


ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ФИНАНСОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»  
(ФИНАНСОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ)

**Калужский филиал Финуниверситета**

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по учебно-методической работе Калужского филиала ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»

 О.М. Орловцева

«27» мая 2026 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.11 ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ**

09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем

Калуга 2026 г.

Рабочая программа дисциплины «ОП. 11 Интеллектуальные системы и технологии» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего профессионального образования (далее СПО) по специальности 09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем

Разработчик:

Костенко А.В. – доцент кафедры «Бизнес – информатика и высшая математика», к.п.н., доцент Калужского филиала ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»

Никаноркина Н.В. - доцент кафедры «Бизнес – информатика и высшая математика», к.п.н., доцент Калужского филиала ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»

Рецензенты:

Ланьшин А.В. - директор ООО «Камин» г. Калуга

Дробышева И.В. – заведующий кафедрой «Бизнес – информатика и высшая математика», д.п.н., профессор Калужского филиала ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании предметной (цикловой) комиссии

Протокол от «25» марта 2026 г. №01

Председатель ПЦК



И.В. Дробышева

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы .....	4
1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины: .....	5
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	8
2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы .....	8
2.2. Тематический план и содержание дисциплины .....	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ.....	11
3.1 Материально-техническое обеспечение .....	11
3.2. Информационное обеспечение реализации программы .....	12
3.2.1 Основные печатные издания .....	12
3.2.2. Дополнительные источники:.....	13
3.2.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины .....	14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....	15

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Дисциплина ОП.11 «Интеллектуальные системы и технологии» является дисциплиной вариативной части общепрофессионального цикла основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем.

Дисциплина «ОП.11 «Интеллектуальные системы и технологии» обеспечивает формирование общих (ОК) и профессиональных (ПК) компетенций по всем видам деятельности ФГОС СПО по специальности 09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем.

Код (ОК, ПК)	Формулировка компетенции
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
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ПК 1.1.	Осуществлять сбор данных для выявления требований к типовой информационной системе в соответствии с техническим заданием
ПК 1.3.	Осуществлять написание программного кода информационных систем в соответствии с техническим заданием.
ПК 2.2.	Управлять доступом к базам данных.
ПК 2.3.	Осуществлять установку и настройку базы данных на стороне клиента и сервера.

Дисциплина обеспечивает формирование следующих личностных результатов:

Код (ЛР)	Формулировка
ЛР 4	Проявляющий и демонстрирующий уважение к труду человека, осознающий ценность собственного труда и труда других людей. Экономически активный, ориентированный на осознанный выбор сферы профессиональной деятельности с учетом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, российского общества. Выражающий осознанную готовность к получению профессионального образования, к непрерывному образованию в течение жизни Демонстрирующий позитивное отношение к регулированию трудовых отношений. Ориентированный на самообразование и профессиональную переподготовку в условиях смены технологического уклада и сопутствующих социальных перемен. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»
ЛР 6	Ориентированный на профессиональные достижения, деятельно выражающий познавательные интересы с учетом своих способностей, образовательного и профессионального маршрута, выбранной квалификации

Код (ЛР)	Формулировка
ЛР 13	Соблюдающий в своей профессиональной деятельности этические принципы: честности, независимости, профессионального скептицизма, противодействия коррупции и экстремизму, обладающий системным мышлением и умением принимать решение в условиях риска и неопределенности
ЛР 14	Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: проектно- мыслящий, эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, нацеленный на достижение поставленных целей; демонстрирующий профессиональную жизнестойкость
ЛР 15	Открытый к текущим и перспективным изменениям в мире труда и профессий
ЛР 16	Осознающий состояние социально-экономического развития потенциала Калужской области и содействующий его развитию
ЛР 17	Обладающий ключевыми цифровыми компетенциями и готовностью их применять в современных экономических условиях
ЛР 18	Демонстрирующий готовность к участию в инновационной деятельности Калужского региона.
ЛР 19	Владеющий культурой мышления и способный максимально реализовывать свой профессиональный потенциал в современной и глобальной экономике

