**СОЧИНСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)**
**федерального государственного автономного образовательного**
**учреждения высшего образования**
**«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ ИМЕНИ ПАТРИСА ЛУМУМБЫ»**

Отделение среднего профессионального образования

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Петенко Александр Тимофеевич
Должность: Директор
Дата подписания: 24.04.2026
Уникальный программный ключ:
28acbc88a6d3ce11b5b992501f9a43df0be7b81d

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

"Интеллектуальные системы и технологии"

(наименование дисциплины)

**Освоение учебной дисциплины ведется в рамках реализации основной образовательной программы среднего профессионального образования (ОП СПО):**

09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем

(код и наименование специальности/профессии ОП СПО)

**Квалификация:**

специалист по технической эксплуатации и сопровождению информационных систем

(наименование квалификации)

Сочи,
2026 г.

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
## ОП.10 Интеллектуальные системы и технологии

*название дисциплины*

### 1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины ОП.10 Интеллектуальные системы и технологии является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС "Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 09.02.12 ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ И СОПРОВОЖДЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ (приказ Минпросвещения России от 10.03.2025 г. № 184)"

### 1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена.

Учебная дисциплина ОП.10 Интеллектуальные системы и технологии входит в общепрофесиональный цикл профессиональной подготовки.

### 1.3. Цели и задачи – требования к результатам освоения учебной дисциплины.

Основная цель – способствовать формированию общих и профессиональных компетенций посредством приобретения знаний, умений и навыков.

**В результате освоения учебной дисциплины студент должен знать:**

- основные понятия и направления интеллектуализации автоматизированных информационных систем;
- достижения мировой и отечественной информатики в области интеллектуализации информационных систем;
- экспертные системы: классификацию, структуру и этапы проектирования;
- модели представления знаний и методы их обработки;
- модели и методы принятия решений, применяемые в экспертных системах.

**В результате освоения учебной дисциплины студент должен уметь:**

- применять основные технологии экспертных систем.

**В результате освоения учебной дисциплины студент должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:**

- использовать модели и методы принятия решений.

### 1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Объем программы 84 часов, в том числе:
аудиторной учебной нагрузки обучающегося 60 часов;
самостоятельной работы обучающегося 12 часов.

# 2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

*Таблица 1. Виды учебной работы по периодам освоения ООП СПО для формы обучения - очная.*

| Вид учебной работы | Всего, ак. ч. | Семестр(-ы) | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 5 | | | | | |
| **Контактная (аудиторная) работа (всего)** | 60 | 60 | | | | | |
| в том числе: | - | - | - | - | - | - | - |
| лекции (если предусмотрено) | 24 | 24 | | | | | |
| в том числе в форме практической подготовки (если предусмотрено) | - | - | | | | | |
| лабораторные занятия (если предусмотрено) | - | - | | | | | |
| в том числе в форме практической подготовки (если предусмотрено) | - | - | | | | | |
| практические занятия (если предусмотрено) | 36 | 36 | | | | | |
| в том числе в форме практической подготовки (если предусмотрено) | - | - | | | | | |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | 12 | 12 | | | | | |
| в том числе: | - | - | - | - | - | - | - |
| в форме практической подготовки (если предусмотрено) | - | - | | | | | |
| Часов на контроль: | 12 | 12 | | | | | |
| Промежуточная аттестация в форме: (зачет/дифзачет/ экзамен) | - | Эк | | | | | |
| Общая трудоемкость час | 84 | 84 | | | | | |

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.10 Интеллектуальные системы и технологии

*Таблица 2. Содержание дисциплины/МДК по видам учебной работы*

| НАИМЕНОВАНИЕ РАЗДЕЛА ДИСЦИПЛИНЫ<br>Содержание раздела (темы) | Вид учебной работы* | Кол-во часов |
|---|---|---|
| **Тема 1. Виды и особенности интеллектуальных информационных систем** | **14** | |
| Виды интеллектуальных систем и области их применения Основные модели интеллектуальных систем | Лек | 2 |
| Архитектура интеллектуальных информационных систем. Типовая схема функционирования интеллектуальной системы | Лек | 2 |
| Примеры интеллектуальных систем Основы искусственного интеллекта (ИИ). | Лек | 2 |
| Виды и особенности интеллектуальных информационных систем | Пр | 2 |
| Основные направления исследования в области искусственного интеллекта | Пр | 2 |
| Машинный интеллект и робототехника. Интеллектуальные роботы | Пр | 4 |
| **Тема 2. Экспертные системы** | **14** | |
| Оболочки экспертных систем. Общая характеристика, структура и режимы использования. | Лек | 2 |
| Организация знаний в экспертной системе | Лек | 2 |
| Виды экспертных систем и типы решаемых ими задач | Лек | 2 |
| Изучение экспертных систем. Геоинформационные системы (ГС) и технологии | Пр | 8 |

