

*Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Российский университет дружбы народов»*

Факультет физико-математических и естественных наук

Рекомендовано МССН
02.00.00 «Компьютерные и
информационные науки»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины

Компьютерный практикум по интеллектуальным системам

Рекомендуется для направления подготовки/специальности

02.03.01 Математика и компьютерные науки

Квалификация (степень) выпускника бакалавр

1. Цели и задачи дисциплины:

Целями освоения дисциплины являются: Овладение студентами навыками разработки современных интеллектуальных систем.

Основными задачами освоения дисциплины являются: освоение студентами различных библиотек для реализации компонент интеллектуальных систем.

2. Место дисциплины в структуре ОП ВО:

Дисциплина «Методы искусственного интеллекта» относится к вариативной части блока Б1 учебного плана, спецкурс по выбору.

В таблице № 1 приведены предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенций дисциплины в соответствии с матрицей компетенций ОП ВО.

Таблица № 1

Предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенций

№ п/п	Шифр и наименование компетенции	Предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины (группы дисциплин)
Универсальные компетенции			
	УК-12	Математическая логика Введение в научное программирование / Логическое программирование	-
Общепрофессиональные компетенции			
	ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-8	Введение в научное программирование/ Логическое программирование, модуль «Научные исследования в области искусственного интеллекта»	-
Профессиональные компетенции (вид профессиональной деятельности)			
	ПК-1; ПК-2; ПК-4	Введение в научное программирование/ Логическое программирование, модуль «Научные исследования в области искусственного интеллекта»	-
Профессионально-специализированные компетенции специализации			

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:
УК-12; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-8; ПК-1; ПК-2; ПК-4

УК-12. Способен:

искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач;

проводить оценку информации, ее достоверность, строить логические умозаключения на основании поступающих информации и данных.

- УК-12.1 Способен: искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач; проводить оценку информации, ее достоверность, строить логические умозаключения на основании поступающих информации и данных

ОПК-2. Способен проводить под научным руководством исследование на основе существующих методов в конкретной области профессиональной деятельности.

- ОПК-2.1 Владеет навыками подготовки научных обзоров и библиографий по тематике проводимых исследований на русском и иностранном языке
- ОПК-2.2 Умеет решать научные задачи в связи с поставленной целью и в соответствии с выбранной методикой
- ОПК-2.3 Имеет практический опыт исследований в конкретной области профессиональной деятельности

ОПК-3. Способен самостоятельно представлять научные результаты, составлять научные документы и отчеты

- ОПК-3.1 Знает принципы построения научной работы, современные методы сбора и анализа полученного материала, способы аргументации
- ОПК-3.2 Умеет представлять научные результаты, составлять научные документы и отчеты
- ОПК-3.3 Имеет практический опыт выступлений и научной аргументации в профессиональной деятельности

ОПК-4. Способен находить, анализировать, реализовывать программно и использовать на практике математические алгоритмы, в том числе с применением современных вычислительных систем.

- ОПК-4.1 Знает базовые основы современного математического аппарата, связанного с проектированием, разработкой, реализацией и оценкой качества программных продуктов и программных комплексов в различных областях человеческой деятельности
- ОПК-4.2 Умеет использовать математический аппарат в профессиональной деятельности
- ОПК-4.3 Имеет практический опыт применения современного математического аппарата, связанного с проектированием, разработкой, реализацией и оценкой качества программных продуктов и программных комплексов в различных областях человеческой деятельности

ОПК-5. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.

- ОПК-5.1 Знает основные положения и концепции прикладного и системного программирования, архитектуры компьютеров и сетей (в том числе и глобальных), современные языки программирования, технологии создания и эксплуатации программных продуктов и программных комплексов
- ОПК-5.2 Умеет использовать основные положения и концепции прикладного и системного программирования, архитектуры компьютеров и сетей (в том числе и глобальных), современные языки программирования, технологии создания и эксплуатации программных продуктов и программных комплексов в профессиональной деятельности
- ОПК-5.3 Имеет практические навыки применения современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности

ОПК-8. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения.