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы дисциплины студентами осваиваются умения и знания - общих компетенций

Код ОК	Знания	Умения
ОК 01.	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; методы работы в профессиональной и смежных сферах; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять ее составные части; определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
ОК 02.	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации; современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; оценивать практическую значимость результатов поиска; применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач
ОК 04.	психологические основы деятельности коллектива; психологические особенности личности	организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
ОК 09.	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на

	и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности	базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы
--	--	--

### - профессиональных компетенций

Код ПК	Знания	Умения	Навыки
ПК 1.1	Возможности типовой ИС; Предметную область автоматизации; Инструменты и методы выявления требований к ИС; Технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии; Архитектуру, устройство и функционирование вычислительных систем; Коммуникационное оборудование; Сетевые протоколы; Основы современных операционных систем; Основы современных систем управления базами данных (далее - СУБД); Устройство и функционирование современных ИС; Основы архитектуры мультиарендного программного обеспечения; Основы ИБ организации; Современные стандарты информационного взаимодействия систем; Программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций; Системы классификации и кодирования информации, в том числе присвоения кодов документам и элементам справочников; Отраслевую нормативно-техническую документацию; Источники информации, необходимой для профессиональной деятельности в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС; Лучшие практики создания (модификации) и сопровождения ИС в экономике; Основы бухгалтерского учета и	Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС; Разрабатывать документы, необходимые для технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС	Сбора в соответствии с трудовым заданием документации заказчика, связанной с его потребностями и запросами к типовой ИС; Анкетирования представителей заказчика в соответствии с трудовым заданием для выявления требований к типовой ИС; Интервьюирования представителей заказчика в соответствии с трудовым заданием для выявления требований к типовой ИС; Документирования собранных для выявления требований заказчика к типовой ИС данных в соответствии с регламентами организации

	<p>отчетности организаций;          Основы налогового законодательства Российской Федерации;          Культуру речи;          Правила деловой переписки</p>		
ПК 1.3	<p>Основы современных СУБД;          Теорию баз данных;          Основы программирования;          Современные объектно-ориентированные языки программирования;          Современные структурные языки программирования;          Языки современных бизнес-приложений;          Современные методики тестирования разрабатываемых ИС: инструменты и методы модульного тестирования;          Методы верификации программного обеспечения;          Источники информации, необходимой для профессиональной деятельности в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС;          Лучшие практики создания (модификации) и сопровождения ИС в экономике</p>	<p>Кодировать на языках программирования ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС;          Тестировать результаты разработки ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС</p>	<p>Разработки кода ИС и баз данных ИС в соответствии с трудовым заданием в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС;          Верификации кода ИС и баз данных ИС относительно дизайна ИС и структуры баз данных ИС в соответствии с трудовым заданием в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС;          Устранения обнаруженных несоответствий в коде ИС в соответствии с трудовым заданием в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС</p>
ПК 2.2	<p>Основные положения теории БД, хранилищ данных, баз знаний;          Методы и средства технической защиты информации;          Технологии передачи данных и обмена данными в компьютерных сетях;          Способы контроля доступа к данным и управления привилегиями</p>	<p>Выполнять процедуры управления правами доступа пользователей к БД;          Выявлять случаи нарушения прав доступа пользователей к БД</p>	<p>Назначения прав доступа пользователей к БД;          Изменения прав доступа пользователей к БД;          Контроля соблюдения прав доступа пользователей к БД</p>
ПК 2.3	<p>Основы операционных систем;          Системы управления БД и хранилищами данных;          Типовые алгоритмы установки и настройки ПО на стороне клиента (пользователя);          Основы алгоритмизации и программирования;          Основы языка структурированных запросов;          Основы архитектуры информационных систем;          Системы управления БД и хранилищами данных;          Типовые алгоритмы установки и настройки ПО на стороне сервера;          Основы алгоритмизации и программирования          Основы языка структурированных запросов</p>	<p>Выполнять процедуры инсталляции ПО для поддержки работы пользователей с БД;          Читать техническую документацию на БД;          Проверять корректность работы БД на стороне клиента;          Выполнять процедуры инсталляции ПО для обеспечения работы администраторов с БД;          Читать техническую документацию на БД;          Проверять корректность работы БД на стороне сервера</p>	<p>Инсталляции ПО для поддержки работы пользователей с БД;          Настройки ПО для поддержки работы пользователей с БД;          Контроля результатов настройки ПО для поддержки работы пользователей с БД;          Инсталляции ПО для обеспечения работы администраторов с БД;          Настройки ПО для обеспечения работы администраторов с БД;          Контроля результатов настройки ПО для обеспечения работы администраторов с БД</p>

