

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тверской государственный технический университет»  
(ТвГТУ)

УТВЕРЖДАЮ  
заведующий кафедрой  
Программное обеспечение  
\_\_\_\_\_  
(наименование кафедры)  
Калабин А.Л.  
\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О. зав. кафедрой, подпись)  
« » \_\_\_\_\_ 2022 г.

## ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

\_\_\_\_\_ зачета \_\_\_\_\_

(промежуточной аттестации: экзамен, зачет, курсовая работа или курсовой проект; практики: с указанием вида и типа практики; государственного экзамена)

## АНАЛИЗ БОЛЬШИХ ДАННЫХ

\_\_\_\_\_ Наименование дисциплины (для промежуточной аттестации) \_\_\_\_\_

направление подготовки 09.03.04 Программная инженерия \_\_\_\_\_  
Направленность (профиль) – Разработка программно-информационных систем \_\_\_\_\_  
Типы задач профессиональной деятельности – производственно-технологический \_\_\_\_\_

Разработаны в соответствии с:  
рабочей программой дисциплины/программой практики/ программой государственной  
итоговой аттестации) \_\_\_\_\_ рабочей программой дисциплины \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ утвержденной \_\_\_\_\_ 2022 г. \_\_\_\_\_

Разработчик(и): \_\_\_\_\_

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров 09.03.04 Программная инженерия  
Профиль: Разработка программно-информационных систем  
Кафедра «Программное обеспечение»  
Дисциплина «Анализ больших данных»  
Семестр 8

## ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла:  
**Понятие Большие данные. Роль цифровой информации в 21 веке.**
2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:  
**Технологии обработки больших данных: MapReduce.**
3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:  
**Определение значимости и полезности ассоциативных правил, показатели их характеризующие.**

### **Критерии итоговой оценки за экзамен:**

- «отлично» - при сумме баллов 5 или 6;
- «хорошо» - при сумме баллов 4;
- «удовлетворительно» - при сумме баллов 3;
- «неудовлетворительно» - при сумме баллов 0, 1 или 2.

Составитель: \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой: д.ф.-м.н., профессор \_\_\_\_\_ А.Л. Калабин

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров 09.03.04 Программная инженерия  
Профиль: Разработка программно-информационных систем  
Кафедра «Программное обеспечение»  
Дисциплина «Анализ больших данных»  
Семестр 8

## ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 2

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла:  
**Проблемы анализа и обработки большого объема данных.**
2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:  
**Технологии обработки больших данных: Hadoop, R.**
3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:  
**Формальная постановка задачи кластеризации.**

### **Критерии итоговой оценки за экзамен:**

- «отлично» - при сумме баллов 5 или 6;
- «хорошо» - при сумме баллов 4;
- «удовлетворительно» - при сумме баллов 3;
- «неудовлетворительно» - при сумме баллов 0, 1 или 2.

Составитель: \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой: д.ф.-м.н., профессор \_\_\_\_\_ А.Л. Калабин

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров 09.03.04 Программная инженерия  
Профиль: Разработка программно-информационных систем  
Кафедра «Программное обеспечение»  
Дисциплина «Анализ больших данных»  
Семестр 8

## ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 3

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла:  
**Базовые принципы обработки больших данных.**
2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:  
**Методика извлечения знаний Knowledge Discovery in Databases (KDD).  
Этапы KDD.**
3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:  
**Цели кластеризации.**

### **Критерии итоговой оценки за экзамен:**

- «отлично» - при сумме баллов 5 или 6;
- «хорошо» - при сумме баллов 4;
- «удовлетворительно» - при сумме баллов 3;
- «неудовлетворительно» - при сумме баллов 0, 1 или 2.

Составитель: \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой: д.ф.-м.н., профессор \_\_\_\_\_ А.Л. Калабин

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров 09.03.04 Программная инженерия  
Профиль: Разработка программно-информационных систем  
Кафедра «Программное обеспечение»  
Дисциплина «Анализ больших данных»  
Семестр 8

## ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 4

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла:  
**Определение модели. Свойства модели.**
2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:  
**Data Mining. Постановка основных задач.**
3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:  
**Основные шаги алгоритма k-means. Условие остановки алгоритма k-means. Преимущества и недостатки алгоритма k-means.**

### **Критерии итоговой оценки за экзамен:**

- «отлично» - при сумме баллов 5 или 6;
- «хорошо» - при сумме баллов 4;
- «удовлетворительно» - при сумме баллов 3;
- «неудовлетворительно» - при сумме баллов 0, 1 или 2.

