

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (НИ ТГУ)

Институт прикладной математики и компьютерных наук

УТВЕРЖДЕНО:  
Директор  
А. В. Замятин

Оценочные материалы по дисциплине

Интеллектуальные информационные системы

по направлению подготовки

**01.03.02 Прикладная математика и информатика**

Направленность (профиль) подготовки:  
**Математическое моделирование и информационные системы**

Форма обучения  
**Очная**

Квалификация  
**Бакалавр**

Год приема  
**2024**

СОГЛАСОВАНО:  
Руководитель ОП  
К.И. Лившиц

Председатель УМК  
С.П. Сущенко

Томск – 2024

## **1. Компетенции и индикаторы их достижения, проверяемые данными оценочными материалами**

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

ОПК-2 Способен использовать и адаптировать существующие математические методы и системы программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач.

ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.

ОПК-5 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения.

ПК-2 Способен формализовать и алгоритмизировать поставленную задачу, написать программный код, а также верифицировать работоспособность программного обеспечения и исправить дефекты.

ПК-3 Способен формализовывать, согласовывать и документировать требования к системе и подсистеме, обрабатывать запросы на изменение требований к системе и подсистеме, выявлять и формализовывать риски, анализировать проблемные ситуации..

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

ИОПК-2.2 Проявляет навыки использования основных языков программирования, основных методов разработки программ, стандартов оформления программной документации.

ИОПК-2.3 Демонстрирует умение отбора среди существующих математических методов, наиболее подходящих для решения конкретной прикладной задачи.

ИОПК-4.1 Обладает необходимыми знаниями в области информационных технологий, в том числе понимает принципы их работы

ИОПК-4.2 Применяет знания, полученные в области информационных технологий, при решении задач профессиональной деятельности

ИОПК-4.3 Использует современные информационные технологии на всех этапах решения задач профессиональной деятельности

ИОПК-5.1 Обладает необходимыми знаниями алгоритмов, принципов разработки алгоритмов и компьютерных программ

ИОПК-5.2 Разрабатывает алгоритмы и компьютерные программы для решения задач профессиональной деятельности

ИПК-2.1 Осуществляет построение формальной модели и алгоритма для поставленной задачи, написание программного кода с использованием языков программирования, верификацию работоспособности программного обеспечения и исправление дефектов.

ИПК-2.2 Осуществляет оформление программного кода в соответствии с установленными требованиями, разработку процедур верификации работоспособности и измерения характеристик программного обеспечения, разработку тестовых наборов данных.

ИПК-2.3 Осуществляет работу с системой контроля версий, рефакторинг и оптимизацию программного кода.

ИПК-3.1 Реализовывает построение формализованной математической модели системы (подсистемы), введение целевой функции системы, подсистемы и ограничений, соответствующих требованиям к системе (подсистеме).

ИПК-3.2 Адаптирует формализованную математическую модель системы (подсистемы) к изменению требований (ограничений к целевой функции) к системе (подсистеме).

ИПК-3.3 Выявляет и формализовывает в виде математической модели возникающие при функционировании системы (подсистемы) риски; выявляет и анализирует проблемные ситуации.

## 2. Оценочные материалы текущего контроля и критерии оценивания

### Типовые задания для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине

Выборочные вопросы теста:

Вопрос. Системы искусственного интеллекта применимы для решения тех задач, в которых: ...

Вопрос. Элементарной единицей структурного знания может быть: ...

Вопрос. Существенным недостатком фреймовой модели представления знаний является: ...

Вопрос. На каком шаге генетического алгоритма осуществляется формирование исходной популяции: ...

Вопрос. Отличительными особенностями динамической ЭС являются: ...

Вопрос. Подход на основе нечеткой логики использует: ...

Вопрос. Топология искусственной нейронной сети определяется: ...

### Методические материалы для оценки текущего контроля успеваемости по дисциплине.

Тест засчитывается при правильных ответах на не менее 60% вопросов.

## 3. Оценочные материалы итогового контроля (промежуточной аттестации) и критерии оценивания

### Типовые задания для проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Билеты к зачету имеют вид типовых экзаменационных билетов:

---

#### Интеллектуальные информационные системы

##### Билет № 1

1. Особенности ЭС. Структура ЭС
2. Алгебра нечетких отношений

---

#### Интеллектуальные информационные системы

##### Билет № 2

1. Условия истинности ППФ
2. Композиционное правило вывода

---

#### Интеллектуальные информационные системы

##### Билет № 3

1. Модули, управляемые образцами
2. Алгоритм обратного распространения ошибки

### Методические материалы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине.

Успешная сдача зачета соответствует получению положительной оценки (не ниже оценки «удовлетворительно») согласно критериям, указанным в нижеследующей таблице.

Оценка	Критерии	Комментарии
«отлично»	1. глубокое и систематическое знание всего программного материала и структуры	При ответе возможны 1 - 2

	дисциплины, 2. отчетливое и свободное владение концептуально-понятийным аппаратом и терминологией, 3. логически корректное и убедительное изложение ответа.	неточности
«хорошо»	1. знание основного содержания лекционного курса и узловых проблем, 2. полное раскрытие материала, предусмотренного программой, 3. владение в целом логически корректного, но не всегда точного и аргументированного изложения ответа	Допуск небольших ошибок при изложении материала, не искажающих содержания ответа по существу
«удовлетворительно»	1. владение материалом в пределах программы курса, знание фрагментарно, поверхностно важнейших разделов и содержания лекционного курса, 2. владение достаточными знаниями для решения типовых задач, 3. затруднения с использованием научно-понятийного аппарата и терминологии.	
«неудовлетворительно»	1. наличие пробелов в знаниях основного учебного материала, неспособность дать четкое определение основных положений, категорий и показателей, 2. неумение решать задачи и неспособность разобраться в конкретной ситуации, 3. незнание, либо отрывочное представление учебно-программного материала.	

#### **4. Оценочные материалы для проверки остаточных знаний (сформированности компетенций)**

##### **Список вопросов для оценки остаточных знаний**

1. Особенности ЭС. Структура ЭС
2. Алгебра нечетких отношений
3. Условия истинности ППФ
4. Композиционное правило вывода
5. Модули, управляемые образцами
6. Алгоритм обратного распространения ошибки

##### **Информация о разработчиках**

Спицын Владимир Григорьевич, д.т.н., профессор, каф. теоретических основ информатики, профессор