

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

УТВЕРЖДАЮ  
заведующий кафедрой  
Информатики и прикладной математики  

---

(наименование кафедры)  
Фомина Е.Е.  

---

(Ф.И.О. зав. кафедрой, подпись)  
«18» июля 2022 г.

**ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА**

ЭКЗАМЕН

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

ОСНОВЫ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

Наименование дисциплины (для промежуточной аттестации)

направление подготовки 01.03.05 Статистика

Направленность (профиль) – Экономическая статистика и анализ данных

Типы задач – организационно-управленческий; научно-аналитический

Разработаны в соответствии с:

рабочей программой дисциплины/программой практики/ программой государственной  
итоговой аттестации) рабочей программой дисциплины

утвержденной 11 июля 2022 г.

Разработчик: Виноградов Г.П.

Тверь 2022

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

Направление подготовки бакалавров – 01.03.05 Статистика  
Направленность (профиль) – *Экономическая статистика и анализ данных*  
Кафедра «Информатики и прикладной математики»  
Дисциплина «Основы искусственного интеллекта»  
Семестр 6

## ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

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

Понятие "искусственный интеллект". Проблемы, составляющие научные основы искусственного интеллекта, и их содержание. Историческая справка.

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

Нечеткие выводы: правила вывода; структура системы нечеткого вывода.

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

Пакеты программного обеспечения в технологии нечетких знаний.

### 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: д. т. н., профессор \_\_\_\_\_ Г.П. Виноградов

Заведующий кафедрой: к.т.н., доцент \_\_\_\_\_ Е.Е. Фомина

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

Направление подготовки бакалавров – 01.03.05 Статистика  
Направленность (профиль) – *Экономическая статистика и анализ данных*  
Кафедра «Информатики и прикладной математики»  
Дисциплина «Основы искусственного интеллекта»  
Семестр 6

## ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 2

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

Общие представления и терминология ИИ: интеллект, рациональное познание, мыслительная способность, искусственный интеллект, решение задачи, предметная область, база данных и база знаний.

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

Нечеткие множества, коэффициент и функция принадлежности, формальное представление полного множества. Примеры.

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

*Применять сети Кохонена для классификации и кластеризации информации.*

### 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: д. т. н., профессор \_\_\_\_\_ Г.П. Виноградов

Заведующий кафедрой: к.т.н., доцент \_\_\_\_\_ Е.Е. Фомина

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

Направление подготовки бакалавров – 01.03.05 Статистика  
Направленность (профиль) – *Экономическая статистика и анализ данных*  
Кафедра «Информатики и прикладной математики»  
Дисциплина «Основы искусственного интеллекта»  
Семестр 6

## ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 3

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

Сведения о типичных моделях представления знаний. Логика предикатов, продукционные, фреймовые и семантические модели.

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

Структура интеллектуальных систем управления.

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

Задачи, решаемые на стратегическом, тактическом и исполнительных уровнях.

### 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: д. т. н., профессор \_\_\_\_\_ Г.П. Виноградов

Заведующий кафедрой: к.т.н., доцент \_\_\_\_\_ Е.Е. Фомина

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

Направление подготовки бакалавров – 01.03.05 Статистика  
Направленность (профиль) – *Экономическая статистика и анализ данных*  
Кафедра «Информатики и прикладной математики»  
Дисциплина «Основы искусственного интеллекта»  
Семестр 6

## ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 4

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

Конфигурация системы продукций. Механизм логического вывода.

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

Представление правила графом, прямой и обратный вывод. Известные  
продукционные системы.

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

Интеллектуальные агенты и многоагентные системы.

