

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого»
Институт электронных и информационных систем
Кафедра прикладной математики и информатики

МОДЕЛИ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА
И ТЕОРИЯ СИСТЕМ И СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ

Учебный модуль по направлению подготовки
01.03.02 Прикладная математика и информатика

Фонд оценочных средств

СОГЛАСОВАНО

Заведующий выпускающей кафедрой ПМИ

А.В. Колногоров
« 40 » 9 2017 г.

Принято на заседании Ученого совета ИЭИС

Протокол № 40 от 20.04 2017 г.

Директор ИЭИС

С.И. Эминов С.И. Эминов

Разработал

Зав. кафедрой ПМИ

А.В. Колногоров
« 01 » 03 2017 г.

Принято на заседании кафедры ПМИ

Протокол № 7 от 01 03 2017 г.

Заведующий кафедрой ПМИ

А.В. Колногоров А.В. Колногоров

Паспорт фонда оценочных средств
по модулю «Модели искусственного интеллекта и теория систем и системный анализ»
для направления подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика

Модуль, раздел (в соответствии с РП)	ФОС		Контролируемые компетенции (или их части)
	Вид оценочного средства	Количество вариантов заданий	
УЭМ1 Модели искусственного интеллекта	Работа с литературой	1	ПК- 3, ПК-4, ПК-6
	разноуровневые задачи	10	
	Контрольные работы №1 и №2	10	
УЭМ2 Теория систем и системный анализ	Работа с литературой	1	ПК- 3, ПК-4, ПК-6
	разноуровневые задачи	10	
	Контрольные работы №3 и №4	10	
Аттестация	Дифференцированный зачет	14	ПК- 3, ПК-4, ПК-6

Характеристики оценочных средств

1. Работа с литературой

Студентам предлагается самостоятельно в рамках внеаудиторной самостоятельной работы ознакомиться с рядом глав из основной и дополнительной литературы в дополнение к теоретическому материалу, рассмотренному в аудиторное время, а также рассмотреть задачи и примеры, подробные решения которых представлены в учебных пособиях и учебниках. Методические указания и рекомендации с перечнем глав, задач и примеров предлагаются преподавателем во время аудиторных занятий. При этом перечень глав, задач и примеров может варьироваться в зависимости от степени усвоения обучающимися материала. Качество выполненной работы в соответствии с паспортами компетенций оценивается преподавателем в баллах.

Таблица 1 – Параметры оценочного средства (работа с литературой)

Предел длительности контроля	5 ак. час (для каждого УЭМ по всем темам)
Вид СРС	Внеаудиторная
Максимальное количество баллов	15 баллов
Критерии оценки:	
«3» 8-10 баллов	В соответствии с паспортами компетенций ПК- 3, ПК-4, ПК-6
«4» 11-13 баллов	В соответствии с паспортами компетенций ПК- 3, ПК-4, ПК-6
«5» 14-15 баллов	В соответствии с паспортами компетенций ПК- 3, ПК-4, ПК-6

2 Разноуровневые задачи

1.1 На одном практическом занятии даётся для решения одна задача.

Комплект разноуровневых задач по разделу 1.1. Сделать по вариантам упражнения 1-10 из раздела 4.6 источника (1).

1.2 На одном практическом занятии даётся для решения одна задача.

Комплект разноуровневых задач по разделу 1.2. Сделать по вариантам упражнения 1-10 из раздела 2.6 источника (1).

1.3 На одном практическом занятии даётся для решения одна задача.

Комплект разноуровневых задач по разделу 1.3. Сделать по вариантам упражнения 1-10 из раздела 3.5 источника (1).

2.1 На одном практическом занятии даётся для решения одна задача.

Комплект разноуровневых задач по разделу 2.1. Решить по вариантам одну из задач 76-81 или 252-255 из Главы 1 источника (2).

2.2 На двух практических занятиях даётся для решения по одной задаче.

Первый комплект разноуровневых задач по разделу 2.2. Решить по вариантам одну из задач 42-51 из Главы 3 источника (2).

Второй комплект разноуровневых задач по разделу 2.2. Решить по вариантам одну из задач 12-21 из Главы 4 источника (2).

2.3 На одном практическом занятии даётся для решения одна задача.

Комплект разноуровневых задач по разделу 2.3. Решить по вариантам одну из задач 1.2-1.11 из источника (3).

2.4 На двух практических занятиях даются для решения по одной задаче.