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объём в часах
Объём образовательной программы дисциплины	<b>110</b>
Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем	<b>84</b>
в том числе:	-
теоретическое обучение	36
лабораторные и практические занятия	48
лабораторные работы	-
контрольные работы	-
курсовая проект (работа)	-
консультации	-
экзамен	-
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>26</b>
в том числе:	-
выполнение научно-исследовательской работы по теме	14
работа с информационно-аналитическими материалами, справочной литературой, интернет-ресурсами	12
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	

### 2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности студентов	Объем в часах	Коды компетенций формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Тема 1 Особенности и признаки интеллектуальности информационных систем. Классификация ИИС	<b>Содержание учебного материала</b> Информационная система (ИС). Функции ИС. Программа, алгоритм, структура данных, база данных, системы, основанные на обработки базы данных, система управления базой данных. Недостатки традиционных ИС. Интеллектуальные информационные системы (ИИС). Системы, основанные на обработке базы знаний. Признаки интеллектуальности ИИС: развитые коммуникативные способности, умение решать плохо формализуемые задачи, способность к развитию и самообучению. Классификация ИИС: системы с интеллектуальным интерфейсом, экспертные системы, самообучающиеся системы	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 2.2, ПК 2.3, ЛР 4, ЛР 6, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 19
Тема 2 Экспертные системы	<b>Содержание учебного материала</b> Назначение экспертных систем (ЭС). Архитектура ЭС, база знаний, интеллектуальный интерфейс, механизм вывода, механизм объяснения, механизм приобретения знаний. Классификация ЭС по степени сложности решаемых задач	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 2.2, ПК 2.3, ЛР 4, ЛР 6, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 19
Тема 3 Классы экспертных систем	<b>Содержание учебного материала</b> Классы ЭС: классифицирующие, доопределяющие,	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1, ПК



