



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ДГТУ)**

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе и
международной деятельности
А.Н. Бескопильный
личная подпись инициалы, фамилия

**Интеллектуальные системы поддержки принятия
решений**
рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Медиатехнологии**
Учебный план 090402МИК_54_1-22.plx
Направление (спец.) 09.04.02 Информационные системы и технологии
Профиль(спец.) 09.04.02 Интеллектуальные медиатехнологии
Квалификация **Магистр**
Форма обучения **очная**
Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144
в том числе:
аудиторные занятия 48
самостоятельная работа 57
часов на контроль 35,7

Виды контроля в семестрах:
зачеты с оценкой 4

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр	4		Итого	
Неделя	8			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	16	16	16	16
Лабораторные	32	32	32	32
Контроль самостоятельной работы	3	3	3	3
Иная контактная работа	0,3	0,3	0,3	0,3
Итого ауд.	48	48	48	48
Сам. работа	57	57	57	57
Часы на контроль	35,7	35,7	35,7	35,7
Итого	144	144	144	144

Документ подписан простой электронной подписью
ФИО: Бескопильный Алексей Николаевич
Должность: Проректор по учебной работе и
международной деятельности
Дата подписания: 28.06.2022 15:29:52
Уникальный программный ключ:

Рабочая программа составлена:

доцент

Витченко О.В.

Рецензент(ы):

ПАО Сбербанк, Акционерное общество
"Сбербанк-Технологии" главный
руководитель ИТ-направления Дивизион
бизнес приложения, Кластер DataSpace

Бирюков В.В.

Руководитель подразделения работы с
данными в Технологическом центре
Accenture в России

Сумцова Н.Д.

Рабочая программа дисциплины

Интеллектуальные системы поддержки принятия решений

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению
подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 917)

составлена на основании учебного плана:

09.04.02 Информационные системы и технологии

утвержденного учёным советом вуза от 19.04.2022 протокол № 13.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Медиатехнологии

Протокол от 08.10.2020 г. № 2

Срок действия программы: 2022-2024 уч.г.

Зав. кафедрой Медиатехнологии

и.о. Верченко Юлия
Константиновна

Заведующий выпускающей кафедры

и.о. Верченко Юлия
Константиновна

Председатель НМС УГН(С) 09.00.00 Информатика и
вычислительная техника

_____ 2022 г. № _____

Заведующий кафедрой "ИТ",
Д.т.н., профессор, Соболев Б.В.

Визирование РП для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС УГН(С) 09.00.00 Информатика и
вычислительная техника _____

Заведующий кафедрой "ИТ",
Д.т.н., профессор, Соболев Б.В.

_____ г. № _____

Рабочая программа по дисциплине «Интеллектуальные системы поддержки принятия решений» проанализирована и признана актуальной для исполнения в _____ - _____ учебном году.

Протокол заседания кафедры «Медиатехнологии» от _____ г. № _____

Зав. кафедрой _____

и.о. Верченко Юлия
Константиновна

_____ г. № _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Изучение студентами проблематики и областей использования искусственного интеллекта в интеллектуальных информационных системах, освещение теоретических и организационно-методических вопросов построения и функционирования систем поддержки принятия решений, формирование практических умений по проектированию и использованию интеллектуальных систем поддержки принятия решений.
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Интеллектуальное управление информационными ресурсами
2.1.2	Управление проектами информационных систем, основанных на знаниях
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
2.2.2	Преддипломная практика
2.2.3	Проект - применение машинного обучения в креативных индустриях

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

УК-3 : Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели

УК-3.1: Вырабатывает стратегию сотрудничества; организует отбор членов команды для достижения поставленной цели

Знать:

- правовые, организационные и методические основы командной работы
- правила организации командной работы, обеспечивающие максимальную эффективность стратегии сотрудничества
- принципы, цели, задачи, функции и методы отбора и управления проектной командой с целью реализации стратегии сотрудничества

Уметь:

- разрабатывать стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели проекта, определять роль каждого участника в команде; планировать последовательность шагов для достижения поставленной цели, контролировать их выполнение
- разрабатывать и эффективно реализовывать стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели проекта
- применять основные положения методологии управления проектами, основанными на знаниях, при решении поставленных задач и реализации стратегии сотрудничества

Владеть:

- владеть навыками разработки стратегии сотрудничества в рамках проекта
- владеть навыками отбора членов команды в соответствии со стратегией проекта ИС
- владеть коммуникативными навыками при разработке стратегии проекта в команде для достижения поставленной цели

УК-3.2: Планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды

Знать:

- правовые, организационные и методические основы планирования командной работы
- правила организации командной работы и делегирования полномочия членам команды
- принципы, цели, задачи, функции и методы планирования проектной командой работы

Уметь:

- разрабатывать основные управленческие решения в проектной работе команды
- применять основные положения методологии управления проектами, основанными на знаниях, при решении поставленных задач
- определять ИСР проекта, в соответствии с которой распределять полномочия и делегировать их членам команды

Владеть:

- навыками выстраивания деловых и доверительных отношений с членами проектной команды для эффективного руководства командой и достижения поставленных целей

	навыками корректировки поручений в команде применительно к возникающим проблемным ситуациям
	навыками работы с законодательными и иными нормативными актами, регламентирующими организацию проектной деятельности команды
УК-3.3: Организует дискуссии по заданной теме и обсуждение результатов работы команды с привлечением оппонентов	
Знать:	
	методологические основы организации дискуссий по тематике проекта с привлечением оппонентов
	информационные ресурсы для организации дискуссий и обсуждения результатов работы команды с привлечением оппонентов
	социально-психологические основы организации дискуссий по тематике проекта с привлечением оппонентов
Уметь:	
	осуществлять профессиональную коммуникацию для обсуждения результатов работы команды с привлечением оппонентов
	анализировать механизмы возникновения конфликтов в команде и возможные пути их предупреждения
	демонстрировать понимание и важность результатов обсуждения проектных решений в команде и их последствий
Владеть:	
	навыками выстраивания деловых и доверительных отношений с членами проектной команды для эффективного руководства и достижения поставленных целей
	навыками корректировки взаимоотношений в проектной команде применительно к дискуссиям
	навыками оказания позитивного нравственного воздействия на проектную команду
ПК-2 : Способен выбирать, разрабатывать и проводить экспериментальную проверку работоспособности программных компонентов систем, основанных на знаниях, по обеспечению требуемых критериев эффективности и качества функционирования	
ПК-2.1: Выбирает и разрабатывает программные компоненты систем, основанных на знаниях	
Знать:	
	Основные методы и программные средства разработки программных компонентов систем, основанных на знаниях
	Методы, языки и программные средства разработки программных компонентов систем, основанных на знаниях
	Основные критерии эффективности и качества функционирования системы, основанной на знаниях: точность, релевантность, достоверность, целостность, быстрота решения задач, надежность, защищенность функционирования систем, основанных на знаниях
Уметь:	
	Выбирать и адаптировать программные компоненты систем, основанных на знаниях, с учетом основных критериев эффективности и качества функционирования
	Выбирать, адаптировать и разрабатывать программные компоненты систем, основанных на знаниях, с учетом основных критериев эффективности и качества функционирования
	Выбирать, адаптировать, разрабатывать и интегрировать программные компоненты систем, основанных на знаниях, с учетом основных критериев эффективности и качества функционирования
Владеть:	
	Средствами разработки программных компонентов систем, основанных на знаниях, с учетом основных критериев эффективности и качества функционирования
	Средствами разработки и оценки качества программных компонентов систем, основанных на знаниях, с учетом основных критериев качества их функционирования
	Средствами разработки и оптимального проектирования программных компонентов систем, основанных на знаниях, с учетом основных критериев качества их функционирования
ПК-3 : Способен выбирать и применять методы инженерии знаний для создания систем, основанных на знаниях	
ПК-3.2: Выбирает и применяет методы обработки и распространения знаний	
Знать:	
	методологические подходы к выбору методов структурирования знаний
	методологические подходы к выбору и применению общих методов структурирования знаний для предметных областей
	методологические подходы к выбору и применению методов структурирования знаний для предметных областей в виде ментальных карт, таксономий, деревьев целей и решений
Уметь:	
	выбирать методы структурирования знаний для построения концептуальных моделей знаний
	выбирать и применять методы структурирования знаний