- ОПК-8.1 Знает базовые принципы по разработке алгоритмов и компьютерных программ, необходимых в профессиональной деятельности в области математики и компьютерных наук для: изучения и моделирования объектов профессиональной деятельности, анализа данных, представления информации и пр.
 - ОПК-8.2 Умеет применять необходимые в профессиональной деятельности алгоритмы и методы в области математики и компьютерных наук для: изучения и моделирования объектов профессиональной деятельности, анализа данных, представления информации и пр.
 - ОПК-8.3 Владеет необходимыми в профессиональной деятельности технологиями и методами в области математики и компьютерных наук для: изучения и моделирования объектов профессиональной деятельности, анализа данных, представления информации и пр.
- ПК-1 Способен разрабатывать и отлаживать программный код
- ПК-1.1 Знает основы программирования; современные объектно-ориентированные языки программирования; современные структурные языки программирования; языки современных бизнес-приложений
 - ПК-1.2 Умеет кодировать на языках программирования; тестировать результаты кодирования
 - ПК-1.3 Владеет навыками разработки кода информационной системы; навыками верификации кода информационной системы
- ПК-2 Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы
- ПК-2.1 Знает инструменты и методы разработки архитектуры, проектирования и дизайна информационных систем; инструменты верификации программного кода
 - ПК-2.2 Умеет проектировать и верифицировать архитектуру информационной системы; кодировать на языках программирования; тестировать результаты кодирования
 - ПК-2.3 Владеет инструментами и методами проектирования и верификации архитектуры информационной системы, разработки и верификации структуры программного кода информационной системы
- ПК-4 Способен проводить работы по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований
- ПК-4.1 Знает основы научно-исследовательской деятельности в области информационных технологий, основные методы решения прикладных задач, современные методы информационных технологий; принципы построения научной работы, методы сбора и анализа полученного материала, способы аргументации
 - ПК-4.2 Умеет применять полученные знания для решения стандартных задач в области информационных технологий и в собственной научно-исследовательской деятельности

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: что такое машинное обучение и анализ данных, проверка качества работы алгоритмов машинного обучения и анализа данных, онтологии, правила, анализ текстов.

Уметь: использовать алгоритмы машинного обучения и анализа данных, сторонние библиотеки для построения интеллектуальных систем, строить онтологии и правила, использовать библиотеки для анализа текстов.

Владеть: навыками разработки интеллектуальных систем.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных

ед. изм.	Вид учебной работы	Всего часов	Семестры
			Семестр 7, мод. 14 (Е)
1.	Аудиторные занятия (всего)	36	36
1.1	Лекции		
1.2.1	<i>Практические занятия (ПЗ)</i>		
1.2.2	<i>Семинары (С)</i>		
1.2.3	<i>Лабораторные работы (ЛР)</i>	36	36
2.	Самостоятельная работа студентов (всего)	72	72
3.	Общая трудоемкость (ак. часов)	108	108
4.	Общая трудоемкость (зачетных единиц)	3	3

5. Содержание дисциплины

5.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)
1.	Построение правил	Построение правил для интеллектуальных систем с помощью языка программирования Java. Решение задач.
2.	Семантические сети	Введение в понятие онтологии. Построение онтологий. Построение баз знаний на основе неоднородных семантических сетей. Решение задач.
3	Анализ текстов	Морфологический анализ предложений. Решение задач.
4	Анализ данных	Решение задач по анализу данных с помощью языков программирования Java и Python.

