



ФИО

Рабочая программа составлена:

Преподаватель

---

Полищук М.С.

Рецензент(ы):

Нач.ОИТ АО "Красный гидропресс

Директор ООО"Кадсис"

---

---

С.С.Пирожков

Д.В. Шкуркин

Рабочая программа дисциплины

**Основы искусственного интеллекта**

разработана в соответствии с ФГОС СПО:

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 09.02.08 ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ ИНТЕГРИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ (приказ Минпросвещения России от 12.12.2022 г. № 1095)

составлена на основании учебного плана:

09.02.08 ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ ИНТЕГРИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ

утвержденного учёным советом вуза от 29.01.2026 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании ЦМК

"Прикладная информатика"

Протокол от 22.01.2026 г. № 6

Срок действия программы: 2026-2028 уч.г.

Председатель ЦМК "Прикладная информатика"

---

Андрян Оксана Вячеславовна

Председатель ЦМК, ответственной за реализацию ОПОП

---

Андрян Оксана Вячеславовна

---

---

**Визирование РП для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа по дисциплине «Основы искусственного интеллекта» проанализирована и признана актуальной для исполнения в 2026- 2027 учебном году.

**Протокол заседания ЦМК «Прикладная информатика» от** \_\_ \_\_ \_\_ г. № \_\_

Председатель ЦМК \_\_\_\_\_

Андрьян Оксана Вячеславовна

\_\_ \_\_ \_\_ г. № \_\_

---

---

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

1.1	Область применения рабочей программы:
1.2	Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО:09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Цикл (раздел) ОП:	ОП
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Теория вероятностей и математическая статистика
2.1.2	Операционные системы и среды
2.1.3	Дискретная математика
2.1.4	Основы алгоритмизации и программирования
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Машинное обучение
2.2.2	Системы искусственного интеллекта
2.2.3	Техническое сопровождение интегрированных систем
2.2.4	Разработка приложений управления интегрированными системами

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

**ОК 01** Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;  
**ОК 02** Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	Знать методики сбора и обработки информации для решения поставленных задач с использованием технологий искусственного интеллекта, нейронных сетей, методов многомерного анализа данных.
3.1.2	Знать принципы поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации с использованием технологий искусственного интеллекта, нейронных сетей, методов многомерного анализа данных
3.1.3	Методы моделирования, анализа для совершенствования бизнес-процессов и информационно-технологической инфраструктуры предприятия для достижения стратегических целей с
3.1.4	использованием современных методов программного инструментария.
3.1.5	Способы проведения исследования и анализа рынка информационных систем и ИКТ, для рационального управления бизнесом.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	Правильно определять стратегические цели с использованием методов современного программного инструментария.
3.2.2	Проводить разведочный анализ данных, проводить предобработку и очистку данных, работать с пропущенными значениями.
3.2.3	Проектировать базы знаний с использованием методов инженерии знаний, использовать методы анализа данных, интерпретировать результаты анализа данных, прогнозировать поведение сложных систем.
3.2.4	Обоснованно выбирать наиболее подходящие алгоритмы решения задач машинного обучения и оценивать качество построенных моделей.
3.2.5	Строить математические и компьютерные модели технических устройств и технологических процессов с использованием технологий искусственного интеллекта, нейронных сетей, методов многомерного анализа данных.

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Интер акт.	Примечание
	Раздел 1. Введение в интеллектуальные системы						
1.1	Тема 1.1 Понятие искусственного интеллекта 1. Понятие. Интеллект. Искусственный интеллект. 2. Экспертные системы. Нейронные сети /Лек/	2	2	ОК 01, ОК 02	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	