### 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: д. т. н., профессор \_\_\_\_\_ Г.П. Виноградов

Заведующий кафедрой: к.т.н., доцент \_\_\_\_\_ Е.Е. Фомина

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

Направление подготовки бакалавров – 01.03.05 Статистика  
Направленность (профиль) – *Экономическая статистика и анализ данных*  
Кафедра «Информатики и прикладной математики»  
Дисциплина «Основы искусственного интеллекта»  
Семестр 6

## ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 5

1. *Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла:*  
Сущность фреймового представления знаний, основы теории фреймов.
2. *Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:*  
Генетические алгоритмы.
3. *Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:*  
Основные операции. Области применения.

### **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: д. т. н., профессор \_\_\_\_\_ Г.П. Виноградов

Заведующий кафедрой: к.т.н., доцент \_\_\_\_\_ Е.Е. Фомина

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

Направление подготовки бакалавров – 01.03.05 Статистика  
Направленность (профиль) – *Экономическая статистика и анализ данных*  
Кафедра «Информатики и прикладной математики»  
Дисциплина «Основы искусственного интеллекта»  
Семестр 6

## ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 6

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

Модели фреймов: фреймы, слоты, присоединенные процедуры.

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

Структура данных фрейма. Выводы в системе фреймов. Генетические алгоритмы. Терминология.

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

Схема генетического алгоритма.

### 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: д. т. н., профессор \_\_\_\_\_ Г.П. Виноградов

Заведующий кафедрой: к.т.н., доцент \_\_\_\_\_ Е.Е. Фомина

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

Направление подготовки бакалавров – 01.03.05 Статистика  
Направленность (профиль) – *Экономическая статистика и анализ данных*  
Кафедра «Информатики и прикладной математики»  
Дисциплина «Основы искусственного интеллекта»  
Семестр 6

## ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 7

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

Семантические сети. Общие представления.

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

Классификация сетей. Примеры семантических сетей. Определения в ЭС.

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

Функциональная структура ЭС. Режимы работы ЭС. Известные ЭС.

### 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: д. т. н., профессор \_\_\_\_\_ Г.П. Виноградов

Заведующий кафедрой: к.т.н., доцент \_\_\_\_\_ Е.Е. Фомина



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

Направление подготовки бакалавров – 01.03.05 Статистика  
Направленность (профиль) – *Экономическая статистика и анализ данных*  
Кафедра «Информатики и прикладной математики»  
Дисциплина «Основы искусственного интеллекта»  
Семестр 6

## ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 8

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

Законы робототехники и их интерпретация к ИИ.

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

Нечеткие знания: определение, причины нечеткости знаний.

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

Нечеткая логика, степень истинности (ложности) высказывания.

### 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: д. т. н., профессор \_\_\_\_\_ Г.П. Виноградов

Заведующий кафедрой: к.т.н., доцент \_\_\_\_\_ Е.Е. Фомина

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

Направление подготовки бакалавров – 01.03.05 Статистика  
Направленность (профиль) – *Экономическая статистика и анализ данных*  
Кафедра «Информатики и прикладной математики»  
Дисциплина «Основы искусственного интеллекта»  
Семестр 6

## ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 9

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

Схема преобразования знаний в интеллектуальных системах: состав подсистем.

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

Функциональная структура экспертной системы.

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

Компоненты ЭС.

### 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: д. т. н., профессор \_\_\_\_\_ Г.П. Виноградов

Заведующий кафедрой: к.т.н., доцент \_\_\_\_\_ Е.Е. Фомина

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

Направление подготовки бакалавров – 01.03.05 Статистика  
Направленность (профиль) – *Экономическая статистика и анализ данных*  
Кафедра «Информатики и прикладной математики»  
Дисциплина «Основы искусственного интеллекта»  
Семестр 6

## ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 10

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

Данные и знания, их отличия. Свойства знаний: формализованные и неформализованные знания.

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

Технология разработки экспертных систем.

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

Возможность, оправданность и соответствие применяемых методов решаемой задаче.

### 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: д. т. н., профессор \_\_\_\_\_ Г.П. Виноградов

Заведующий кафедрой: к.т.н., доцент \_\_\_\_\_ Е.Е. Фомина