	трансформирующие, многоагентные. Проблемные области, характерные различным классам ЭС		1.3, ПК 2.2, ПК 2.3, ЛР 4, ЛР 6, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 19
Тема 4 Самообучающиеся системы	<b>Содержание учебного материала</b> Преимущества и недостатки самообучающиеся системы. Самообучающиеся системы: индуктивные системы, нейронные сети, системы, основанные на прецедентах, информационные хранилища	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 2.2, ПК 2.3, ЛР 4, ЛР 6, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 19
Тема 5 Прикладное значение ИИС	<b>Содержание учебного материала</b> Применение интеллектуальных информационных систем в бизнесе. Проблемы, преимущества и недостатки ИИС в конкретной предметной области: медицине, гуманитарных и политологических системах, управлении производством, производственном и внутрифирменном планировании, управлении маркетингом и сбытом, риск-менеджменте, банковской сфере	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 2.2, ПК 2.3, ЛР 4, ЛР 6, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 19
	<b>Самостоятельная работа</b> Выполнение научно-исследовательской работы по теме «Применение интеллектуальных информационных систем в различных предметных областях»	14	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 2.2, ПК 2.3, ЛР 4, ЛР 6, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 19
Тема 6 Этапы создания ЭС. Инструментарии построения ЭС	<b>Содержание учебного материала</b> Этапы создания ЭС: идентификация и концептуализация проблемной области, формализация базы знаний, реализация базы знаний, тестирование базы знаний, опытная эксплуатация. Инструментарии построения экспертных систем. Их классификация: процедурные языки программирования; языки инженерии знаний; средства автоматизации процесса конструирования, использования и модификации ЭС; оболочки ЭС. Преимущества и недостатки	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 2.2, ПК 2.3, ЛР 4, ЛР 6, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 19
	<b>Практические занятия:</b> 1. Построение экспертных систем с использованием четкой логики по правилам if/then 2. Построение экспертных систем с помощью дерева правил	12	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 2.2, ПК 2.3, ЛР 4, ЛР 6, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 19
Тема 7 Концептуализация проблемной области	<b>Содержание учебного материала</b> Моделирование проблемной области с использованием структурного и объектного подходов. Стандарт структурного моделирования SADT. Методология IDEF0: функциональный блок, управление, механизм, вход, выход. Методология DFD: единица работ, внешняя ссылка, хранилище данных. Методология IDEF3: единица работ, перекресток, виды перекрестков и правила их применения. Декомпозиция. Уровни декомпозиции. Контекстная диаграмма	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 2.2, ПК 2.3, ЛР 4, ЛР 6, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 19
	<b>Практические занятия:</b> Моделирование проблемной области с использованием методологии IDEF0 Моделирование проблемной области с использованием методологии DFD Моделирование проблемной области с использованием методологии IDEF3	14	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 2.2, ПК 2.3, ЛР 4, ЛР 6, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 19
Тема 8 Представление знаний в ИИС	<b>Содержание учебного материала</b> Понятие данных и знания, их отличие. Способы наделения знаниями программных систем.	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 2.2, ПК 2.3,

	Преимущества и недостатки каждого способа. Типичные модели представления знаний. Логическая модель представления знаний. Понятие высказывания, их классификация. Логические операции с высказываниями.		ЛР 4, ЛР 6, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 19
	<b>Самостоятельная работа</b> Работа с информационно-аналитическими материалами, справочной литературой, интернет-ресурсами для подготовки сравнительного анализа моделей представления знаний	6	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 2.2, ПК 2.3, ЛР 4, ЛР 6, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 19
Тема 9. Основы теории нечеткой логики	<b>Содержание учебного материала</b> Представление знаний фреймами. Определение фрейма, его основных элементов: слота и шпации. Правила формирования слотов: имя, значение, тип значения. Обработка знаний и вывод решений в семантических сетях и фреймах	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 2.2, ПК 2.3, ЛР 4, ЛР 6, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 19
	<b>Практические занятия:</b> Построение экспертных систем с использованием нечеткой логики. Формирование базы знаний и построение функций принадлежности	10	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 2.2, ПК 2.3, ЛР 4, ЛР 6, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 19
Тема 10. Основы теории нечеткой логики	<b>Содержание учебного материала</b> Нечеткая логика. Определение нечетких множеств. Пример нечеткого множества. Определения лингвистических переменных: точное и интуитивное. Определение функций принадлежности. Логические операции с нечетки	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 2.2, ПК 2.3, ЛР 4, ЛР 6, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 19
Тема 11. Пример системы нечеткой логики. Методика построение систем нечеткой логики в системе MatLab	<b>Содержание учебного материала</b> Базовая конфигурация системы нечеткой логики с фаззификатором и дефаззификатором. Фаззификация и дефаззификация. Пример реализации систем нечеткой логики с фаззификатором и дефаззификатором. Методика построения систем нечеткой логики в RESOLVER, e и в среде MatLab. Способы построения функций принадлежности в данных программных продуктах. Построение нечетких систем (типа Мамдани и Сугэно) в диалоговом режиме с помощью модуля Fuzzy среды MatLab	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 2.2, ПК 2.3, ЛР 4, ЛР 6, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 19
	<b>Практические занятия:</b> Построение нечетких систем с помощью ППП FuzzyLogicToolbox среды MatLab. Проектирование систем типа Мамдани	6	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 2.2, ПК 2.3, ЛР 4, ЛР 6, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 19
	Построение нечетких систем с помощью ППП FuzzyLogicToolbox среды MatLab. Проектирование систем типа Сугэно	6	
	<b>Самостоятельная работа</b> Работа с информационно-аналитическими материалами, справочной литературой, интернет-ресурсами для подготовки сравнительного анализа систем нечеткой логики	6	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 2.2, ПК 2.3, ЛР 4, ЛР 6, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 19
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>			
<b>Всего:</b>		<b>110</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1 Материально-техническое обеспечение**