	выбирать и применять методы структурирования знаний для построения концептуальных моделей знаний (онтологий знаний)
Владеть:	
	Средствами структурирования знаний для построения концептуальных моделей знаний
	Средствами оценки эффективности процесса структурирования знаний для построения концептуальных моделей знаний
	Средствами оптимального структурирования знаний для построения концептуальных моделей знаний
ПК-4 : Способен управлять проектами по созданию, поддержке и использованию систем бизнес-аналитики в организации	
ПК-4.1: Осуществляет руководство проектом по построению системы бизнес-аналитики в организации	
Знать:	
	современные средства и технологии моделирования и разработки интеллектуальных информационных систем в прикладных бизнес-процессах на начальном уровне
	современные средства и технологии моделирования и разработки интеллектуальных информационных систем в прикладных бизнес-процессах на среднем уровне
	современные средства и технологии моделирования и разработки интеллектуальных информационных систем в прикладных бизнес-процессах на высоком уровне
Уметь:	
	проводить выбор инструментов и методов моделирования прикладных бизнес-процессов на начальном уровне
	проводить выбор инструментов и методов моделирования прикладных бизнес-процессов на среднем уровне
	проводить выбор инструментов и методов моделирования прикладных бизнес-процессов на высоком уровне
Владеть:	
	практическими навыками разработки моделей архитектуры и базы данных информационной системы с применением методов и средств искусственного интеллекта на начальном уровне
	практическими навыками разработки моделей архитектуры и базы данных информационной системы с применением методов и средств искусственного интеллекта на среднем уровне
	практическими навыками проводить выбор инструментов и методов моделирования прикладных бизнес-процессов на высоком уровне
ПК-7 : Способен руководить проектами по созданию, поддержке и использованию системы искусственного интеллекта на основе нейросетевых моделей и методов	
ПК-7.1: Руководит работами по оценке и выбору моделей искусственных нейронных сетей и инструментальных средств для решения поставленной задачи	
Знать:	
	знает модели искусственных нейронных сетей и инструментальные средства для решения поставленной задачи
	знает модели искусственных нейронных сетей и соотносит их с поставленной задачей, инструментальные средства для решения поставленной задачи
	знает модели искусственных нейронных сетей и соотносит их с поставленной задачей, различные методы оценивания эффективности применения модели, инструментальные средства и их границы применимости для решения поставленной задачи
Уметь:	
	разрабатывать модели искусственных нейронных сетей на языках программирования Python, Java, C++ с применением инструментальных средств
	выбирать модель искусственной нейронной сети в соответствии с поставленной задачей и разрабатывать ее код на языках программирования Python, Java, C++ с применением инструментальных средств
	выбирать модель искусственной нейронной сети в соответствии с поставленной задачей и разрабатывать ее код на языках программирования Python, Java, C++ с применением инструментальных средств, а также обосновывать эффективность выбранной модели для решения поставленной задачи
Владеть:	
	навыками практической разработки моделей искусственных нейронных сетей с применением инструментальных средств
	навыками практической разработки моделей искусственных нейронных сетей с применением инструментальных средств, выбора модели нейронной сети в соответствии с поставленной задачей
	навыками практической разработки моделей искусственных нейронных сетей с применением инструментальных средств, выбора модели нейронной сети в соответствии с поставленной задачей, а также обоснования эффективности применимости определенной модели к решению поставленной задачи

ПК-7.2: Руководит созданием систем искусственного интеллекта на основе моделей искусственных нейронных сетей и инструментальных средств

Знать:

технические и правовые нормы, утвержденные для создания систем искусственного интеллекта, современные методы управления работами по созданию систем искусственного интеллекта на основе моделей нейронных сетей
технические и правовые нормы, утвержденные для создания систем искусственного интеллекта, современные методы управления работами по созданию систем искусственного интеллекта на основе моделей нейронных сетей, а также методы планирования и оценки эффективности выполнения этапов работ
технические и правовые нормы, утвержденные для создания систем искусственного интеллекта, современные методы управления работами по созданию (модификации) и сопровождению систем искусственного интеллекта на основе моделей нейронных сетей, а также методы планирования и оценки эффективности выполнения этапов работ

Уметь:

применять технические и правовые нормы, утвержденные для создания систем искусственного интеллекта, современные методы управления работами по созданию систем искусственного интеллекта на основе моделей нейронных сетей
применять современные методы управления работами по созданию систем искусственного интеллекта на основе моделей нейронных сетей, а также методы планирования и оценки эффективности выполнения этапов работ
применять современные методы управления работами по созданию (модификации) и сопровождению систем искусственного интеллекта на основе моделей нейронных сетей, методы планирования и оценки эффективности выполнения этапов работ, а также тенденции развития рынка инструментальных средств для разработки систем искусственного интеллекта