5.2. Разделы дисциплин и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекц	Практ зан.	Лаб. зан.	Семи н	СРС	Всего час.
1.	Построение правил			9		18	27
2.	Семантические сети			9		18	27
3.	Анализ текстов			9		18	27
4.	Анализ данных			9		18	27
	Итого:			36		72	108

6. Лабораторный практикум (при наличии)

№ п/п	№ раздела дисциплины	Темы лабораторных работ	Трудоемкость (час.)
1.	1	Реализация правил для решения задачи установки времени тестирования оборудования	9
2.	2	Реализация онтологии сочетания вин и еды.	9
3.	3	Провести морфологический анализ вводимых предложений.	9
4	4	Используя библиотеки машинного обучения и	9

		анализа данных на Java и Python решить ряд задач классификации и кластеризации данных.	
--	--	--	--

7. Практические занятия (семинары) не предусмотрены

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Компьютерные (дисплейные) классы с доступом к сети Интернет и электронно-образовательной среде Университета для выполнения обучающимися лабораторных заданий по дисциплине и для проведения обучающимися самостоятельной работы, компьютерного тестирования обучающихся (при необходимости).

9. Информационное обеспечение дисциплины

- а) программное обеспечение __Java, Python_____
- б) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы __не требуется_____

10. Учебно-методическое обеспечение дисциплины:

а) основная литература

1. Г.С. Осипов Лекции по искусственному интеллекту. М.: УРСС, 2013, 266 стр. (второе издание, переработанное и дополненное).
2. Г.С.Осипов. Методы искусственного интеллекта. М.: Наука, Физматлит, 2011, 295 стр

б) дополнительная литература

1. Marino R., Tomei P. Robust adaptive observers for unknown linear exosystems ROBUST ADAPTIVE OBSERVERS FOR UNKNOWN LINEAR EXOSYSTEMS / Department of Electronic Engineering; University of Rome Tor Vergata; Via del Politecnico 1, Rome; Italy [Электронный ресурс] // International Journal of Adaptive Control and Signal Processing. 2012. №27.1-2. С. 35-45. ISSN 0890-6327 DOI: 10.1002/acs.2346.

Учебным планом на изучение дисциплины отводится 1 семестр. В течение семестра выполняются практические работы, домашние задания и контрольные мероприятия. В конце семестра производится итоговый контроль знаний - зачет.

11. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Учебным планом на изучение дисциплины отводится один семестр. В течение семестра выполняются лабораторные работы, домашние задания и контрольные мероприятия. В конце семестра производится итоговый контроль знаний.

11.1 Методические указания по самостоятельному освоению теоретического материала по дисциплине

Лекционный материал дисциплины охватывает темы, указанные в разделе 5.1 программы дисциплины. В ТУИС (<http://esystem.pfur.ru>) по темам лекций размещены презентации. Рекомендуется по указанным темам в дополнение к презентациям изучить литературу, указанную в п. 10 программы дисциплины.

11.2 Методические указания по выполнению лабораторных работ

Задания по лабораторным работам выполняются индивидуально каждым студентом в соответствии с календарным планом.

По результатам выполнения каждой лабораторной работы студентом готовится отчет. Отчеты в электронном виде сдаются студентом на проверку через соответствующие разделы ТУИС (<http://esystem.pfur.ru>).

11.3. Методические указания по подготовке к контрольным мероприятиям

Контрольные мероприятия по дисциплине проводятся в форме оценки результатов выполнения лабораторных работ. Итоговый контроль в форме опроса проводится по темам всех разделов дисциплины. Вопросы для подготовки к промежуточному и итоговому контролю размещены в соответствующем разделе ТУИС (<http://esystem.pfur.ru>).

12. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

ФОС по дисциплине представлен в приложении к данной программе.

Программа составлена в соответствии с требованиями ОС ВО РУДН.

Разработчик:

доцент кафедры
информационных технологий, к.т.н.

Заведующий кафедрой

информационных технологий, д.ф.-м.н.

Руководитель программы

заведующий кафедрой
прикладной информатики и
теории вероятностей, д.т.н., проф.



