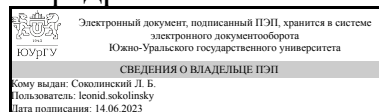


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Заведующий выпускающей
кафедрой



Л. Б. Соколинский

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.Ф.П0.06 Интеллектуальные системы и технологии
для направления 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

уровень Бакалавриат

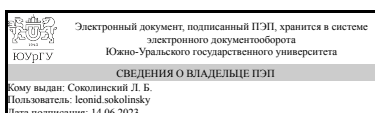
профиль подготовки Интеллектуальные системы

форма обучения очная

кафедра-разработчик Системное программирование

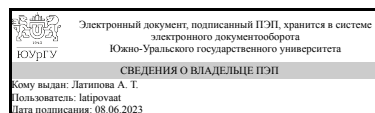
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии, утверждённым приказом Минобрнауки от 23.08.2017 № 808

Зав.кафедрой разработчика,
д.физ.-мат.н., проф.



Л. Б. Соколинский

Разработчик программы,
к.физ.-мат.н., доц., доцент



А. Т. Латипова

1. Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины является определение основных понятий и моделей интеллектуальных систем. Знакомство с существующими подходами и стандартами построения интеллектуальных систем, которые используются для помощи и усиления интеллектуальной деятельности специалистов различных областей. Основные задачи дисциплины: обеспечить теоретическую и практическую подготовку студента к использованию знаний современных технологий, походов по проектированию и созданию интеллектуальных систем.

Краткое содержание дисциплины

В рамках дисциплины рассматриваются основные вопросы информационного поиска, теории агентов, эволюционных алгоритмов, генетических алгоритмов, экспертных систем и систем поддержки принятия решений. Для закрепления изучаемой дисциплины студенты выполняют практические работы по разработке интеллектуальных систем и реализации основных алгоритмов.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-1 Способен проводить анализ предметной области и формулировать требования к разработке программного обеспечения для решения задач профессиональной деятельности, применять современные методы и средства проектирования программного обеспечения с учетом архитектуры вычислительных систем (включая многопроцессорные вычислительные системы), использовать инструментальные и вычислительные средства при разработке алгоритмических и программных решений	Знает: типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке интеллектуального программного обеспечения Умеет: использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования интеллектуального программного обеспечения Имеет практический опыт: проектирования интеллектуальных систем и технологий, включая анализ и оценку входящих в него алгоритмов

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Основы веб-программирования, Программирование на языке Java, Основы программирования на платформе .NET, Архитектура ЭВМ, Разработка игр для социальных сетей, Программирование мобильных устройств, Компьютерная графика, Математическая логика и теория алгоритмов, Структуры и алгоритмы обработки данных, Информационные системы, Теория, методы и средства параллельной обработки информации, Основы разработки компьютерных игр, Программная инженерия,	Не предусмотрены

Веб-дизайн, Учебная практика (научно-исследовательская работа, получение первичных навыков научно-исследовательской работы) (5 семестр)	
--	--

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Дисциплина	Требования
Теория, методы и средства параллельной обработки информации	Знает: способы организации современных многопроцессорных вычислительных систем, методы и средства разработки параллельных программ Умеет: применять на практике методы и средства разработки параллельных программ Имеет практический опыт: разработки параллельных программ с использованием различных средств: функции ОС, библиотеки языков и систем программирования, стандарт OpenMP
Программная инженерия	Знает: этапы разработки программного обеспечения, способы выявления и формализации требований заказчика, методы и средства проектирования программного обеспечения Умеет: выявлять ключевые требования заказчика и описывать их на языке uml , применять UML для описания требований к программе и описания архитектуры программной системы Имеет практический опыт: составления диаграммы вариантов использования системы и плана тестирования программного обеспечения, анализа предметной области, а также проектирования и реализации приложения
Компьютерная графика	Знает: основные факты, концепции, теории связанные с прикладной математикой и информатикой в компьютерной графике, основы OpenGL, принципы восприятия цвета и света, преобразования на плоскости и в пространстве, цветовые модели и модели освещения Умеет: применять знания компьютерной графики в создании компьютерных приложений, создавать приложения с компьютерной графикой, использовать библиотеку OpenGL для создания приложений, использующих компьютерную графику Имеет практический опыт: создания приложений, использующих компьютерную графику, создания моделей, анимации и эффектов компьютерной графики с помощью библиотеки OpenGL
Основы программирования на платформе .NET	Знает: методы и средства проектирования программного обеспечения с применением технологии .NET Умеет: применять методы и средства проектирования программного