Для реализации программы дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

##### **Лаборатория «Информационных технологий и операционных систем»**

###### Мебель:

Стол (учительский) – 1 шт.

Стол студенческий двухместный – 19 шт.

Стулья – 37 шт.

Стул для преподавателя – 1 шт.

Доска маркерная – 1 шт.

Кафедра – 1 шт.

Шкаф для хранения учебной и методической литературы – 1 шт.

###### Технические средства:

Компьютер для преподавателя – 1 шт.

Компьютеры для студентов – 31 штука

Мультимедийный проектор – 1 шт.

Экран (доска) -1 шт.

Аудио-колонки

Комплекты учебно-методических материалов

##### **Лаборатория «Архитектуры аппаратных средств и сетевых технологий»**

###### Мебель:

Стол (учительский) – 1 шт.

Стол студенческий двухместный – 13 шт.

Стол студенческий трехместный – 6 шт.

Стулья – 36 шт.

Стул для преподавателя -1 шт.

Доска маркерная – 1 шт.

Кафедра – 1 шт.

Шкаф для хранения учебной и методической литературы – 1 шт.

###### Технические средства:

Компьютер для преподавателя – 1 шт.

Компьютеры для студентов – 26 штук

Мультимедийный проектор – 1 шт.

Экран (доска) -1 шт.

Аудио-колонки

Комплекты учебно-методических материалов

- для самостоятельной работы обучающихся предусмотрено помещение для самостоятельной работы (библиотека, читальный зал с выходом в интернет):

##### **Помещение для самостоятельной работы**

(Библиотека, читальный зал с выходом в интернет)

Мебель:

Стол студенческий двухместный – 14 шт.

Столы для автоматизированных рабочих мест (двухместные) - 4 шт.

Стулья – 36 шт.

Рабочее место библиотекаря:

Стол – 1 шт.

Стул – 1 шт.

Стеллажи для книг – 14 шт.

Шкаф закрытый для хранения учебного оборудования – 1 шт.

Каталожный шкаф – 1 шт.

Технические средства:

Компьютер с ПО для библиотекаря -1 шт.

Компьютер – 8 шт.

Комплект мультимедийного оборудования – 1 единица

Комплекты учебно-методических материалов

Подключение к сети «Интернет» и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду Финуниверситета.

### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

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

#### **3.2.1 Основные источники**

1. Андрейчиков, А. В. Интеллектуальные информационные системы и методы искусственного интеллекта: учебник / А. В. Андрейчиков, О. Н. Андрейчикова. — Москва: ИНФРА-М, 2023. — 530 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование: Магистратура). — DOI 10.12737/1009595. - ISBN 978-5-16-014883-0. - Текст: электронный. - URL:

<https://znanium.com/catalog/product/1864091>

2. Федорова, Г. Н. Сопровождение информационных систем [Текст]: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Г. Н. Федорова. - Москва: Академия, 2018. - 320 с. - (Профессиональное образование) - ISBN 978-5-4468-7029-5. (20)

3. Сергеев, Н.Е. Системы искусственного интеллекта: учебное пособие / Н.Е. Сергеев; Министерство образования и науки РФ, Южный федеральный университет, Инженерно-технологическая академия. - Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2019. - Ч. 1. - 123 с. : схем., ил., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9275- 2113-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493307>