1.2	Практическое занятие № 1. Программный инструментарий разработки систем, основанных на знаниях. /Пр/	2	2	ОК 01, ОК 02	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
1.3	Тема 1.2 Модели знаний 1. Данные и знания. Классификация знаний. 2. Модели и типовые формы представления знаний /Лек/	2	2	ОК 01, ОК 02	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
1.4	Практическое занятие № 2. Модели представления данных и знаний /Пр/	2	2	ОК 01, ОК 02	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
1.5	Тема 1.3 Алгоритмы вывода знаний. 1. Четкий вывод. Классификация задач в пространстве состояний. 2. Сведение исходной задачи к подзадачам. 3. Методы решения логических задач. /Лек/	2	2	ОК 01, ОК 02	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
1.6	Практическое занятие № 3. Программный инструментарий разработки систем, основанных на знаниях. /Пр/	2	2	ОК 01, ОК 02	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
1.7	Тема 1.4 Методы извлечения знаний 1. Прямой перенос знаний эксперта. 2. Интеллектуальный анализ данных. 3. Машинное обучение /Лек/	2	2	ОК 01, ОК 02	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
1.8	Практическое занятие № 4. Модели представления данных и знаний /Пр/	2	2	ОК 01, ОК 02	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
	Раздел 2. Языки символьной обработки и языки программирования для ИИ						
2.1	Тема 2.1 Языки символьной обработки и языки программирования для ИИ. 1. Краткая история развития языков символьной обработки. 2. Языки ЛИСП, ПРОЛОГ и РЕФАЛ – основные понятия и приемы программирования. 3. Языки SNOBOL, PLANNER и Conniver /Лек/	2	4	ОК 01, ОК 02	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
2.2	Практическое занятие № 5. Программная реализация алгоритма обратного распространения ошибки. /Пр/	2	2	ОК 01, ОК 02	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
2.3	Практическое занятие № 6. Настройка и конфигурирование программного обеспечения Jupiter /Пр/	2	2	ОК 01, ОК 02	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
2.4	Практическое занятие № 7. Создание первой модели, определение метода создания /Пр/	2	2	ОК 01, ОК 02	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	

2.5	Тема 2.2 Формальные модели. 1. Понятие формальной модели. Формальные грамматики и языки. 2. Классификация формальных грамматик по Хомскому. 3. Автоматные, контекстно-свободные и контекстные языки. 4. Программные грамматики Розенкранца, индексные грамматики Ахо и двухуровневые грамматики Стоцкого. 5. Методы анализа формальных языков /Лек/	2	4	ОК 01, ОК 02	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
2.6	Практическое занятие № 8. Программная реализация дерева решений /Пр/	2	2	ОК 01, ОК 02	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
2.7	Подготовка к практическим занятиям /Ср/	2	2	ОК 01, ОК 02	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
2.8	Тема 2.3 Системы дедукции на основе правил. Обратные системы дедукции. "Резолюция" внутри графов типа И/ИЛИ 1. Вычислительные дедукции и синтез программ.. 2. Комбинация прямой и обратных систем. 3. Управляющие знания в системах дедукции на основе правил. /Лек/	3	4	ОК 01, ОК 02	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
2.9	Практическое занятие № 9. Управляющие знания в системах дедукции на основе правил. /Пр/	3	2	ОК 01, ОК 02	Л1.1 Л1.2Л2.1		
2.10	Тема 2.4 Основные системы построения планов. Решение задач с роботом. Прямая система продукций 1. Способ представления планов.. 2. Обратная система продукций /Лек/	3	2	ОК 01, ОК 02	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
2.11	Практическое занятие № 10. Формальные лингвистические модели. Синтаксические анализаторы /Пр/	3	2	ОК 01, ОК 02	Л1.1 Л1.2Л2.1		
	Раздел 3. Технологии проектирования и разработки ИИ						
3.1	Тема 3.1 Система STRIPS. Использование систем дедукции для выработки планов для роботов 1. Представления для структурированных объектов. 2. Представление в форме графов: семантические сети. 3. Установление соответствия. 4. Дедуктивные операции над структурированными объектами. 5. Неточные описания и противоречивая информация. /Лек/	3	4	ОК 01, ОК 02	Л1.1 Л1.2Л2.1		
3.2	Практическое занятие № 11. Семантические модели. Неоднозначность и разрешение неоднозначности /Пр/	3	4	ОК 01, ОК 02	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	

