

Федеральное государственное образовательное бюджетное  
учреждение высшего образования  
**«Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»**

**Уфимский филиал Финуниверситета**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

по дисциплине

**«РЕКОМЕНДАТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ И КОЛЛАБОРАТИВНАЯ ФИЛЬТРАЦИЯ»**

Разработчик: кафедра «Математика и информатика»

Направления подготовки: 09.03.03 Прикладная информатика

Образовательная программа: Прикладная информатика

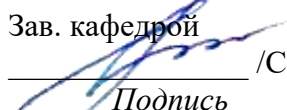
Профиль: ИТ-сервисы и технологии обработки данных в экономике и финансах

Форма образования: заочная

РАССМОТРЕН  
На заседании кафедры  
«Математика и информатика»

Протокол № 11  
от « 30 » июня 2021 г.

Разработан на основе  
*ОС ФГОС ВО по направлению подготовки*  
*09.03.03 Прикладная информатика*  
*(уровень бакалавриата)*  
*№ 922 от 19.09.2017 г.*

Зав. кафедрой  
  
\_\_\_\_\_/С.А. Фархиева  
Подпись

## 1. Цель, задачи и результаты изучения дисциплины

**Цель:** формирование у студентов навыков применения методологии рекомендательных систем и подходов к поиску закономерностей в данных и их коллаборативной фильтрации

### Задачи дисциплины:

- усвоение знаний по основным типам рекомендательных систем и алгоритмическим подходам к решению задачи формирования рекомендаций.
- овладение умениями адекватно определять и применять методы рекомендательных систем в зависимости от типа задачи;
- накопление опыта использования методов линейной алгебры, теории вероятностей, математической статистики, теории оптимизации, дискретной математики и теории графов в практических приложениях рекомендательных систем и поиска закономерностей в данных.

### Перечень планируемых результатов изучения дисциплины

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения (знания и умения) соотнесенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенций
ПКП-3	Способность применять методы разработки приложений в сфере экономики и финансов на платформе корпоративных информационных систем	1. Демонстрирует знание назначения и функционал типовых модулей корпоративных информационных систем, основные методы разработки приложений	<b>Знать:</b> назначение и функционал типовых модулей корпоративных информационных систем в сфере экономики и финансов <b>Уметь:</b> применять методы разработки приложений в сфере экономики и финансов на платформе корпоративных информационных систем
		2. Владеет методологией разработки приложений в сфере экономики и финансов на платформе корпоративных информационных систем	<b>Знать:</b> методологию разработки приложений в сфере экономики и финансов на платформе корпоративных информационных систем <b>Уметь:</b> разрабатывать приложения в сфере экономики и финансов на платформе корпоративных информационных систем.