4. Станкевич, Л. А. Интеллектуальные системы и технологии: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Л. А. Станкевич. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 495 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16241-7. — Текст:

электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/530660>

### **3.2.2. Дополнительные источники:**

5. Информационные системы в экономике: Учебное пособие / Балдин К.В. - М.: Инфра-М, 2023. - 218 с. ISBN 978-5-16-005009-6

6. Бессмертный, И. А. Интеллектуальные системы: учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. А. Бессмертный, А. Б. Нугуманова, А. В. Платонов. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 243 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07818-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/516867>

7. Кудрявцев, В. Б. Интеллектуальные системы: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. Б. Кудрявцев, Э. Э. Гасанов, А. С. Подколзин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 165 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12968-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/518517>

8. Иванов, В. М. Интеллектуальные системы: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. М. Иванов; под научной редакцией А. Н. Сесекина. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 93 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07819-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/516865>

### **3.2.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

1. Электронно-библиотечная система BOOK.RU <http://www.book.ru>
2. Электронно-библиотечная система Znanium <http://www.znaniy.com>
3. Электронно-библиотечная система издательства «ЮРАЙТ» <https://www.biblio-online.ru>
4. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека ОНЛАЙН» <http://biblioclub.ru/>
5. Электронная библиотека издательского дома «Гребенников» <https://grebennikon.ru>
6. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» <https://e.lanbook.com>

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

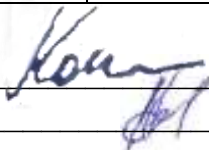
Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p><b>Освоенные знания:</b>  актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;  структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;  основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; методы работы в профессиональной и смежных сферах;  порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности  номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;  приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации;  современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства  психологические основы деятельности коллектива;  психологические особенности личности  правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;  основные общепотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);  лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;  особенности произношения;  правила чтения текстов профессиональной направленности  Возможности типовой ИС;  Предметную область автоматизации;  Инструменты и методы выявления требований к ИС;  Технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии;  Архитектуру, устройство и функционирование вычислительных систем;  Коммуникационное оборудование;  Сетевые протоколы;  Основы современных операционных систем;  Основы современных систем управления базами данных (далее - СУБД);  Устройство и функционирование современных ИС;  Основы архитектуры мультиарендного программного обеспечения;  Основы ИБ организации;  Современные стандарты информационного взаимодействия систем;  Программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций;  Системы классификации и кодирования информации, в том числе присвоения кодов документам и элементам справочников;  Отраслевую нормативно-техническую документацию;  Источники информации, необходимой для профессиональной деятельности в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС;  Лучшие практики создания (модификации) и сопровождения ИС в экономике;  Основы бухгалтерского учета и отчетности организаций;  Основы налогового законодательства Российской Федерации;  Культуру речи;  Правила деловой переписки</p>	<p>Оценка «отлично» означает, что теоретическое содержание дисциплины освоено полностью, сформированы необходимые практические навыки и умения, выполнены все учебные задания, студент может обосновать свои суждения, привести необходимые примеры.</p> <p>Оценка «хорошо» означает, что теоретическое содержание дисциплины освоено полностью, сформированы необходимые практические навыки и умения не в полном объеме, выполнены все учебные задания, при выполнении которых были обнаружены ошибки и недочеты, присутствуют незначительные недочёты в последовательности и языковом оформлении излагаемого.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» означает, что теоретическое содержание дисциплины освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, сформированы в основном необходимые практические навыки и умения, выполнено большинство учебных заданий, при выполнении которых были обнаружены ошибки и недочеты, студент не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого.</p> <p>Оценка «Неудовлетворительно» означает, что теоретическое содержание дисциплины не освоено, не сформированы необходимые практические навыки и умения, выполненные учебные задания содержат ошибки и недочеты, студент допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал.</p>	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– устный и письменный опрос;</li> <li>– выполнения ситуационных заданий;</li> <li>– выполнения тестовых заданий;</li> <li>– подготовка рефератов, докладов, сообщений</li> <li>– выполнение заданий контрольных работ</li> </ul> <p>Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет</p>