Владеть:

практическим опытом применения технических и правовых норм, утвержденных для создания систем искусственного интеллекта, современных методов управления работами по созданию систем искусственного интеллекта на основе моделей нейронных сетей
практическим опытом применения современных методов управления работами по созданию систем искусственного интеллекта на основе моделей нейронных сетей, а также методов планирования и оценки эффективности выполнения этапов работ
практическим опытом применения современных методов управления работами по созданию (модификации) и сопровождению систем искусственного интеллекта на основе моделей нейронных сетей, методов планирования и оценки эффективности выполнения этапов работ, а также тенденций развития рынка инструментальных средств для разработки систем искусственного интеллекта

ПК-10 : Способен руководить проектами по созданию, внедрению и использованию одной или нескольких сквозных цифровых технологий искусственного интеллекта в прикладных областях

ПК-10.1: Руководит проектами в области сквозной цифровой технологии «Рекомендательные системы и системы поддержки принятия решений»

Знать:

знает основные принципы проектной работы с учётом сквозной технологии
принципы применения инструментов машинного обучения в различных задачах
знает особенности применения различных методов искусственного интеллекта для решения задач в различных предметных областях

Уметь:

оценивать применимость методов машинного обучения для решения задач в конкретной области
выбирать методы машинного обучения для решения конкретной задачи в зависимости от данных
выбирайте архитектуру модели машинного обучения в зависимости от конкретной задачи

Владеть:

терминология проектной работы и методов машинного обучения
методами организации проектной работы в области машинного обучения
Навыками стратегического планирования проектной деятельности по построению комплексных систем на основе аналитики больших данных в различных отраслях

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

	Знать:
3.1.1	основные этапы развития интеллектуальных информационных систем;
3.1.2	принципы построения и функционирования современных интеллектуальных систем поддержки принятия решений;
3.1.3	классификацию методов искусственного интеллекта;

3.1.4	основы построения и функционирования искусственных нейронных сетей
3.2	Уметь:
3.2.1	использовать интеллектуальные алгоритмы для решения различных прикладных задач в ИСППР
3.3	Владеть:
3.3.1	с инструментальными средствами моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов;
3.3.2	навыками разработки программного обеспечения

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Интер акт.	Примечание
	Раздел 1. Основные элементы проектирования интеллектуальных информационных систем						
1.1	Интеллектуальные системы, основанные на формальной логике. Булевы функции и булевы алгебры. Минимальные представления булевых функций. Элементы проектирования формально логических интеллектуальных информационных систем. /Лек/	4	2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
1.2	Проектирование формально-логической ИС. /Лаб/	4	6		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э3	0	
1.3	Интеллектуальные системы, основанные на логике предикатов. Структура предиката. Связки предикатов. Кванторы и их свойства. Основы теории логического вывода. Элементы проектирования интеллектуальных информационных систем на основе теории логического вывода. /Лек/	4	2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
1.4	Интеллектуальные системы, использующие нечеткую логику. Основы теории Заде. Нечеткая логика. Нечеткая булева алгебра. Теория нечеткого логического вывода. Элементы проектирования информационных систем с использованием нечеткой логики /Лек/	4	2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
1.5	Логический вывод с использованием логики предикатов. /Лаб/	4	4		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э3	0	
1.6	Поиск решений. Алгоритм отжига. Алгоритм муравья. Генетические алгоритмы /Лек/	4	1		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
	Раздел 2. Основы нейросетевого программирования						
2.1	Понятие нейрона и нейросети. Линейные пороговые функции. Персептрон Розенблата. Многослойный персептрон. Нечеткий персептрон. Синтез нейросети, реализующей заданную булеву функцию. Основные этапы проектирования нейросети. /Лек/	4	1		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	

