

МИНОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Институт прикладной математики и компьютерных наук

УТВЕРЖДАЮ

Директор института прикладной  
математики и компьютерных наук

А.В. Замятин

2022 г.



Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине  
(Оценочные средства по дисциплине)

**Интеллектуальные системы - II**

по направлению подготовки

**01.04.02 Прикладная математика и информатика**

Направленность (профиль) подготовки:

**Big Data and Data Science**

ОС составил(и):

д-р техн. наук, профессор,  
профессор кафедры теоретических основ информатики

 В.Г. Спицын

Рецензент:

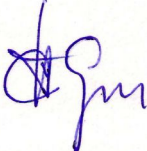
д-р техн. наук, профессор,  
заведующий кафедрой прикладной информатики

 С.П. Сущенко

Оценочные средства одобрены на заседании учебно-методической комиссии  
института прикладной математики и компьютерных наук (УМК ИПМКН).

Протокол от 12.05.2022 г. № 4

Председатель УМК ИПМКН,  
д-р техн. наук, профессор

 С.П. Сущенко

**Оценочные средства (ОС)** являются элементом системы оценивания сформированности компетенций у обучающихся в целом или на определенном этапе ее формирования.

ОС разрабатывается в соответствии с рабочей программой (РП) дисциплины.

### 1. Компетенции и результаты обучения, формируемые в результате освоения дисциплины

Компетенция	Индикатор компетенции	Код и наименование результатов обучения (планируемые результаты обучения, характеризующие этапы формирования компетенций)	Зачтено	Не зачтено
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	ИУК-1.1 Выявляет проблемную ситуацию, на основе системного подхода осуществляет её многофакторный анализ и диагностику.	ОР-1.1.1. Обучающийся сможет: - находить и использовать источники получения дополнительной информации для повышения уровня общих и профессиональных знаний; - подбирать и обрабатывать информацию относительно выбранной темы исследования; - правильно цитировать и делать ссылки на используемые источники в письменных работах; - уметь применять естественнонаучные и математические знания для решения научных и инженерных задач в области информатики и	55-100 баллов	0-54 баллов
	ИУК-1.2 Осуществляет поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации.			

	ИУК-1.3 Предлагает и обосновывает стратегию действий с учетом ограничений, рисков и возможных последствий.	вычислительной техники.		
ОПК-1. Способен решать актуальные задачи фундаментальной и прикладной математики.	ИОПК-1.1 Анализирует проблемы в области фундаментальной и прикладной математики.	ОР-1.1.2. Обучающийся сможет: - разрабатывать средства реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные) -проводить экспериментальные исследования по заданной методике и осуществлять анализ результатов. - выполнять обработку и анализ данных, полученных при теоретических и экспериментальных исследованиях.		

## 2. Этапы формирования компетенций и виды оценочных средств

№	Этапы формирования компетенций (разделы дисциплины)	Код и наименование результатов обучения	Вид оценочного средства (тесты, задания, кейсы, вопросы и др.)
1.	Разделы 6. Генетический алгоритм. 7. Настройка параметров генетического алгоритма..	РД 1 Студент будет уметь применять естественнонаучные и математические знания для решения научных и инженерных задач в области информатики и вычислительной техники.	Тесты, вопросы для коллоквиумов, задания для лабораторных работ
2.	8. Искусственные нейронные сети. 9. Практическое применение искусственных нейронных сетей.	РД 2 Студент будет иметь способность разрабатывать средства реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные)	Тесты, вопросы для коллоквиумов, задания для лабораторных работ

## 3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки образовательных результатов обучения

3.1. Типовые задания для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине: тесты, вопросы для коллоквиумов, задания для лабораторных работ

3.2. Типовые задания для проведения промежуточной аттестации по дисциплине.

Вопросы для зачета:

1. Приведите блок-схему работы генетического алгоритма.
2. Охарактеризуйте понятия целочисленного и вещественного кодирования.
3. Опишите принцип работы одноточечного, двухточечного и однородного операторов кроссовера для целочисленного кодирования.
4. Охарактеризуйте принцип работы двухточечного, арифметического и BLX-операторов кроссовера для вещественного кодирования.
5. Приведите блок-схему функционирования формального нейрона.
6. Охарактеризуйте виды функций активации нейрона.
7. Охарактеризуйте 4 правила представления знаний в нейронной сети.
8. Охарактеризуйте обучение на основе коррекции ошибок.
9. Охарактеризуйте обучение нейронной сети с учителем.
10. Охарактеризуйте обучение нейронной сети с подкреплением.
11. Приведите блочную диаграмму решения задачи идентификации системы и опишите принципы ее функционирования.
12. Охарактеризуйте алгоритм обратного распространения ошибки.

## 4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания образовательных результатов обучения

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

Текущий контроль учитывает выполнение студентом лабораторных работ и ответы на вопросы на коллоквиумах. Набранные баллы по 100 балльной шкале учитываются при проведении промежуточной аттестации.

4.2. Методические материалы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине.

Результаты зачета определяются оценками «зачтено», «не зачтено».

Набранные при текущем контроле баллы учитываются при проведении промежуточной аттестации. Оценки «зачтено» и «не зачтено», ставятся при набранном количестве баллов: 55-100 и 0-54 соответственно.