А.И. Молодченков



Ю.Н. Орлов



К.Е. Самуйлов

*Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Российский университет дружбы народов»*

Факультет физико-математических и естественных наук

Кафедра информационных технологий

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по учебной дисциплине

Компьютерный практикум по интеллектуальным системам

Рекомендуется для направления подготовки

02.03.01 — «Математика и компьютерные науки»

Квалификация (степень) выпускника

Бакалавр

Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине

Направление: 02.03.01 — «Математика и компьютерные науки»

Дисциплина: Компьютерный практикум по интеллектуальным системам

Код контролируемой компетенции или ее части	Контролируемый раздел дисциплины	Контролируемая тема дисциплины	ФОСы (формы контроля уровня освоения ООП)			Баллы темы	Баллы раздела
			Аудиторная работа	СРС	Экзамен/Зачет		
			Выполнение ЛР	Выполнение ДЗ			
УК-12; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4;	Раздел 1: Построение правил	Тема 1: Построение правил для интеллектуальных систем. Решение задач.	9	12	4	25	25
ОПК-5; ОПК-8;	Раздел 2: Семантические сети	Тема 1: Введение в понятие онтологии. Построение онтологий. Построение баз знаний на основе неоднородных семантических сетей. Решение задач.	9	12	4	25	25
ПК-1; ПК-2; ПК-4	Раздел 3: Анализ текстов	Тема 1: Морфологический анализ предложений. Решение задач.	9	12	4	25	25
	Раздел 4: Анализ данных	Тема 1: Решение задач по анализу данных с помощью языков программирования Java и Python.	9	12	4	25	25
		ИТОГО:	36	48	16	100	100

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: УК-12; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-8; ПК-1; ПК-2; ПК-4

УК-12. Способен:

искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач;

проводить оценку информации, ее достоверность, строить логические умозаключения на основании поступающих информации и данных.

- УК-12.1 Способен: искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач; проводить оценку информации, ее достоверность, строить логические умозаключения на основании поступающих информации и данных

ОПК-2. Способен проводить под научным руководством исследование на основе существующих методов в конкретной области профессиональной деятельности.

- ОПК-2.1 Владеет навыками подготовки научных обзоров и библиографий по тематике проводимых исследований на русском и иностранном языке
- ОПК-2.2 Умеет решать научные задачи в связи с поставленной целью и в соответствии с выбранной методикой
- ОПК-2.3 Имеет практический опыт исследований в конкретной области профессиональной деятельности

ОПК-3. Способен самостоятельно представлять научные результаты, составлять научные документы и отчеты

- ОПК-3.1 Знает принципы построения научной работы, современные методы сбора и анализа полученного материала, способы аргументации
- ОПК-3.2 Умеет представлять научные результаты, составлять научные документы и отчеты
- ОПК-3.3 Имеет практический опыт выступлений и научной аргументации в профессиональной деятельности

ОПК-4. Способен находить, анализировать, реализовывать программно и использовать на практике математические алгоритмы, в том числе с применением современных вычислительных систем.

- ОПК-4.1 Знает базовые основы современного математического аппарата, связанного с проектированием, разработкой, реализацией и оценкой качества программных продуктов и программных комплексов в различных областях человеческой деятельности
- ОПК-4.2 Умеет использовать математический аппарат в профессиональной деятельности
- ОПК-4.3 Имеет практический опыт применения современного математического аппарата, связанного с проектированием, разработкой, реализацией и оценкой качества программных продуктов и программных комплексов в различных областях человеческой деятельности

ОПК-5. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.

- ОПК-5.1 Знает основные положения и концепции прикладного и системного программирования, архитектуры компьютеров и сетей (в том числе и глобальных), современные языки программирования, технологии создания и эксплуатации программных продуктов и программных комплексов

- ОПК-5.2 Умеет использовать основные положения и концепции прикладного и системного программирования, архитектуры компьютеров и сетей (в том числе и глобальных), современные языки программирования, технологии создания и эксплуатации программных продуктов и программных комплексов в профессиональной деятельности
- ОПК-5.3 Имеет практические навыки применения современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности

ОПК-8 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения.