2.2	Алгоритмы обучения нейросети. Обучение нейрона. Задача линейного разделения множеств. Алгоритм Козинца. Задача нелинейного разделения множеств. Спрямяющее пространство. Понятие о статистических методах обучения. Самообучение. Обучение нейросети. метод обратного распространения ошибки /Лек/	4	1		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
2.3	Обучение нейрона /Лаб/	4	4		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э3	0	
2.4	Программирование поиска решения (алгоритмы: отжиг, муравей, генетический). /Лаб/	4	2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
	Раздел 3. Формально грамматические методы проектирования интеллектуальных информационных систем						
3.1	Формальные грамматики. Алфавит, слова, язык. Контекстно-зависимые, контекстно-свободные, линейные, автоматные грамматики. Задача распознавания языков /Лек/	4	1		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
3.2	Автоматы. Автоматы без памяти. Детерминированные и недетерминированные автоматы. Автоматы и автоматные языки. Автоматы с памятью. Автоматы с памятью и линейные языки. Машина Тьюринга /Лек/	4	1		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
3.3	Программирование семантического разбора. /Лаб/	4	6		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
3.4	Подготовка к лабораторным занятиям /Ср/	4	4		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
3.5	Разработка программ /Ср/	4	8		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
3.6	/КСР/	4	1		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э3	0	
	Раздел 4. Распознавание образов и экспертные системы.						
4.1	Байесовские методы распознавания образов. Ограничения байесовских методов. Небайесовские методы распознавания образов /Лек/	4	1		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
4.2	Распознавание марковских последовательностей. Стохастические автоматы и стохастические грамматики. Распознавание стохастических грамматик и автоматов /Лек/	4	1		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
4.3	Разработка классификатора на основе метода наивного байеса /Лаб/	4	6		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
	Раздел 5. Экспертные системы, построенные на продукционных правилах						

5.1	Производственные правила. Знание как производственное правило. Семантические сети. Схемы. Фреймы. Базы знаний. Логическая машина. Логическая машина и конечный автомат. Конфликты. Способы разрешения конфликтов. Цикл работы экспертной системы. /Лек/	4	1		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
5.2	Проектирование диагностической экспертной системы /Лаб/	4	4		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
5.3	Рассуждения в условиях неопределенности. Стохастические выводы. Цепочка стохастического вывода и вероятностный автомат. Нечеткие выводы. Цепочка нечеткого вывода /Лек/	4	1		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
5.4	Специализированные языки программирования. Языки PROLOG и CLIPS. /Лек/	4	1		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
5.5	Подготовка к лабораторным занятиям /Ср/	4	16		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
5.6	Разработка программ /Ср/	4	11		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
5.7	Подготовка к зачету /Ср/	4	18		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
5.8	прием зачета /ИКР/	4	0,3		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
5.9	/КСР/	4	2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э3	0	
5.10	часы на контроль /Экзамен/	4	35,7		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э3	0	

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА)

для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

5.1. Контрольные вопросы и задания

1. Булевы функции и булевы алгебры.
2. Минимальные представления булевых функций.
3. Структура предиката. Связки предикатов.
4. Кванторы и их свойства.
5. Правила логического вывода.
6. Нечеткие множества, операции над нечеткими множествами.
7. Нечеткая булева алгебра.
8. Нечеткий логический вывод.
9. Алгоритм отжига.
10. Алгоритм муравья.
11. Генетические алгоритмы.
12. Нейрон и нейросеть.
13. Перцептрон Розенблата.
14. Многослойный перцептрон.
15. Нечеткий перцептрон.
16. Задача линейного разделения множеств.
17. Алгоритм Козинца.
18. Статистические методы обучения.
19. Самообучение.
20. Метод обратного распространения ошибки.
21. Алфавит, слова, язык.
22. Контекстно-зависимые, контекстно-свободные, линейные, автоматные грамматики.
23. Задача распознавания языков.

24. Автоматы без памяти.
25. Детерминированные и недетерминированные автоматы.
26. Автоматы и автоматные языки.
27. Автоматы с памятью. Автоматы с памятью и линейные языки.
28. Машина Тьюринга.
29. Байесовские методы распознавания образов.
30. Небайсовские методы распознавания образов.
31. Стохастические автоматы и стохастические грамматики.
32. Распознавание стохастических грамматик и автоматов.
33. Продукционные правила.
34. Семантические сети. Схемы. Фреймы. Базы знаний.
35. Логическая машина. Логическая машина и конечный автомат.
36. Конфликты. Способы разрешения конфликтов.
37. Цикл работы экспертной системы.
38. Рассуждения в условиях неопределенности. Стохастические выводы.
39. Цепочка стохастического вывода и вероятностный автомат.
40. Нечеткие выводы. Цепочка нечеткого вывода.
41. Языки PROLOG и CLIPS.