| | | |
|---|---|---|
| **Тема 3. Искусственные нейронные сети** | **14** | |
| Распознавание образов. Простые однослойные сети. Сеть Хебба. | Лек | 2 |
| Нейронные сети. Простой персептрон. Нейросетевые топологии | Лек | 2 |
| Алгоритмы обучения. Многослойные нейронные сети | Лек | 2 |
| Изучение нейронных сетей | Пр | 4 |
| Моделирование интеллектуальных систем | Пр | 4 |
| **Тема 4. Обзор языков и основы программирования** | **18** | |
| Обзор языков. LISP, Prolog, CLIPS | Лек | 6 |
| Основы программирования на языке PDC Prolog. Структура программы. Описание доменов и предикатов | Пр | 2 |
| Синтаксис программы и значение программы Prolog. Объекты данных. Декларативное значение программы. Процедурное значение. | Пр | 2 |
| Представление списков в программе Prolog, операции со списками | Пр | 2 |
| Конкатенация. Подсписок. Перестановки. | Пр | 4 |
| Усовершенствованные методы представления деревьев. Двоично - троичный словарь. AVL - дерево | Пр | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | **12** | |
| Самостоятельная работа студента | СР | 12 |
| **Экзамен** | **12** | |
| Экзамен | Эк | 12 |

** - Лек – лекции; Пр – практические занятия; СР – самостоятельная работа; ЛР – лабораторные работы.*

## 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены специальные помещения, приведенным в п 6.3 основной образовательной программы специальности.

*Таблица 3. Материально-техническое обеспечение дисциплины*

| **Тип аудитории** | **Оснащение аудитории**<br>**Специализированное учебное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)** |
|---|---|

| | |
|---|---|
| Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, выполнения курсовых работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации | Комплект специализированной мебели, маркерная доска; кафедра; автоматизированное рабочее место преподавателя: компьютер AMD Ryzen, монитор LCD 24" Philips, интерактивная панель 86", имеется выход в интернет<br>Программное обеспечение: Операционная система Windows 10 Pro; Office Professional 2007, Kaspersky Endpoint security для бизнеса - Стандартный |
| Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, выполнения курсовых работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (Компьютерный класс) | Комплект специализированной мебели; доска аудиторная меловая, автоматизированные рабочие места (процессор не ниже Intel Core i5, оперативная память объемом не менее 16Gb;(SSD 500 GB HDD 1 TB); проектор EPSON, проекционный экран, имеется выход в интернет<br>Программное обеспечение: Операционная система Windows 10 Pro; Office Professional 2007, Kaspersky Endpoint security для бизнеса - Стандартный |
| Аудитория для самостоятельной работы обучающихся | Комплект специализированной мебели; Телевизор LED LG 42" автоматизированные рабочие места (процессор не ниже AMD Ryzen, оперативная память объемом не менее 8 Гб; SDD 500 GB, моноблок Lenovo Intel i3), имеется выход в интернет<br>Программное обеспечение: Операционная система Windows 10 Pro; Office Professional 2007, Kaspersky Endpoint security для бизнеса - Стандартный |

**3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

*Основные источники:*

1. Бессмертный И. А., Нугуманова А. Б., Платонов А. В. Интеллектуальные системы : учебник и практикум для спо. - Москва: Юрайт, 2026. - 250 с - Текст : электронный. - URL: https://urait.ru/bcode/586775

2. Станкевич Л. А. Интеллектуальные системы и технологии : учебник и практикум для спо. - Москва: Юрайт, 2026. - 478 с - Текст : электронный. - URL: https://urait.ru/bcode/587749

*Дополнительные источники:*

3. Кудрявцев В. Б., Гасанов Э. Э., Подколзин А. С. Интеллектуальные системы : учебник и практикум для спо. - Москва: Юрайт, 2026. - 165 с - Текст : электронный. - URL: https://urait.ru/bcode/587751

4. Воронов М. В., Пименов В. И., Небаев И. А. Системы искусственного интеллекта : учебник и практикум для спо. - Москва: Юрайт, 2026. - 268 с - Текст : электронный. - URL: https://urait.ru/bcode/590238

5. Бессмертный И. А. Системы искусственного интеллекта : учебник для спо. - Москва: Юрайт, 2026. - 163 с - Текст : электронный. - URL: https://urait.ru/bcode/586728

*Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:*

1. ЭБС РУДН и сторонние ЭБС, к которым студенты университета имеют доступ на основании заключенных договоров:

- Электронно-библиотечная система РУДН – ЭБС РУДН http://mega.rudn.ru/MegaPro/Web
- ЭБС Znanium https://znanium.ru
- ЭБС «Университетская библиотека онлайн» http://biblioclub.ru
- Образовательная платформа Юрайт https://urait.ru

2. Базы данных и поисковые системы:

- Учебный портал института https://portal.rudn-sochi.ru/

*Методические материалы для обучающихся*

Самостоятельная работа студента является ключевой составляющей учебного процесса, которая определяет формирование навыков, умений и знаний, приемов познавательной деятельности и обеспечивает интерес к творческой работе.
Правильно спланированная и организованная самостоятельная работа студентов позволяет:
- сделать образовательный процесс более качественным и интенсивным;
- способствует созданию интереса к избранной профессии и овладению ее особенностями;
- приобщить студента к творческой деятельности;
- проводить в жизнь дифференцированный подход к обучению.
При организации самостоятельной работы студентов в качестве методологической основы должен применяться деятельный подход, когда обучение ориентировано на формирование умений решать не только типовые, но и нетиповые задачи, когда студент должен проявить творческую активность, инициативу, знания, умения и навыки, полученные при изучении конкретной дисциплины.
Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся размещаются в соответствии с действующим порядком на странице дисциплины на Учебном портале.

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

*Таблица 4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины*

| **Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)** | **Формы и методы контроля и оценки результатов обучения** |
|---|---|
| Знания:<br>- основные понятия и направления интеллектуализации автоматизированных информационных систем;<br>- достижения мировой и отечественной информатики в области интеллектуализации информационных систем;<br>- экспертные системы: классификацию, структуру и этапы проектирования;<br>- модели представления знаний и методы их обработки;<br>- модели и методы принятия решений, применяемые в экспертных системах. | Анализ и оценка выполнения индивидуальных заданий, расчетных работ, опрос, тематический диктант, контрольная работа, практические занятия, домашние работы, компьютерное тестирование, Взаимоконтроль и самоконтроль студентов. Полнота и грамотность подготовленных докладов, сообщений, презентаций. |
| Умения:<br>- применять основные технологии экспертных систем. | Наблюдение, контроль преподавателя за деятельностью обучающихся, анализ и оценка оптимальности метода решения задач, беседа, опрос, практические занятия, домашние работы, компьютерное тестирование |
| Практический опыт:<br>- использовать модели и методы принятия решений. | Наблюдение, контроль преподавателя за деятельностью обучающихся, анализ и оценка оптимальности метода решения задач, выполнение и защита индивидуальных заданий. |

## 5. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

*Таблица 5. Перечень компетенций*

| **Шифр** | **Результаты (компетенции)**<br>**Основные показатели результатов подготовки** |
|---|---|
| **ОК 01.** | **Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам** |
| Знать:<br>актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить ;<br>структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;<br>основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте;<br>методы работы в профессиональной и смежных сферах;<br>порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности. | |

| | |
|---|---|
| Уметь:<br>распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части;<br>определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы;<br>выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;<br>владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;<br>оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника). | |
| **ОК 09.** | **Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках** |
| Знать:<br>правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;<br>основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);<br>лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;<br>особенности произношения;<br>правила чтения текстов профессиональной направленности. | |
| Уметь:<br>понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;<br>участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;<br>строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;<br>кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);<br>писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы. | |
| **ПК 1.4.** | **Выполнять тестирование информационных систем (верификацию) в соответствии с техническим заданием** |
| Знать:<br>языки программирования и работы с базами данных;<br>основы современных операционных систем;<br>основы современных СУБД;<br>устройство и функционирование современных ИС;<br>основы архитектуры мультиарендного программного обеспечения;<br>основы ИБ организации;<br>теорию баз данных;<br>системы хранения и анализа баз данных;<br>современные методики тестирования разрабатываемых ИС;<br>инструменты и методы модульного тестирования;<br>источники информации, необходимой для профессиональной деятельности в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС;<br>лучшие практики создания (модификации) и сопровождения ИС в экономике;<br>культуру речи;<br>правила деловой переписки. | |
| Уметь:<br>кодировать на языках программирования ИС;<br>тестировать результаты разработки ИС;<br>работать с записями по качеству (в том числе с корректирующими действиями, предупреждающими действиями, запросами на исправление несоответствий) при выполнении технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС. | |
| Владеть:<br>проведения тестирования разрабатываемого модуля ИС в соответствии с трудовым заданием в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС;<br>устранения обнаруженных несоответствий в ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС;<br>фиксирования результатов тестирования разрабатываемого модуля ИС в системе учета организации. | |
| **ПК 1.5.** | **Исправлять дефекты и несоответствия в коде информационных систем и документации к информационным системам** |