3.3	Тема 3.2 Состояние и перспективы автоматизированного приобретения знаний. Прикладные аспекты инженерии знаний. Визуальное проектирование баз знаний. 1. Системы семейства Protégé, NeOn – архитектура, функциональные возможности. 2. Приемы проектирования онтологических моделей. /Лек/	3	2	ОК 01, ОК 02	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
3.4	Практическое занятие № 12. Применение искусственных нейронных сетей для решения задач машинного обучения /Пр/	3	2	ОК 01, ОК 02	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
3.5	Тема 3.3 Архитектура систем искусственного интеллекта. Усвоение знаний. Формальные системы для представления знаний 1. Экспертные системы. Основные понятия. 2. Знания экспертов и их представления. /Лек/	3	2	ОК 01, ОК 02	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
3.6	Практическое занятие № 13. Применение искусственных нейронных сетей для решения задач /Пр/	3	2	ОК 01, ОК 02	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
3.7	Практическое занятие № 14. Применение искусственного интеллекта при обучении модели. /Пр/	3	2	ОК 01, ОК 02	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
3.8	Подготовка к практическим занятиям /Ср/	3	2	ОК 01, ОК 02	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
3.9	Контрольная работа/Кр/	3	2	ОК 01, ОК 02	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	

### 5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА)

для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

#### 5.1. Контрольные вопросы и задания

электронный вид ФОС прикрепляется в приложении

#### 5.2. Темы письменных работ

электронный вид ФОС прикрепляется в приложении

#### 5.3. Оценочные материалы (оценочные средства)

электронный вид ФОС прикрепляется в приложении

#### 5.4. Перечень видов оценочных средств

электронный вид ФОС прикрепляется в приложении

### 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	Галыгина И. В., Галыгина Л. В.	Основы искусственного интеллекта. Лабораторный практикум: Учебное пособие для СПО  <a href="https://e.lanbook.com/book/351809">https://e.lanbook.com/book/351809</a>	"Лань", 2023	ЭБС
Л1.2	Приемщев А. В., Крутов В. Н., Треяль В. А., Коршакова О. А.	Технологии создания интеллектуальных устройств, подключенных к интернет: Учебное пособие для СПО  <a href="https://e.lanbook.com/book/248960">https://e.lanbook.com/book/248960</a>	"Лань", 2022	ЭБС

##### 6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество
Л2.1	Лукин П. А., Машуков Я. М., Романов Д. В., Тимофеев В. В.	Робототехника и искусственный интеллект: Учебник для СПО  <a href="https://e.lanbook.com/book/482996">https://e.lanbook.com/book/482996</a>	"Лань", 2025	128

#### 6.2.1 Перечень программного обеспечения

6.2.1.1	Microsoft Windows (лицензионное ПО);
6.2.1.2	Microsoft Office (лицензионное ПО);
6.2.1.3	архиватор 7-zip (свободно распространяемое ПО отечественного производства);
6.2.1.4	Visual Studio Code Freeware (Свободно распространяемое ПО);
6.2.1.5	Visual Studio Community Freeware (свободно распространяемое ПО).

#### 6.2.2 Перечень информационных справочных систем

6.2.2.1	<a href="https://ntb.donstu.ru/">https://ntb.donstu.ru/</a>
6.2.2.2	<a href="https://intuit.ru/">https://intuit.ru/</a>
6.2.2.3	<a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a>
6.2.2.4	<a href="http://www.garant.ru">http://www.garant.ru</a>
6.2.2.5	<a href="https://do.skif.donstu.ru/">https://do.skif.donstu.ru/</a>

### 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лаборатория технического контроля и диагностики сетевой инфраструктуры Интернета вещей- учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения:

7.1	стол преподавателя,
7.2	стул офисный,
7.3	столы и стулья аудиторные,
7.4	персональные компьютеры для обучающихся,
7.5	доска меловая,
7.6	переносное мультимедийное оборудование (проектор, экран проекционный, ноутбук, акустические колонки),
7.7	комплект учебного наглядного материала по всем темам,
7.8	комплекты для индивидуальной и групповой работы по основным темам программы,
7.9	доступ к сети «Интернет»,
7.10	наборы сенсоров и датчиков, -поле для построения моделей инфраструктуры Интернета вещей,
7.11	учебные робототехнические наборы,
7.12	учебные наборы на основе микроконтроллеров,
7.13	средства для изготовления моделей инфраструктуры Интернета вещей с помощью аддитивных технологий
7.14	расходные материалы.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся, оснащенное компьютерной техникой с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации.

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

Методические указания прилагаются в электронном виде