## 2. Оценочные средства для оценки сформированности компетенций (контроль остаточных знаний)

### Примеры тестовых заданий

1. Что из ниже перечисленного относится к задачам коллаборативной фильтрации?
  - (1) прогнозирование незаполненных ячеек  $f_{ur}$  ;
  - (2) оценивание функций оптимума;
  - (3) прогнозирование временных рядов;
  - (4) кастомизация негативных данных.
2. Что из ниже перечисленного не относится к задачам коллаборативной фильтрации?
  - (1) прогнозирование незаполненных ячеек  $f_{ur}$  ;
  - (2) оценивание функций сходства  $K(u, u'), K(r, r'), K(u, r)$  между клиентами и ресурсами;
  - (3) прогнозирование временных рядов;
  - (4) кастомизация негативных форм.
3. Задача выявления содержательно интерпретируемых латентных характеристик клиентов и ресурсов относится к задаче коллаборативной фильтрации?
  - (1) Да
  - (2) Нет
4. Как называется вектор условных вероятностей  $q_{t_r} = q(t|r)$  , если данный ресурс  $r$  соответствует теме  $t \in T$  ?
  - (1) профиль ресурса  $r \in R$  ;
  - (2) вложенным циклом итераций;
  - (3) матрица кросс-табуляции.
5. В какой модели по данным  $D$  оцениваются векторы: профили клиентов и профили объектов?
  - (1) латентная модель;
  - (2) модель хранения исходных данных;
  - (3) модель семантического анализа;
  - (4) модель матричного разложения.
6. Выберите верное определение коллаборативной фильтрации.
  - (1) набор методов для решения задач персонализации и анализа клиентских сред;
  - (2) оценивание профилей клиентов и объектов;
  - (3) оценивание функций сходства  $K(u, u'), K(r, r'), K(u, r)$  между клиентами и ресурсами.
7. Что является основой латентного семантического анализа?
  - (1) матричные разложения;
  - (2) выявление латентных характеристик для каждого клиента и каждого ресурса;
  - (3) хранение всей матрицы кросс-табуляции  $F$  .
8. Что является основой анамнестических алгоритмов?
  - (1) матричные разложения;
  - (2) выявление латентных характеристик для каждого клиента и каждого ресурса;
  - (3) хранение всей матрицы кросс-табуляции  $F$  .
9. Какие данные в качестве входных применяются в алгоритме двухступенчатой симметризации?
  - (1) профили клиентов;

- (2) профили ресурсов;  
 (3) матрица кросс-табуляции  $F = \|f_{ur}\|_{u \times R}$  ;  
 (4) профили кода;

10. Какие данные не являются входными в алгоритме двухступенчатой симметризации?

- (1) профили клиентов;  
 (2) профили кода;  
 (3) матрица кросс-табуляции  $F = \|f_{ur}\|_{u \times R}$  ;  
 (4) число тем;  
 (5) число итераций на внешнем цикле  $I_{pq}$  .

11. Как называется метод рекомендательных систем, опирающийся на похождения между пользователями для предсказания интересов?

12. Какой метод рекомендательных систем оценивает сходство между элементами на основе рейтингов пользователей?

13. Как называется модель, которая использует матрицы пользователь-товар для создания скрытых факторов в рекомендательных системах?

14. Какой термин описывает задачу рекомендательных систем, направленную на прогнозирование отсутствующих оценок пользователя?

15. Какой алгоритм использует комбинации признаков пользователей и товаров для выработки рекомендаций?

### Ключи к тестам

Вопрос	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Ответ	1	3	1	1	1	1	1	3	3	1	User-based	Item-based	МФ	Фильтрация	Факторизация
Баллы	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

### 3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний и умений, характеризующих степень сформированности компетенций

#### Критерии оценки знаний при проведении устного/письменного опроса

Оценка «отлично» (зачтено) – выставляется обучающемуся, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов дисциплины.

Оценка «хорошо» (зачтено) – выставляется обучающемуся, если он твердо

знает материал, грамотно и по существу излагает его, но допускает в ответе некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Оценка **«удовлетворительно»** (зачтено) – выставляется обучающемуся, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Оценка **«неудовлетворительно»** (не зачтено) – выставляется обучающемуся, который не знает большей части основного содержания вопросов тем дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий.

### **Критерии оценки знаний при решении задач**

Оценка **«отлично»** (зачтено) – выставляется обучающемуся, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов дисциплины и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Оценка **«хорошо»** (зачтено) – выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Оценка **«удовлетворительно»** (зачтено) – выставляется обучающемуся, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Оценка **«неудовлетворительно»** (не зачтено) – выставляется обучающемуся, который не знает большей части основного содержания вопросов тем дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий, не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.

### **Критерии оценки знаний при проведении тестирования**

Оценка **«отлично»** (зачтено) выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем на 85 % тестовых заданий;

Оценка **«хорошо»** (зачтено) выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем на 70 % тестовых заданий;

Оценка **«удовлетворительно»** (зачтено) выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем на 51 %;

Оценка **«неудовлетворительно»** (не зачтено) выставляется при условии правильного ответа студента менее чем на 50 % тестовых заданий.