5.2. Темы письменных работ

не предусмотрено.

5.3. Оценочные материалы (оценочные средства)

комплект оценочных средств прилагается

5.4. Перечень видов оценочных средств

приведен в ФОСе

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество
Л1.1	Гвоздева, В. А.	Базовые и прикладные информационные технологии: Учебник для студентов вузов, обуч. по техн. спец.	М.: ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2014	ЭБС
Л1.2	Сысоев, Д.В., Курипта, О.В.	Введение в теорию искусственного интеллекта: учебное пособие	Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014	ЭБС

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество
Л2.1	Пучков, Е. В.	Интеллектуальные информационные системы. Практические задания и решения: учебное пособие для направления подготовки 230700.62 «Прикладная информатика»	Ростов н/Д.: Ростов. гос. строит. университет, 2014	ЭБС
Л2.2	Голицына, О. Л., Попов, И. И	Информационные системы: учебное пособие для студентов вузов, обуч. по спец. 080801 "Прикладная информатика (по областям)"	М.: ФОРУМ:ИНФРА-М, 2014	ЭБС

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество
Л3.1	Шиляева, О. В.	Интеллектуальные системы и технологии: Методические указания для проведения лабораторных работ по дисциплине «Интеллектуальные системы и технологии» для подготовки бакалавров направления 230400.62 «Информационные системы и технологии»	Ростов н/Д.: Ростовский государственный строительный университет, 2014	ЭБС
Л3.2	Пучков, Е. В.	Интеллектуальные информационные системы: методические указания для проведения лабораторных работ	Ростов н/Д.: Ростовский государственный строительный университет, 2015	ЭБС

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Электронно-библиотечная система НТБ ДГТУ http://ntb.donstu.ru
Э2	Электронная библиотечная система ZNANIUM.COM www.znanium.com

ЭЗ	Периодический журнал Прикладная информатика http://www.appliedinformatics.ru/
6.3 Перечень информационных технологий	
6.3.1 Перечень программного обеспечения	
6.3.1.1	Mathworks (в составе: MATLAB (MathWorks SMS- Software Maintenance Service), Simulink, Control System Toolbox, Neural Network Toolbox, Fuzzy Logic Toolbox, Optimization Toolbox, Partial Differential Equation Toolbox, Signal Processing Toolbox, Simscape Multibody, Simscape, Symbolic Math Toolbox, Statistics and Machine Learning Toolbox, System Identification Toolbox
6.3.1.2	ELCUT
6.3.1.3	«ZuluGIS 8.0» (в сотаве: Геоинформационная система «ZuluGIS 8.0», Программно-расчетный комплекс (ПРК) «ZuluHydro 8.0», Программно-расчетный комплекс (ПРК) «ZuluThermo 8.0», Программ но-расчетный комплекс (ПРК) «ZuluDrain 8.0», I Программно-расчетный комплекс (ПРК) «ZuluGaz 8.0», Программ но-расчетный комплекс (ПРК) «Источник»).
6.3.1.4	Microsoft DsktpEdu ALNG LicSAPk OLV E
6.3.1.5	Microsoft WinRmtDsktpSrvcSAL ALNG LicSAPk OLV E 1Y Acdmc AP UstrCAL
6.3.1.6	Microsoft SQLSvrEntCore ALNG LicSAPk OLV 2Lic E 1Y Acdmc AP
6.3.2 Перечень информационных справочных систем, профессиональные базы данных	
6.3.2.1	Справочно-правовая система "Консультант Плюс" - http://www.consultant.ru
6.3.2.2	Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ» www.intuit.ru

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения всех занятий по дисциплине, предусмотренных учебным планом и содержанием РПД. Помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения согласно требованиям ФГОС, в т.ч.:

7.1	Для проведения лекционных занятий используются аудитории, оснащенные столами, стульями, доской и мультимедийным оборудованием. Лабораторные занятия проводятся в компьютерных классах, оснащенных необходимым программным обеспечением, указанном в п.6.3.1.
7.2	Для самостоятельной работы используются аудитории университета, компьютерные классы, читальный зал библиотеки.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

указаны в пункте 6.1.3 и доступны в ЭБС