


МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

Политехнический институт  
Кафедра «Промышленная автоматика и робототехника»

Утверждено на заседании кафедры  
«Промышленная автоматика  
и робототехника»  
«17» января 2023 г., протокол № 2

И.о. заведующего кафедрой

 О.А. Ерзин

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)  
«Системы искусственного интеллекта в управлении технологиями»**

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

по направлению подготовки  
**15.03.02 Технологические машины и оборудование**  
с направленностью (профилем)  
**Информационно-измерительные и управляющие системы техноло-  
гических машин**

Формы обучения: очная

Идентификационный номер образовательной программы: 150302-01-23

Тула 2023 год

Мозжечков Владимир Анатольевич, профессор, доктор техн. наук, доцент

(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-13 (контролируемый индикатор достижения компетенции ПК-13.1)**

- 1) Искусственный интеллект (ИИ) как научное направление
- 2) Структура и функции интеллектуальной системы управления робота
- 3) Основные понятия теории распознавания. Формирование образа в технических системах распознавания
- 4) Выделение признаков
- 5) Методы функций близости
- 6) Лингвистические методы распознавания
- 7) Методы представления знаний о внешнем мире. Общие сведения.
- 8) Базы знаний.
- 9) Методы организации перебора вариантов решений
- 10) Методы распознавания образов

### **Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ПК-13 (контролируемый индикатор достижения компетенции ПК-13.2)**

- 1) История становления дисциплины ИИ
- 2) Интеллектуализация сенсорных подсистем
- 3) Выбор физических принципов распознавания
- 4) Эвристическое формирование признаков
- 5) Методы дискриминантных функций
- 6) Методы представления образа совокупностью признаков
- 7) Самообучающиеся системы распознавания. Перцептрон Розенблата
- 8) Поиск решений на основе метода резолювенций.
- 9) Режимы функционирования ЭС
- 10) Классификация ЭС

### **Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ПК-13 (контролируемый индикатор достижения компетенции ПК-13.3)**

- 1) Современные достижения ИИ
- 2) Мобильные интеллектуальные роботы для экстремальных условий
- 3) Интеллектуальные системы робототехнологических комплексов

- 4) Выбор стратегии распознавания
- 5) Формирование признаков на основе преобразования Фурье
- 6) Лингвистическое представление образов
- 7) Статистические методы распознавания
- 8) Алгоритмы планирования действий автономного робота.
- 9) Этапы разработки ЭС
- 10) Наиболее известные ЭС

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

#### **Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ПК-13 (контролируемый индикатор достижения компетенции ПК-13.1)**

- 1) Интеллектуализация интерфейса оператора
- 2) Методы распознавания образов
- 3) Методы представления знаний о внешнем мире. Общие сведения.
- 4) Базы знаний.
- 5) Методы организации перебора вариантов решений
- 6) Экспертные системы. Общие сведения
- 7) Статистические методы распознавания.
- 8) Выделение признаков
- 9) Методы функций близости
- 10) Лингвистические методы распознавания

#### **Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ПК-13 (контролируемый индикатор достижения компетенции ПК-13.2)**

- 1) Декларативное и процедурное представление знаний.
- 2) Представление знаний пространством состояний.
- 3) Продукционные модели представления знаний
- 4) Предикатные (логические) модели знаний.
- 5) Поиск решений на основе метода резолювенций.
- 6) Режимы функционирования ЭС
- 7) Классификация ЭС
- 8) Выбор физических принципов распознавания
- 9) Эвристическое формирование признаков
- 10) Методы дискриминантных функций

#### **Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ПК-13 (контролируемый индикатор достижения компетенции ПК-13.3)**

- 1) Семантические сети как модели знаний.
- 2) Представление знаний с помощью фреймов.
- 3) Псевдофизические логики.
- 4) Представление и использование нечетких знаний. Нечеткая логика
- 5) Алгоритмы планирования действий автономного робота.
- 6) Этапы разработки ЭС
- 7) Наиболее известные ЭС
- 8) Интеллектуальные системы робототехнологических комплексов
- 9) Выбор стратегии распознавания
- 10) Формирование признаков на основе преобразования Фурье