методы характеризуются ...

*Выберите один из 3 вариантов ответа:*

- 1) последовательным объединением исходных элементов и соответствующим уменьшением числа кластеров
- 2) делением одного кластера на меньшие кластеры, в результате образуется последовательность расщепляющих групп
- 3) сопоставлением фиксированного числа кластеров наблюдения кластерам так, что средние в кластере максимально возможно отличаются друг от друга

**Задание #30**

*Вопрос:*

Основные меры расстояния между объектами при использовании иерархического метода кластеризации:

*Выберите несколько из 4 вариантов ответа:*

- 1) евклидово расстояние
- 2) квадрат евклидова расстояния
- 3) манхэттенское расстояние
- 4) расстояние Чебышева

**Задание #31**

*Вопрос:*

Преимуществом какой группы методов кластеризации является их наглядность и возможность получить детальное представление о структуре данных

*Выберите один из 3 вариантов ответа:*

- 1) иерархические методы
- 2) неиерархические методы
- 3) оба варианта верны

**Задание #32**

*Вопрос:*

Процесс последовательного укрупнения кластеров лежит в основе работы...

*Выберите один из 3 вариантов ответа:*

- 1) иерархического
- 2) быстрого
- 3) всех методов

**Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ПК-2 (контролируемый индикатор достижения компетенции ПК-2.3)**

**Задание #33**

*Вопрос:*

Иерархические дивизимные методы характеризуются ...

*Выберите один из 3 вариантов ответа:*

- 1) последовательным объединением исходных элементов и соответствующим уменьшением числа кластеров
- 2) делением одного кластера на меньшие кластеры, в результате образуется последовательность расщепляющих групп
- 3) сопоставлением фиксированного числа кластеров наблюдения кластерам так, что средние в кластере максимально возможно отличаются друг от друга

**Задание #34**

*Вопрос:*

Дендрограмма - результат работы ...

*Выберите несколько из 3 вариантов ответа:*

- 1) дивизимного кластерного анализа
- 2) быстрого кластерного анализа
- 3) агломеративного кластерного анализа

**Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ПК-3 (контролируемый индикатор достижения компетенции ПК-3.3)**

**Задание #1**

*Вопрос:*

Доверие вычисляется как...

*Выберите несколько из 5 вариантов ответа:*

- 1) отношение поддержки набора "посылка" к поддержке набора "посылка и следствие"
- 2) отношение дисперсии набора "посылка и следствие" к дисперсии набора "посылка"
- 3) отношение дисперсии набора "посылка" к дисперсии набора "посылка и следствие"
- 4) отношение дисперсии набора "посылка" к поддержке набора "посылка и следствие"
- 5) отношение поддержки набора "посылка и следствие" к поддержке набора "посылка"

**Задание #2**

*Вопрос:*

Классификация относится к стратегии:

*Выберите один из 3 вариантов ответа:*

- 1) оба ответа неверны
- 2) обучения с учителем
- 3) обучения без учителя

### **Задание #3**

*Вопрос:*

Поддержка вычислется как....

*Выберите несколько из 5 вариантов ответа:*

- 1) отношение числа часто встречающихся наборов к общему числу транзакций
- 2) отношение числа транзакций к числу часто встречающихся наборов
- 3) отношение числа средневзвешенных наборов к общему числу транзакций
- 4) разность между числами транзакций и часто встречающихся наборов
- 5) отношение числа транзакций к числу средневзвешенных наборов

### **Задание #4**

*Вопрос:*

Набор называют часто встречающимся (frequent), если:

*Выберите один из 3 вариантов ответа:*

- 1) его поддержка выше определенного пользователем минимального значения
- 2) его поддержка равна определенному пользователем значению
- 3) его поддержка ниже определенного пользователем максимального значения

### **Задание #5**

*Вопрос:*

Основные меры расстояния между объектами при использовании иерархического метода кластеризации:

*Выберите несколько из 4 вариантов ответа:*

- 1) манхэттенское расстояние
- 2) расстояние Чебышева
- 3) квадрат евклидова расстояния
- 4) евклидово расстояние

**Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ПК-4 (контролируемый индикатор достижения компетенции ПК-4.3)**

### **Задание #9**

*Вопрос:*

Совокупность фактов, закономерностей и эвристических правил, с помощью которых решается поставленная задача, - это ...

*Выберите один из 3 вариантов ответа:*

- 1) данные
- 2) информация
- 3) знания

### **Задание #10**

*Вопрос:*

Продолжите фразу: "Кластеризация и классификация относятся к...

*Выберите один из 3 вариантов ответа:*

- 1) стратегии обучения с учителем"
- 2) стратегии обучения без учителя"
- 3) к двум разным стратегиям: обучения без учителя и обучения с учителем"

### **Задание #11**

*Вопрос:*

Заполните пропуск в формулировке: "Для проведения ... должны присутствовать признаки, характеризующие группу, к которой принадлежит то или иное событие или объект"

*Выберите один из 3 вариантов ответа:*

- 1) классификации
- 2) кластеризации
- 3) классификации и кластеризации

### **Задание #12**

*Вопрос:*

Задачей классификации часто является предсказание ...

*Выберите один из 3 вариантов ответа:*

- 1) числовой зависимой переменной
- 2) категориальной зависимой переменной
- 3) категориальной независимой переменной

### **Задание #13**

*Вопрос:*

Множество примеров, используемое для конструирования модели, называется...

*Выберите один из 3 вариантов ответа:*

- 1) обучающим множеством
- 2) тестовым множеством
- 3) проверочным множеством

**4. Оценочные средства (оценочные материалы) для проведения промежуточной аттестации обучающихся (защиты курсовой работы (проекта)) по дисциплине (модулю)**

*Учебным планом не предусмотрено*