

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Сыров Игорь Анатольевич  
Должность: Директор  
Дата подписания: 30.10.2023 11:20:50  
Уникальный программный ключ:  
b683afe664d7e9f64175886cf9626a196149ad36

СТЕРЛИТАМАКСКИЙ ФИЛИАЛ  
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО  
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«УФИМСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ»

Факультет Математики и информационных технологий  
Кафедра Математического моделирования

**Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)**

дисциплина ***Б1.В.03 Введение в искусственный интеллект***  
часть, формируемая участниками образовательных отношений

Направление  
***10.03.01*** ***Информационная безопасность***  
код наименование направления

Программа  
***Безопасность компьютерных систем (по отрасли или в сфере профессиональной деятельности)***

Форма обучения  
***Очно-заочная***

Для поступивших на обучение в  
***2023 г.***

**1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций**

<b>Формируемая компетенция (с указанием кода)</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>	<b>Результаты обучения по дисциплине (модулю)</b>
ПК-4. Способен разрабатывать алгоритмические и программные решения в области аппаратных средств защиты информации	ПК-4.1. Знание	Обучающийся должен: знать требования по защите информации.
	ПК-4.2. Умение	Обучающийся должен: уметь разрабатывать и анализировать структурные и функциональные схемы защищенных компьютерных систем.
	ПК-4.3. Владение	Обучающийся должен: владеть навыками оценивания оптимальности выбора программно-аппаратных средств защиты информации.

**2. Цели и место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы**

Цели изучения дисциплины:

Цели изучения дисциплины:

1. Приобретение знаний в области систем искусственного интеллекта и принятия решений;
2. Подготовка студентов к осознанному использованию языков и методов программирования, современных программных сред разработки.

Дисциплина «Введение в искусственный интеллект» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений.

Дисциплина изучается на 4 курсе в 7, 8 семестрах

**3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 8 зач. ед., 288 акад. ч.

<b>Объем дисциплины</b>	<b>Всего часов</b>
	<b>Очно-заочная обучения</b>
Общая трудоемкость дисциплины	288
Учебных часов на контактную работу с преподавателем: лекций	36

практических (семинарских)	38
лабораторных	38
другие формы контактной работы (ФКР)	1,4
Учебных часов на контроль (включая часы подготовки):	34,8
зачет	
экзамен	
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	139,8

Формы контроля	Семестры
зачет	7
экзамен	8

#### 4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

##### 4.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

№ п/п	Наименование раздела / темы дисциплины	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			
		Контактная работа с преподавателем			СР
		Лек	Пр/Сем	Лаб	
<b>1</b>	<b>Раздел 1</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>69</b>
1.1	Введение в Искусственный интеллект	6	6	6	23
1.2	Сценарии. Интеллектуальный интерфейс	6	6	6	23
1.3	Общая характеристика экспертных систем.	6	6	6	23
<b>2</b>	<b>Раздел 2</b>	<b>18</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>70,8</b>
2.1	Основные принципы или целостность восприятия.	6	6	6	23
2.2	Семантические сети и фреймы. Нейронные сети	6	6	6	23
2.3	Представление знаний в нейронных сетях. Модель нейрона.	6	8	8	24,8
	<b>Итого</b>	<b>36</b>	<b>38</b>	<b>38</b>	<b>139,8</b>

##### 4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам)

Курс лекционных занятий

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
<b>1</b>	<b>Раздел 1</b>	
1.1	Введение в Искусственный интеллект	Основные направления исследований в области искусственного интеллекта. Общая структура систем искусственного интеллекта. Система знаний. Классификация представления задач. Модели представления знаний: логическая, сетевая, фреймовая,

		продукционная
1.2	Сценарии. Интеллектуальный интерфейс	Классификация уровней понимания. Методы решения задач. Решение задач методом поиска в пространстве состояний. Решение задач методом редукции. Решение задач дедуктивного выбора. Решения задач, использующие немонотонные логики, вероятностные логики.
1.3	Общая характеристика экспертных систем.	Виды ЭС и типы решаемых задач. Структура и режимы использования ЭС. Классификация инструментальных средств ЭС и организация знаний в ЭС. Методология разработки экспертных систем. Этапы построения ЭС: выбор подходящей проблемы, разработка прототипной ЭС, доработка до промышленной ЭС, оценка, стыковка, поддержка ЭС. Причины разработки и внедрения ЭС.
<b>2</b>	<b>Раздел 2</b>	
2.1	Основные принципы или целостность восприятия.	Распознавание образов (текста, звуков, графики). Волновой алгоритм поиска пути. Машинный перевод. Направления развития робототехники. Три поколения роботов: программные, адаптивные, интеллектуальные. Архитектура интеллектуальных роботов. Распознавание образов в рамках использования в робототехнике Нанороботы.
2.2	Семантические сети и фреймы. Нейронные сети	Актуальность и преимущества нейронных сетей. Классификация нейронных сетей. Искусственные нейронные сети и экспертные системы
2.3	Представление знаний в нейронных сетях. Модель нейрона.	Функции активации в нейронных сетях. Обучение нейронной сети. Персептрон. Многослойный персептрон. Представимость персептрона. Проблема XOR и ее решение. Обучение персептрона. Дельта правило. Алгоритм обратного распространения ошибки и его недостатки. Нейронные сети Кохонена.

#### Курс практических/семинарских занятий

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
<b>1</b>	<b>Раздел 1</b>	
1.1	Введение в Искусственный интеллект	Основные направления исследований в области искусственного интеллекта. Общая структура систем искусственного интеллекта.
1.2	Сценарии. Интеллектуальный интерфейс	
1.3	Общая характеристика экспертных систем.	Виды ЭС и типы решаемых задач. Структура и режимы использования ЭС. Классификация инструментальных средств ЭС и организация знаний в ЭС. Методология разработки экспертных систем. Этапы построения ЭС: выбор подходящей проблемы, разработка прототипной ЭС, доработка до промышленной ЭС, оценка, стыковка, поддержка ЭС.
<b>2</b>	<b>Раздел 2</b>	
2.1	Основные принципы или целостность	

	восприятия.	
2.2	Семантические сети и фреймы. Нейронные сети	Актуальность и преимущества нейронных сетей. Классификация нейронных сетей. Искусственные нейронные сети и экспертные системы.
2.3	Представление знаний в нейронных сетях. Модель нейрона.	

Курс лабораторных занятий

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
<b>1</b>	<b>Раздел 1</b>	
1.1	Введение в Искусственный интеллект	
1.2	Сценарии. Интеллектуальный интерфейс	
1.3	Общая характеристика экспертных систем.	Методы поиска в пространстве состояний.
<b>2</b>	<b>Раздел 2</b>	
2.1	Основные принципы или целостность восприятия.	
2.2	Семантические сети и фреймы. Нейронные сети	Разработка алгоритма различных типов функций принадлежности на одном из языков высокого уровня.
2.3	Представление знаний в нейронных сетях. Модель нейрона.	