

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Карпов Евгений Борисович
Должность: Ректор
Дата подписания: 26.05.2026 12:08:32
Уникальный программный ключ:
34e81b9ebf022d792ddf4ba544335e5b1f5ea819d76c11d21098d213e86a810b1



МЕЖДУНАРОДНАЯ ПОЛИЦЕЙСКАЯ АКАДЕМИЯ
Автономная некоммерческая организация высшего образования
АНО ВО МПА

Современные ИТ и искусственный интеллект

рабочая программа дисциплины (модуля)

Учебный план 09.03.03 Прикладная информатика
Учебный год начала подготовки 2026-2027

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108
в том числе:
аудиторные занятия 18
самостоятельная работа 86
часов на контроль 4

Виды контроля в семестрах:
зачеты 4

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4 (2.2)		Итого	
Неделя	18 3/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	8	8	8	8
Практические	10	10	10	10
Итого ауд.	18	18	18	18
Контактная работа	18	18	18	18
Сам. работа	86	86	86	86
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	108	108	108	108

Рабочая программа дисциплины

Современные ИТ и искусственный интеллект

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 922)

составлена на основании учебного плана:

09.03.03 Прикладная информатика

утвержденного учёным советом вуза от 18.12.25 протокол № 3.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Цели курса:
1.2	- дать студентам систематизированные знания об основных моделях, методах, средствах и языках, используемых при разработке систем искусственного интеллекта и современным ИТ;
1.3	- ознакомить студентов с основными методами поиска решений, применяемых в системах искусственного интеллекта;
1.4	- сформировать у студента аналитические способности, которые бы позволяли ему делать обоснованный выбор изученных методов, средств и языков при
1.5	решении задач из проблемной области, в которой они специализируются.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:		Б1.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Настройка, эксплуатация и сопровождение информационных систем	
2.1.2	Производственная практика (эксплуатационная)	
2.1.3	Системная архитектура информационных систем	
2.1.4	Управление проектами информационных систем	
2.1.5	Интеллектуальные информационные системы в экономике(Экономические информационные системы)	
2.1.6	Противодействие экстремизму, терроризму и коррупции	
2.1.7	Основы администрирования сетей	
2.1.8	Правовое регулирование интеллектуальной собственности	
2.1.9	Правовое регулирование профессиональной деятельности	
2.1.10	Распределенные информационные ресурсы	
2.1.11	Студент в среде e-learning (Введение в профессию)	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	

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

ОПК-5: Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;	
ОПК-5.1: Применяет основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем	
ОПК-5.2: Выполняет параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем	
ОПК-5.3: Проводит инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем	
ОПК-6: Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования;	
ОПК-6.1: Использует основы теории систем и системного анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики, методов оптимизации и исследования операций, нечетких вычислений, математического и имитационного моделирования	
ОПК-6.2: Применяет методы теории систем и системного анализа, математического, статистического и имитационного моделирования для автоматизации задач принятия решений, анализа информационных потоков, расчета экономической эффективности и надежности информационных систем и технологий	
ОПК-6.3: Проводит инженерные расчеты основных показателей результативности создания и применения информационных систем и технологий	

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	- основные модели и средства представления знаний;
3.1.2	- синтаксис и семантику основных языков искусственного интеллекта и основные приемы программирования на них;
3.1.3	- новые методы решения традиционных задач, разработанные в парадигме программирования в ограничениях, а также в рамках эволюционного и нейросетевого подходов.
3.2	Уметь:

3.2.1	- делать сравнительный анализ и обосновать выбор модели и средства представления знаний;
3.2.2	- строить модель заданной предметной области с использованием изученных средств представления знаний;
3.2.3	- применять новые методы решения задач в своей проблемной области;
3.2.4	- делать сравнительный анализ и обосновывать выбор языка искусственного интеллекта для решения своей задачи.
3.3	Владеть:
3.3.1	Методами и средствами представления знаний, новыми методами решения традиционных задач, разрабатываемых в рамках направления искусственный интеллект.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов
	Раздел 1. Концептуальные основы искусственного интеллекта и современных ИТ		
1.1	Знания и данные. Свойства знаний и отличие знаний от данных. Типы знаний: декларативные и процедурные, экстенциональные и интенциональные. Нечеткие знания. Виды и природа нечеткости. Проблема понимания смысла как извлечения знаний из данных и сигналов. /Лек/	4	2
1.2	История искусственного интеллекта /Ср/	4	12
1.3	Понятия о прикладных системах искусственного интеллекта. Экспертные системы. Их области применения и решаемые ими задач. Обобщенная структура экспертных систем. /Ср/	4	12
1.4	Выявление знаний в системах искусственного интеллекта. Нечеткие системы /Пр/	4	1
1.5	Интеллектуальные роботы. Их обобщенная структура. Системы общения на естественном языке и речевой ввод-вывод. Применение СИИ для принятия решений при управлении производством. Применение ИИ в делопроизводстве и в сети Internet. /Ср/	4	16
	Раздел 2. Модели представления знаний и методы решения задач		
2.1	Логика предикатов 1-го порядка /Лек/	4	1
2.2	Семантические сети. Основные понятия семантических сетей: представление объектов и отношений между ними в виде ориентированного графа. Типы отношений в семантических сетях. Абстрактные и конкретные сети. /Ср/	4	12
2.3	Принципы обработки информации в семантических сетях. Связь семантических сетей с логикой 1-го порядка. Диаграммы процедурного представления семантическими сетями и выводы. /Пр/	4	1
2.4	Фреймы и объекты. Основные понятия фрейма. Связь понятия фрейма и объекта в объектно-ориентированном программировании. Принципы обработки данных в сети фреймов. Примеры языков инженерии знаний, основанных на фреймах /Лек/	4	1
2.5	Фреймовые модели в системах искусственного интеллекта /Пр/	4	1
2.6	Нейронные сети. Основные понятия о естественных и искусственных нейронных сетях и нейронах. Классификация нейронных сетей. /Лек/	4	1
2.7	Нейронная сеть как механизм, обучаемый распознаванию образов или адекватной реакции на входные сигналы (входную информацию). /Ср/	4	4
	Раздел 3. Экспертные системы		
3.1	Архитектура экспертных систем. Технология их построения. /Пр/	4	2
3.2	Взаимодействие с компьютером на естественном языке /Лек/	4	1
3.3	Методы приобретения знаний /Лек/	4	1
3.4	Архитектура экспертных систем. Технология их построения. /Ср/	4	16
3.5	Построение моделей в экспертных системах /Пр/	4	2
	Раздел 4. Нейронные сети		
4.1	Перцептроны. Многослойные перцептроны. /Лек/	4	0,5
4.2	Оценка состояния нейронной сети. Сведение функционирования нейронной сети к задаче минимизации целевой функции. /Пр/	4	1
4.3	Алгоритм обучения обратным распространением ошибки. /Ср/	4	6
4.4	Модель Хопфилда. Модель Кохонена. Модель Гросберга-Карпендера. /Лек/	4	0,5
4.5	Программная и аппаратная реализации нейронных сетей в СИИ. /Ср/	4	6

4.6	Применение нейронных сетей. Нейронная сеть как ассоциативная память. Использование нейронных сетей для прогнозирования. Особенности обработки символьной и численной информации в нейронных сетях. /Пр/	4	1
4.7	Перспективы развития искусственного интеллекта и практической реализации СИИ. /Ср/	4	2
4.8	Нейронные сети в системах искусственного интеллекта /Пр/	4	1
4.9	/Зачёт/	4	4

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

5.1. Рекомендуемая литература

5.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год, эл. адрес
Л1.1	Сергеев Н. Е.	Системы искусственного интеллекта: учебное пособие, Ч. 1: Учебное пособие	Таганрог: Южный федеральный университет, 2016 https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=493307

5.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год, эл. адрес
Л2.1	Ясницкий Л. Н.	Интеллектуальные системы: Учебник	Москва: Лаборатория знаний, 2020 https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=712949

5.2.1 Перечень программного обеспечения

5.3.1.1 Microsoft Windows, OpenOffice, доступ в интернет.

5.2.2 Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

5.3.2.1	База данных Минэкономразвития РФ «Информационные системы Министерства в сети Интернет» - http://economy.gov.ru/minec/about/systems/infosystems/
5.3.2.2	http://www.consultant.ru/ Справочная правовая система «КонсультантПлюс».
5.3.2.3	sdo.tieir.ru - Электронная информационно-образовательная среда(ЭИОС)
5.3.2.4	http://biblioclub.ru/ ЭБС «Университетская библиотека online»
5.3.2.5	http://library.tieir.ru/ - ЭЛЕКТРОННАЯ НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ БИБЛИОТЕКА
5.3.2.6	https://www.sciencedirect.com/ Электронные журналы издательства Elsevier, Информатика и информационные технологии
5.3.2.7	https://habr.com/ru/ Коллективный блог публикаций, связанных с информационными технологиями
5.3.2.8	https://github.com/ Веб-сервис для хостинга ИТ-проектов и их совместной разработки
5.3.2.9	http://n-t.ru/ База книг и публикаций Электронной библиотеки «Наука и техника»

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1	Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории. Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие примерным программам дисциплин (модулей), рабочим учебным программам дисциплин (модулей). Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно - образовательную среду.
-----	--

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ И КРИТЕРИЯМ ОЦЕНИВАНИЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Обучающимся необходимо помнить, что качество полученного образования в немалой степени зависит от активной роли самого обучающегося в учебном процессе. Обучающийся должен быть нацелен на максимальное усвоение подаваемого лектором материала, после лекции и во время специально организуемых индивидуальных встреч он может задать лектору интересующие его вопросы.