- ОПК-8.1 Знает базовые принципы по разработке алгоритмов и компьютерных программ, необходимых в профессиональной деятельности в области математики и компьютерных наук для: изучения и моделирования объектов профессиональной деятельности, анализа данных, представления информации и пр.
- ОПК-8.2 Умеет применять необходимые в профессиональной деятельности алгоритмы и методы в области математики и компьютерных наук для: изучения и моделирования объектов профессиональной деятельности, анализа данных, представления информации и пр.
- ОПК-8.3 Владеет необходимыми в профессиональной деятельности технологиями и методами в области математики и компьютерных наук для: изучения и моделирования объектов профессиональной деятельности, анализа данных, представления информации и пр.

ПК-1 Способен разрабатывать и отлаживать программный код

- ПК-1.1 Знает основы программирования; современные объектно-ориентированные языки программирования; современные структурные языки программирования; языки современных бизнес-приложений
- ПК-1.2 Умеет кодировать на языках программирования; тестировать результаты кодирования
- ПК-1.3 Владеет навыками разработки кода информационной системы; навыками верификации кода информационной системы

ПК-2 Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы

- ПК-2.1 Знает инструменты и методы разработки архитектуры, проектирования и дизайна информационных систем; инструменты верификации программного кода
- ПК-2.2 Умеет проектировать и верифицировать архитектуру информационной системы; кодировать на языках программирования; тестировать результаты кодирования
- ПК-2.3 Владеет инструментами и методами проектирования и верификации архитектуры информационной системы, разработки и верификации структуры программного кода информационной системы

ПК-4 Способен проводить работы по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований

- ПК-4.1 Знает основы научно-исследовательской деятельности в области информационных технологий, основные методы решения прикладных задач, современные методы информационных технологий; принципы построения научной работы, методы сбора и анализа полученного материала, способы аргументации
- ПК-4.2 Умеет применять полученные знания для решения стандартных задач в области информационных технологий и в собственной научно-исследовательской деятельности

Балльно-рейтинговая система оценки уровня знаний

Таблица соответствия баллов и оценок

Баллы БРС	Традиционные оценки РФ	Оценки ECTS
95 - 100	5	A
86 - 94		B
69 - 85	4	C
61 - 68	3	D
51 - 60		E
31 - 50	2	FX
0 - 30		F
51-100	Зачет	Passed

Правила применения БРС

1. Раздел (тема) учебной дисциплины считаются освоенными, если студент набрал более 50 % от возможного числа баллов по этому разделу (теме).
2. Студент не может быть аттестован по дисциплине, если он не освоил все темы и разделы дисциплины, указанные в сводной оценочной таблице дисциплины.
3. По решению преподавателя и с согласия студентов, не освоивших отдельные разделы (темы) изучаемой дисциплины, в течение учебного семестра могут быть повторно проведены мероприятия текущего контроля успеваемости или выданы дополнительные учебные задания по этим темам или разделам. При этом студентам за данную работу засчитывается минимально возможный положительный балл (51 % от максимального балла).
4. При выполнении студентом дополнительных учебных заданий или повторного прохождения мероприятий текущего контроля полученные им баллы засчитываются за конкретные темы. Итоговая сумма баллов не может превышать максимального количества баллов, установленного по данным темам (в соответствии с приказом Ректора № 564 от 20.06.2013). По решению преподавателя предыдущие баллы, полученные студентом по учебным заданиям, могут быть аннулированы.
5. График проведения мероприятий текущего контроля успеваемости формируется в соответствии с календарным планом курса. Студенты обязаны сдавать все задания в сроки, установленные преподавателем.
6. Время, которое отводится студенту на выполнение мероприятий текущего контроля успеваемости, устанавливается преподавателем. По завершение отведенного времени студент должен сдать работу преподавателю, вне зависимости от того, завершена она или нет.
7. Использование источников (в том числе конспектов лекций и лабораторных работ) во время выполнения контрольных мероприятий возможно только с разрешения преподавателя.
8. Отсрочка в прохождении мероприятий текущего контроля успеваемости считается уважительной только в случае болезни студента, что подтверждается наличием у него медицинской справки, заверенной круглой печатью в поликлинике № 25, предоставляемой преподавателю не позднее двух недель после выздоровления. В этом случае выполнение контрольных