Первый комплект разноуровневых задач по разделу 2.4. Решить по вариантам одну из задач; с использованием преобразования Лапласа решить дифференциальное уравнение:

$$\ddot{x}(t) + a \cdot \dot{x}(t) + b \cdot x(t) = 0, \quad x(0) = 0, \dot{x}(0) = 1$$

Параметр задачи	Последняя цифра номера варианта									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
a	0	1	2	0	1	2	0	1	2	0
b	2	1	0	1	2	0	0	-1	1	-1

Второй комплект разноуровневых задач по разделу 2.4. Решить по вариантам одну из задач 1.2, 1.3, 1.4, 1.5.a, 1.5.b, 1.5.c, 1.6.a, 1.6.b, 1.7, 1.8 из Главы 1 источника (4).

Таблица 2 – Параметры оценочного средства (разноуровневые задачи)

Источник (1)	Люгер Джордж Ф. Искусственный интеллект. Стратегии и методы решения сложных проблем. Пер. с англ.: Н.И. Галагана и др. - 4-е изд. - М.: Вильямс, 2005. - 863с.
Предел длительности контроля	15 мин на одну задачу
Предлагаемое количество задач из одного контролируемого раздела	1

Последовательность выборки задач из каждого раздела	случайная
Источник (2)	4.Жабко А.П. Сборник задач и упражнений по теории управления. Стабилизация программных движений : Учеб.пособие для вузов. - М. : Высшая школа, 2003. – 285 с.
Предел длительности контроля	15 мин на одну задачу
Предлагаемое количество задач из одного контролируемого раздела	1
Последовательность выборки задач из каждого раздела	случайная
Источник (3)	Задача Лагранжа и принцип максимума Понтрягина [Электронный ресурс]: метод. указания / Авт.-сост.: А.В.Колногоров; НовГУ им. Ярослава Мудрого. – Великий Новгород, 2011. – 27 с. – Режим доступа: https://novsu.bibliotech.ru
Предел длительности контроля	15 мин на одну задачу
Предлагаемое количество задач из одного контролируемого раздела	1
Последовательность выборки задач из каждого раздела	случайная
Источник (4)	Пантелеев А.В. Теория управления в примерах и задачах : Учеб. пособие для вузов. - М. : Высшая школа, 2003. – 582 с.
Предел длительности контроля	15 мин на одну задачу
Предлагаемое количество задач из одного контролируемого раздела	1
Последовательность выборки задач из каждого раздела	случайная
Критерии оценки:	
«5», если	В соответствии с паспортами компетенций ПК- 3, ПК-4, ПК-6
«4», если	В соответствии с паспортами компетенций ПК- 3, ПК-4, ПК-6
«3», если	В соответствии с паспортами компетенций ПК- 3, ПК-4, ПК-6

3 Контрольные работы

Варианты контрольных работ №1, №2, №3 и №4 приведены в Приложении А.

Таблица 3 – Параметры оценочного средства (контрольные работы)

Предел длительности контроля	2 ч.
Предлагаемое количество задач	5
Последовательность выборки задач из каждого варианта	случайная
Критерии оценки:	
«5», если	Все пять задач решены правильно. Допускаются две не критичные ошибки в расчетах
«4», если	Правильно решены четыре задачи. Допускаются две не критичные ошибки в расчетах
«3», если	Правильно решены три задачи. Допускаются две не критичные ошибки в расчетах

4 Дифференцированный зачет

Для проверки знаний по итогам изучения УМ студенты сдают дифференцированный зачет. Каждый билет содержит один теоретический вопрос по УЭМ1, один теоретический вопрос по УЭМ2 и задачу. При необходимости преподаватель задает уточняющие и дополнительные вопросы. Качество выполненной работы в соответствии с паспортами компетенций оценивается преподавателем в баллах. Комплект билетов и задачи к ним представлены в Приложении Б.

Таблица 4 – Параметры оценочного средства (дифференцированный зачет)

Предел длительности контроля	не более 30 минут на ответ
Предлагаемое количество вопросов	2
Предлагаемое количество задач	1
Критерии оценки:	
«5», если	В соответствии с паспортами компетенций ПК- 3, ПК-4, ПК-6
«4», если	В соответствии с паспортами компетенций ПК- 3, ПК-4, ПК-6
«3», если	В соответствии с паспортами компетенций ПК- 3, ПК-4, ПК-6