Составитель: \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой: д.ф.-м.н., профессор \_\_\_\_\_ А.Л. Калабин

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров 09.03.04 Программная инженерия  
Профиль: Разработка программно-информационных систем  
Кафедра «Программное обеспечение»  
Дисциплина «Анализ больших данных»  
Семестр 8

## ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 5

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла:  
**Аналитический подход к моделированию.**
2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:  
**Машинное обучение.**
3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:  
**Кластеризация с помощью самоорганизующейся карты Кохонена.**

**Критерии итоговой оценки за экзамен:**

- «отлично» - при сумме баллов 5 или 6;
- «хорошо» - при сумме баллов 4;
- «удовлетворительно» - при сумме баллов 3;
- «неудовлетворительно» - при сумме баллов 0, 1 или 2.

Составитель: \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой: д.ф.-м.н., профессор \_\_\_\_\_ А.Л. Калабин

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров 09.03.04 Программная инженерия  
Профиль: Разработка программно-информационных систем  
Кафедра «Программное обеспечение»  
Дисциплина «Анализ больших данных»  
Семестр 8

## ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 6

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла:

**Информационный подход к моделированию.**

2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:

**Бизнес-решения с помощью алгоритмов Data Mining.**

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:

**Этапы проведения классификации.**

### **Критерии итоговой оценки за экзамен:**

«отлично» - при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0, 1 или 2.

Составитель: \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой: д.ф.-м.н., профессор \_\_\_\_\_ А.Л. Калабин

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров 09.03.04 Программная инженерия  
Профиль: Разработка программно-информационных систем  
Кафедра «Программное обеспечение»  
Дисциплина «Анализ больших данных»  
Семестр 8

## ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 7

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла:  
**Лица, участвующие в информационном моделировании.**
2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:  
**Классификация ПО в области Data Mining и KDD.**
3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:  
**Обзор методов классификации и регрессии.**

### **Критерии итоговой оценки за экзамен:**

- «отлично» - при сумме баллов 5 или 6;
- «хорошо» - при сумме баллов 4;
- «удовлетворительно» - при сумме баллов 3;
- «неудовлетворительно» - при сумме баллов 0, 1 или 2.

Составитель: \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой: д.ф.-м.н., профессор \_\_\_\_\_ А.Л. Калабин

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров 09.03.04 Программная инженерия  
Профиль: Разработка программно-информационных систем  
Кафедра «Программное обеспечение»  
Дисциплина «Анализ больших данных»  
Семестр 8

## ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 8

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла:  
**Общая схема анализа.**

2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:  
**Типовая схема системы на базе аналитической платформы.**

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:  
**Задачи линейной и логистической регрессии.**

### **Критерии итоговой оценки за экзамен:**

«отлично» - при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0, 1 или 2.

Составитель: \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой: д.ф.-м.н., профессор \_\_\_\_\_ А.Л. Калабин

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров 09.03.04 Программная инженерия  
Профиль: Разработка программно-информационных систем  
Кафедра «Программное обеспечение»  
Дисциплина «Анализ больших данных»  
Семестр 8

## ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 9

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла:  
**Определение тиражирования знаний. Процесс построения модели.**
2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:  
**Понятие ассоциативного правила и транзакции.**
3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:  
**Определение дерева решений. Структура дерева решений. Выбор атрибута разбиения в узле.**

### **Критерии итоговой оценки за экзамен:**

- «отлично» - при сумме баллов 5 или 6;
- «хорошо» - при сумме баллов 4;
- «удовлетворительно» - при сумме баллов 3;
- «неудовлетворительно» - при сумме баллов 0, 1 или 2.

Составитель: \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой: д.ф.-м.н., профессор \_\_\_\_\_ А.Л. Калабин

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров 09.03.04 Программная инженерия  
Профиль: Разработка программно-информационных систем  
Кафедра «Программное обеспечение»  
Дисциплина «Анализ больших данных»  
Семестр 8

## ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 10

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла:  
**Технологии обработки больших данных: NoSQL.**
2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:  
**Определение поддержки и достоверности.**
3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:  
**Понятие Большие данные. Роль цифровой информации в 21 веке.**

### **Критерии итоговой оценки за экзамен:**

- «отлично» - при сумме баллов 5 или 6;
- «хорошо» - при сумме баллов 4;
- «удовлетворительно» - при сумме баллов 3;
- «неудовлетворительно» - при сумме баллов 0, 1 или 2.

Составитель: \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой: д.ф.-м.н., профессор \_\_\_\_\_ А.Л. Калабин