мероприятий осуществляется после выздоровления студента в срок, назначенный преподавателем. В противном случае, отсутствие студента на контрольном мероприятии признается не уважительным.

9. Студент допускается к итоговому контролю знаний с любым количеством баллов, набранных в семестре.
10. Итоговая контроль знаний оценивается из 20 баллов независимо от числа баллов за семестр.
11. Если в итоге за семестр студент получил менее 31 балла, то ему выставляется оценка F и студент должен повторить эту дисциплину в установленном порядке. Если же в итоге студент получил 31-50 баллов (т. е. FX), то студенту разрешается добор необходимого (до 51) количества баллов путем повторного одноразового выполнения предусмотренных контрольных мероприятий, при этом по усмотрению преподавателя аннулируются соответствующие предыдущие результаты. Ликвидация задолженностей проводится в период с 07.02 по 28.02 (с 07.09 по 28.09) по согласованию с деканатом.

Примерный перечень оценочных средств

п/ п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
<i>Аудиторная работа</i>			
1	Лабораторная работа	Выполнение практического задания по разделу дисциплины.	Примерные темы лабораторных работ
2	Зачет	Форма проверки качества выполнения студентами лабораторных работ, усвоения учебного материала и выполнения в процессе обучения всех учебных поручений в соответствии с утвержденной программой.	Примеры вопросов
<i>Самостоятельная работа</i>			
1	Домашнее задание	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой выполнение практической задачи.	Примерные темы домашних заданий

Учебным планом на изучение дисциплины отводится один семестр. В дисциплине предусмотрены лекции, лабораторный практикум, контрольные мероприятия по проверке отчетов по лабораторным работам. В конце семестра проводится итоговый контроль знаний.

Оценивание результатов освоения дисциплины производится в соответствии с балльно-рейтинговой системой. По дисциплине предусмотрен зачет.

Критерии оценки по дисциплине

95-100 баллов:

- полное и своевременное выполнение на высоком уровне лабораторных работ с оформлением отчетов, успешное прохождение контрольных мероприятий, предусмотренных программой курса;
- систематизированное, глубокое и полное освоение навыков и компетенций по всем разделам программы дисциплины;
- использование научной терминологии, стилистически грамотное, логически правильное изложение ответов на вопросы, умение делать обоснованные выводы;
- безупречное владение программным обеспечением, умение эффективно использовать его в постановке и решении научных и профессиональных задач;
- выраженная способность самостоятельно и творчески решать поставленные задачи;
- полная самостоятельность и творческий подход при изложении материала по программе дисциплины;
- полное и глубокое усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной программой дисциплины и преподавателем.

86- 94 балла:

- полное и своевременное выполнение на хорошем уровне лабораторных работ с оформлением отчетов, успешное прохождение контрольных мероприятий, предусмотренных программой курса;
- систематизированное, глубокое и полное освоение навыков и компетенций по всем разделам программы дисциплины;
- использование научной терминологии, стилистически грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы, умение делать обоснованные выводы;
- хорошее владение программным обеспечением, умение эффективно использовать его в постановке и решении научных и профессиональных задач;
- способность самостоятельно решать поставленные задачи в нестандартных производственных ситуациях;
- усвоение основной и дополнительной литературы, нормативных и законодательных актов, рекомендованных программой дисциплины и преподавателем.