<p>           Основы современных СУБД;            Теорию баз данных;            Основы программирования;            Современные объектно-ориентированные языки программирования;            Современные структурные языки программирования;            Языки современных бизнес-приложений;            Современные методики тестирования разрабатываемых ИС:            инструменты и методы модульного тестирования;            Методы верификации программного обеспечения;            Источники информации, необходимой для профессиональной деятельности в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС;            Лучшие практики создания (модификации) и сопровождения ИС в экономике            Основные положения теории БД, хранилищ данных, баз знаний;            Методы и средства технической защиты информации;            Технологии передачи данных и обмена данными в компьютерных сетях;            Способы контроля доступа к данным и управления привилегиями            Основы операционных систем;            Системы управления БД и хранилищами данных;            Типовые алгоритмы установки и настройки ПО на стороне клиента (пользователя);            Основы алгоритмизации и программирования;            Основы языка структурированных запросов;            Основы архитектуры информационных систем;            Системы управления БД и хранилищами данных;            Типовые алгоритмы установки и настройки ПО на стороне сервера;            Основы алгоритмизации и программирования            Основы языка структурированных запросов         </p>		
<p> <b><u>Освоенные умения:</u></b>            распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять ее составные части;            определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;            владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)            определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; оценивать практическую значимость результатов поиска;            применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;            использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности;            использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач            организовывать работу коллектива и команды;            взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности            понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;            участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;            строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;            кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);            писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы            Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами в рамках технической поддержки процессов         </p>		



<p>создания (модификации) и сопровождения ИС;  Разрабатывать документы, необходимые для технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС  Кодировать на языках программирования ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС;  Тестировать результаты разработки ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС  Выполнять процедуры управления правами доступа пользователей к БД;  Выявлять случаи нарушения прав доступа пользователей к БД  Выполнять процедуры инсталляции ПО для поддержки работы пользователей с БД;  Читать техническую документацию на БД;  Проверять корректность работы БД на стороне клиента;  Выполнять процедуры инсталляции ПО для обеспечения работы администраторов с БД;  Читать техническую документацию на БД;  Проверять корректность работы БД на стороне сервера</p> <p><b><u>Практические навыки:</u></b>  Сбора в соответствии с трудовым заданием документации заказчика, связанной с его потребностями и запросами к типовой ИС;  Анкетирования представителей заказчика в соответствии с трудовым заданием для выявления требований к типовой ИС;  Интервьюирования представителей заказчика в соответствии с трудовым заданием для выявления требований к типовой ИС;  Документирования собранных для выявления требований заказчика к типовой ИС данных в соответствии с регламентами организации  Разработки кода ИС и баз данных ИС в соответствии с трудовым заданием в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС;  Верификации кода ИС и баз данных ИС относительно дизайна ИС и структуры баз данных ИС в соответствии с трудовым заданием в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС;  Устранения обнаруженных несоответствий в коде ИС в соответствии с трудовым заданием в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС  Назначения прав доступа пользователей к БД;  Изменения прав доступа пользователей к БД;  Контроля соблюдения прав доступа пользователей к БД  Инсталляции ПО для поддержки работы пользователей с БД;  Настройки ПО для поддержки работы пользователей с БД;  Контроля результатов настройки ПО для поддержки работы пользователей с БД;  Инсталляции ПО для обеспечения работы администраторов с БД;  Настройки ПО для обеспечения работы администраторов с БД;  Контроля результатов настройки ПО для обеспечения работы администраторов с БД</p>		
--	--	--

Преподаватели



Костенко А.В.  
Никаноркина Н.В.