| | |
|---|---|
| Уметь:<br>кодировать на языках программирования ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС;<br>тестировать результаты разработки ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС;<br>работать с типовой ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС;<br>работать с записями по качеству (в том числе с корректирующими действиями, предупреждающими действиями, запросами на исправление несоответствий) при выполнении технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС. | |
| Владеть:<br>воспроизведения зафиксированных в системе учета дефектов и несоответствий в коде ИС и документации к ИС согласно трудовому заданию в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС;<br>установления причин возникновения дефектов и несоответствий в коде ИС и документации к ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС;<br>устранения дефектов и несоответствий в коде ИС и документации к ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС. | |
| **ПК 1.6.** | **Развертывать рабочие места информационных систем у заказчика** |
| Знать:<br>основы системного администрирования;<br>основы администрирования баз данных;<br>коммуникационное оборудование;<br>сетевые протоколы;<br>основы современных операционных систем;<br>основы современных СУБД;<br>устройство и функционирование современных ИС;<br>основы архитектуры мультиарендного программного обеспечения;<br>основы ИБ организации;<br>источники информации, необходимой для профессиональной деятельности в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС;<br>лучшие практики создания (модификации) и сопровождения ИС в экономике. | |
| Уметь:<br>устанавливать программное обеспечение, необходимое для функционирования ИС;<br>деинсталлировать программное обеспечение, необходимое для функционирования ИС;<br>работать с записями по качеству (в том числе с корректирующими действиями, предупреждающими действиями, запросами на исправление несоответствий) при выполнении технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС. | |
| Владеть:<br>проверки соответствия рабочих мест ИС требованиям ИС к оборудованию и программному обеспечению в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС;<br>инсталляции ИС на рабочих местах заказчика в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС;<br>верификации правильности установки ИС на рабочих местах заказчика в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС;<br>фиксирования результатов развертывания рабочих мест ИС у заказчика в системе учета организации в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС. | |
| **ОК 02.** | **Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности** |

| |
|---|
| Знать:<br>номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;<br>приемы структурирования информации;<br>формат оформления результатов поиска информации;<br>современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства. |
| Уметь:<br>определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации;<br>выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска;<br>оценивать практическую значимость результатов поиска;<br>применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;<br>использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности;<br>использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач. |

## 6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 6.1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Интеллектуальные системы и технологии»

Перечень вопросов для подготовки к занятиям и промежуточной аттестации, контрольных работ, содержание заданий для выполнения практических и самостоятельных работ, рекомендации по выполнению и критерии оценивания представлены в фонде оценочных средств по дисциплине «Интеллектуальные системы и технологии» в Приложении к настоящей Рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства позволяют провести текущий контроль по дисциплине. По каждому средству оценивается полнота и глубина освоения, характеризующиеся показателями и критериями оценивания

*Таблица 6. Показатели и критерии оценивания*

| Показатель | Критерий |
|---|---|
| Пороговый (узнавание) «3» | Знает: базовые общие знания;<br>Умеет: основные умения, требуемые для выполнения простых задач;<br>Владеет: работает при прямом наблюдении. |
| Базовый (воспроизведение) «4» | Знает: факты, принципы, процессы, общие понятия в пределах области исследования;<br>Умеет: диапазон практических умений, требуемых для решения определенных проблем в области исследования;<br>Владеет: берет ответственность за завершение задач в исследовании, приспосабливает свое поведение к обстоятельствам в решении проблем |
| Высокий (компетентность) «5» max балл | Знает: фактическое и теоретическое знание в пределах области исследования с пониманием границ применимости;<br>Умеет: диапазон практических умений, требуемых для развития творческих решений, абстрагирования проблем;<br>Владеет: контролирует работу, проводит оценку, совершенствует действия работы |

Максимальное количество баллов по каждому оценочному средству соответствует вербальному критерию «высокий».

## 7. ИНЫЕ СВЕДЕНИЯ И (ИЛИ) МАТЕРИАЛЫ

### 7.1 Перечень образовательных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

В процессе обучения используются активные и интерактивные образовательные технологии (формы проведения занятий):

-лекции, фронтальные опросы, презентации и защита мини-проектов;

-кейс-стади (разбор конкретных ситуаций),

-имитационные компьютерные модели;

-организации самостоятельной учебно-познавательной деятельности (индивидуальные домашние задания).