Лекционные занятия составляют основу теоретического обучения и должны давать систематизированные основы знаний по дисциплине, раскрывать состояние и перспективы развития соответствующей области науки, концентрировать внимание

-обучающихся на наиболее сложных и узловых вопросах, стимулировать их активную познавательную деятельность и способствовать формированию творческого мышления.

Главная задача лекционного курса - сформировать у обучающихся системное представление об изучаемом предмете, обеспечить усвоение будущими специалистами основополагающего учебного материала, принципов и закономерностей развития соответствующей научно-практической области, а также методов применения полученных знаний, умений и навыков.

Основные функции лекций: 1. Познавательная-обучающая; 2. Развивающая; 3. Ориентирующе-направляющая; 4. Активизирующая; 5. Воспитательная; 6. Организующая; 7. информационная.

Выполнение практических заданий служит важным связующим звеном между теоретическим освоением данной дисциплины и применением ее положений на практике. Они способствуют развитию самостоятельности обучающихся, более активному освоению учебного материала, являются важной предпосылкой формирования профессиональных качеств будущих специалистов.

Проведение практических занятий не сводится только к органическому дополнению лекционных курсов и самостоятельной работы обучающихся. Их вместе с тем следует рассматривать как важное средство проверки усвоения обучающимися тех или иных положений, даваемых на лекции, а также рекомендуемой для изучения литературы; как форма текущего контроля за отношением обучающихся к учебе, за уровнем их знаний, а следовательно, и как один из важных каналов для своевременного подтягивания отстающих обучающихся.

При подготовке важны не только серьезная теоретическая подготовка, но и умение ориентироваться в разнообразных практических ситуациях, ежедневно возникающих в его деятельности. Этому способствует форма обучения в виде практических занятий. Задачи практических занятий: закрепление и углубление знаний, полученных на лекциях и приобретенных в процессе самостоятельной работы с учебной литературой, формирование у обучающихся умений и навыков работы с исходными данными, научной литературой и специальными документами. Практическому занятию должно предшествовать ознакомление с лекцией на соответствующую тему и литературой, указанной в плане этих занятий.

При проведении учебных занятий обеспечиваются развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (включая при необходимости проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, преподавание дисциплин (модулей) в форме курсов, составленных на основе результатов научных исследований, проводимых организацией, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей). Самостоятельная работа может быть успешной при определенных условиях, которые необходимо организовать. Ее правильная организация, включающая технологии отбора целей, содержания, конструирования заданий и организацию контроля, систематичность самостоятельных учебных занятий, целесообразное планирование рабочего времени позволяет привить студентам умения и навыки в овладении, изучении, усвоении и систематизации приобретаемых знаний в процессе обучения, привить навыки повышения профессионального уровня в течение всей трудовой деятельности.

Для контроля знаний студентов по данной дисциплине необходимо проводить оперативный, рубежный и итоговый контроль.

Оперативный контроль осуществляется путем проведения опросов студентов на семинарских занятиях, проверки выполнения практических заданий, а также учета вовлеченности (активности) студентов при обсуждении мини-докладов, организации ролевых игр и т.п.

Контроль за самостоятельной работой студентов по курсу осуществляется в двух формах: текущий контроль и итоговый. Рубежный контроль (аттестация) подразумевает проведение тестирования по пройденным разделам курса. В тестирование могут быть включены темы, предложенные студентам для самостоятельной подготовки, а также практические задания.

Уровень сформированности профессиональных компетенций каждого обучающегося оценивается по следующей шкале (от 1 до 5):

1 – не справляется с выполнением типовых профессиональных задач, не проявляет ни один из навыков, входящих в компетенцию;

2 – не справляется с выполнением типовых профессиональных задач, проявляет отдельные навыки, входящие в компетенцию;

3 – выполняет типовые профессиональные задачи при консультационной поддержке: пороговый (критический) уровень готовности;

4 – самостоятельно выполняет типовые профессиональные задачи. Для решения нестандартных задач требуется консультационная помощь: пороговый (допустимый) уровень готовности;

5 – все профессиональные (типовые и нестандартные) профессиональные задачи выполняет самостоятельно: повышенный уровень готовности.

Бально-рейтинговая оценка по промежуточной аттестации проводимой в форме экзамена и (или) дифференцированного зачета выставляется в соответствии со следующей шкалой:

50–71 – «удовлетворительно»;

71–92 – «хорошо»;

92–100 – «отлично».

Далее приводятся критерии оценки результатов ответов. Например:

Оценка "ОТЛИЧНО" ставится обучающемуся, показавшему повышенный уровень готовности.

Оценка "ХОРОШО" ставится обучающемуся, показавшему пороговый (допустимый) уровень готовности.

Оценка "УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО" ставится обучающемуся, показавшему пороговый (критический) уровень готовности.

Бально-рейтинговая оценка по промежуточной аттестации проводимой в форме зачета выставляется в соответствии со следующей шкалой:

51–100 – «зачтено».

Далее приводятся критерии оценки результатов ответов. Например:

Оценка "зачтено" ставится обучающемуся, минимально показавшему пороговый (критический) уровень готовности.