69-85 баллов:

- своевременное выполнение на хорошем уровне лабораторных работ с оформлением отчетов, прохождение контрольных мероприятий, предусмотренных программой курса;
- хороший уровень культуры исполнения лабораторных работ;
- систематизированное и полное освоение навыков и компетенций по всем разделам программы дисциплины;
- владение программным обеспечением, умение использовать его в постановке и решении научных и профессиональных задач;

- способность самостоятельно решать проблемы в рамках программы дисциплины;
- усвоение основной литературы;

51-68 баллов:

- выполнение на удовлетворительном уровне лабораторных работ с оформлением отчетов, прохождение контрольных мероприятий, предусмотренных программой курса;
- систематизированное и полное освоение навыков и компетенций по всем разделам программы дисциплины;
- удовлетворительное владение программным обеспечением, умение использовать его в постановке и решении научных и профессиональных задач;
- способность решать проблемы в рамках программы дисциплины;
- удовлетворительное усвоение основной литературы;

31 - 50 баллов – НЕ ЗАЧТЕНО:

- не выполнение, несвоевременное выполнение или выполнение на неудовлетворительном уровне лабораторных работ, не прохождение контрольных мероприятий, предусмотренных программой курса;
- недостаточно полный объем навыков и компетенции в рамках программы дисциплины;
- неумение использовать в практической деятельности научной терминологии, изложение ответа на вопросы с существенными стилистическими и логическими ошибками;
- слабое владение программным обеспечением по разделам программы дисциплины, некомпетентность в решении стандартных (типовых) производственных задач;
- способность решать проблемы в рамках программы дисциплины;
- удовлетворительное усвоение основной литературы;

0-30 баллов, НЕ ЗАЧТЕНО:

- отсутствие умений, навыков, знаний и компетенции в рамках программы дисциплины;
- невыполнение лабораторных заданий, не прохождение контрольных мероприятий, предусмотренных программой курса; отказ от ответов по программе дисциплины;
- игнорирование занятий по дисциплине по неуважительной причине.

Комплект экзаменационных билетов
по дисциплине Компьютерный практикум по интеллектуальным системам

Дисциплина Компьютерный практикум по интеллектуальным системам
ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

1. Описание правил в формате DRL.
2. Задача.

Составитель А.И. Молодченков

Дисциплина Компьютерный практикум по интеллектуальным системам
ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №2

1. Онтология. Этапы ее создания.
2. Задача.

Составитель А.И. Молодченков

Дисциплина Компьютерный практикум по интеллектуальным системам
ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №3

1. Морфологический анализ текста. Библиотека Mystem
2. Задача.

Составитель А.И. Молодченков

Дисциплина Методы искусственного интеллекта
ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №4

1. Методы анализа данных. Способы проверки качества работы алгоритмов анализа данных.
2. Задача.

Составитель А.И. Молодченков

Примерный перечень вопросов промежуточного и итогового контроля знаний

1. Понятие онтологии.
2. Этапы создания онтологии.
3. Правила для представления знаний.
4. Описание правил в формате drl.
5. Семантические сети.
7. Морфологический анализ текста. Библиотека Mystem.
8. Анализ данных.
9. Методы проверки качества работы алгоритмов анализа данных.
10. Кроме основного вопроса на контроле задаются дополнительные вопросы по всем темам.

Комплект заданий лабораторного практикума

Лабораторная работа № 1. Правила

Задание:

- Реализация правил для решения задачи установки времени тестирования оборудования.

Лабораторная работа № 2. Онтологии

Задание:

- Реализация онтологии сочетания вин и еды.

Лабораторная работа № 3. Морфологический анализ текста

Задание:

- Провести морфологический анализ вводимых предложений.

Лабораторная работа № 4. Анализ данных

Задание:

- Используя библиотеки машинного обучения и анализа данных на Java и Python решить ряд задач классификации и кластеризации данных.