

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«Системы искусственного интеллекта и Smart-технологии»
направление подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»
очная форма обучения

Аннотация к рабочей программе дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО, с учетом самостоятельно устанавливаемым образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, компетентностной моделью выпускника, учебным планом.

Дисциплина «Системы искусственного интеллекта и Smart-технологии» относится к профильной части бакалавриата, блока 1 1 «Дисциплины (модули)» программы бакалавриата.

1. Общие положения

1.1. Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является приобретение знаний о принципах, способах, методах и приемах представления и обработки информации на основе интеллектуальной технологии для принятия решений в сложных ситуациях и управления сложными системами; формирование умений, навыков и компетенций по применению методов решения реальных задач и способов построения моделей сложных систем, обладающих интеллектуальными свойствами, в будущей профессиональной деятельности.

Задачи учебной дисциплины:

Изучение принципов построения информационных моделей сложных систем, приемов формулирования на них задач и методов их решения.

Формирование умений:

– применять основные способы автоматизированного построения моделей, методы и приемы технологии искусственного интеллекта для анализа, настройки и синтеза сложных систем;

– использовать на практике математический аппарат, принципы и методы компьютерного решения сложных интеллектуальных научно-технических задач получения, хранения и переработки информации.

Формирование навыков:

– построения моделей и алгоритмов решения задач по технологии искусственного интеллекта при создании новой техники и новых технологий;

– использования технологии, позволяющей описать сложные

– формирование дисциплинарных частей профессиональной компетенции ПК-

1.2: Способен разрабатывать прототипы информационных систем на базе типовой информационной системы (ПК-1.2);

1.2. Изучаемые объекты дисциплины

Предметом освоения дисциплины являются следующие объекты:

– способы представления информации о сложных системах и явлениях;

– методы обработки информации при решении задач, сформулированных на моделях сложных систем;

– приемы и технология построения эффективных алгоритмов обработки информации при решении задач, сформулированных на моделях сложных систем.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенций
ПК-1.2 Способен разрабатывать прототипы информационных систем на базе типовой информационной системы	ИД-1 _{ПК-1.2.} Знает возможности типовой информационной системы
	ИД-2 _{ПК-1.2.} Умеет тестировать результаты прототипирования.
	ИД-3 _{ПК-1.2} Владеет навыками разработки прототипа информационной системы на базе типовой информационной системы в соответствии с требованиями

3. Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		7
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	44	44
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:		
- лекции	12	12
- лабораторные	30	30
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	-	-
- контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2
- контрольная работа	-	-
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	64	64
2. Промежуточная аттестация	-	-
Экзамен	36	36
Дифференцированный зачет	-	-
Зачет	-	-
Курсовой проект (КП)	-	-
Курсовая работа (КР)	-	-
Общая трудоемкость дисциплины	144	144

4. Содержание дисциплины

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах	Объем внеаудиторных занятий по видам в часах

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
<i>7-й семестр</i>				
Построение систем искусственного интеллекта	1	2	-	4
Основные подходы к реализации систем искусственного интеллекта	2	2	-	6
Модели представления знаний. Обучение	1	4	-	8
Модель экспертной системы. Модель классификации	1	6	-	8
Нейроны и нейронные сети	2	4	-	8
Модели распознавания. Модели психики	2	4	-	10
Модели воспроизводства и эволюции	1	4	-	10
Представление и формализация знаний. Модели языка	2	4	-	10
ИТОГО по дисциплине	12	30	-	64

Тематика примерных лабораторных работ

№ п.п.	Наименование темы лабораторной работы
<i>7 семестр</i>	
1	Проектирование интеллектуальных функций и автоматизация моделирования.
2	Принятие решений в многошаговых стратегиях методом оценочной функции. Модели противодействия. Дерево игры
3	Проектирование экспертной системы.
4	Проектирование и исследование нейронных сетей. Обучение нейронной сети (персептрон).
5	Построение дерева решений методом ID3
6	Автоматизация функций искусственного интеллекта

5. Образовательные технологии, используемые для формирования компетенций.

В процессе обучения;

- студентами самостоятельно изучается теоретический материал;
- лабораторные занятия предполагают: обсуждение учебных вопросов, работу в группах, проведение расчетов, оформление и сдача работ преподавателю;
- итогом изучения предмета является выполнение всех предусмотренных рабочей программой лабораторных работ и сдача экзамена.

Проведение лабораторных занятий основывается на интерактивном методе обучения, при котором обучающиеся взаимодействуют не только с преподавателем, но и друг с другом. При этом доминирует активность учащихся в процессе обучения. Место преподавателя в интерактивных занятиях сводится к направлению деятельности обучающихся на достижение целей занятия.

6. Формы контроля:

Текущий контроль качества процесса обучения:

- оценка работы студента на лекционных занятиях, лабораторных работах.

Рубежный контроль:

- выполнение лабораторных работ;
- вопросы к экзамену.

Итоговый контроль:

- экзамен.

7. Учебно-методическая литература.

7.1. Основная литература

1. Письменный, Д.Т. Конспект лекций по теории вероятности, математической статистике и случайным процессам /Д.Т. Письменный.–6-е изд.–М.: Айрис-пресс, 2013.–288с.

2. Гмурман, В. Е. Теория вероятностей и математическая статистика: учебное пособие для вузов / В. Е. Гмурман. - 12-е изд., перераб. – М.: Высш. образование, 2008. - 479 с.: ил.

3. Илюшечкин, В.М. Основы использования и проектирования баз данных: учебное пособие / В.М. Илюшечкин.–М.: Издательство Юрайт; ИД Юрайт, 2011.– 213с.

7.2. Дополнительная литература

1. Гмурман, В.Е. Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике: учебное пособие / В.Е. Гмурман. – 11-е изд., перераб. и доп. – М.: Изд-во Юрайт; ИД Юрайт,2017. – 404с

2. Шипачев, В.С. Высшая математика. Базовый курс: учебное пособие для бакалавров / В.С. Шипачев; под ред. А.Н. Тиханова.–8-е изд., перераб. и допол.–М.: Издательство Юрайт, 2012.– 447с.

3. Вентцель, Е.С. Теория случайных процессов и ее инженерные приложения: учебное пособие / Е.С. Вентцель, Л.А. Овчаров. –5-е изд., стер. – М.: ЮСТИЦИЯ,2018. – 448с.