	<p>обеспечения, применять современные возможности, предоставляемые платформой .NET Имеет практический опыт: владения приемами проектирования приложений для платформы .NET, выбора технологии программирования для решения поставленной задачи</p>
Архитектура ЭВМ	<p>Знает: принципы аппаратного обеспечения вычислений, форматы представления данных, микрокоманд и команд, основы памяти, интерфейсов и взаимодействия компонентов компьютеров, принципы построения параллельных вычислительных архитектур, архитектурные решения для реализации прикладных программ Умеет: разрабатывать и применять простые аппаратные схемы преобразования и хранения данных, применять системы команд, применять интерфейсы для обеспечения коммуникаций компонентов вычислительных систем, программировать на языке ассемблера Имеет практический опыт: разработки программного обеспечения на языке ассемблера</p>
Математическая логика и теория алгоритмов	<p>Знает: синтаксис выбранного языка программирования, особенности программирования на этом языке, стандартные библиотеки языка программирования, технологии программирования Умеет: применять на практике методы и средства разработки программ Имеет практический опыт: создание программного кода в соответствии с техническим заданием (готовыми спецификациями)</p>
Веб-дизайн	<p>Знает: возможности систем для разработки веб-сайтов, инструменты и методы проектирования и дизайна Умеет: применять инструменты и методы дизайна, проектирования и реализации веб-сайта Имеет практический опыт: проведения анкетирования заказчика и оформления технического задания, проектирования структуры веб-сайта, разработки дизайна, выполнения настройки CMS</p>
Основы веб-программирования	<p>Знает: основные понятия и инструментальные средства веб-программирования, жизненный цикл разработки веб-приложений Умеет: создавать информационные ресурсы глобальных сетей, поддерживать и развивать проект на всех этапах жизненного цикла Имеет практический опыт: разработки веб-приложений на всех этапах жизненного цикла</p>
Структуры и алгоритмы обработки данных	<p>Знает: базовые структуры данных и основные алгоритмы их обработки Умеет: выбирать оптимальные алгоритмы для решения задач предметной области и осуществлять их программную реализацию Имеет практический</p>

	<p>опыт: применения наиболее распространенных алгоритмов для решения задач с использованием сложных структур данных</p>
<p>Информационные системы</p>	<p>Знает: основы устройства и администрирования программного обеспечения информационных систем, в том числе систем управления предприятием класса ERP, типовых решений фирмы 1С и сферу их применения, основные этапы разработки и средства разработки информационных систем, средства разработки в составе систем класса ERP на примере системы SAP ERP, основные объекты системы программ 1С:Предприятие и особенности их использования, основные справочные системы и достоверные источники информации о конфигурировании в системе 1С:Предприятие и прочих ERP-системах Умеет: выполнять установку системы программ 1С:Предприятие и производить предварительную настройку установленного программного обеспечения, создавать пользователей с различными правами доступа к объектам, задавать роли для групп пользователей, создавать собственную конфигурацию в файл-серверном варианте, формулировать и отлаживать запросы к созданной базе данных, а также программный код на встроенном языке системы программ 1С:Предприятие, осуществлять поиск информации в справочных информационных системах, ее хранение, обработку и анализ, представлять полученную информацию в нужном формате Имеет практический опыт: выполнять установку системы программ 1С:Предприятие и производить предварительную настройку установленного программного обеспечения, создавать пользователей с различными правами доступа к объектам, задавать роли для групп пользователей, создания для системы программ 1С:Предприятие конфигурации "с нуля", описания и определения событий, происходящих в ней, работы со справочной информацией по платформе 1С:Предприятие</p>
<p>Разработка игр для социальных сетей</p>	<p>Знает: основные концепции разработки компьютерных игр, процесс разработки компьютерных игр, особенности разработки и сопровождения игр для социальных сетей, программное обеспечение для создания игр для социальных сетей, примеры используемых алгоритмов и программных решений при решении различных задач в процессе создания игровых приложений для социальных сетей Умеет: разрабатывать компьютерные игровые приложения для социальных сетей: формировать концепцию, создавать документацию, реализовывать проект с использованием</p>

	инструментальных средств по созданию игр для социальных сетей, проводить тестирование и балансировку игрового процесса Имеет практический опыт: разработки игр для социальных сетей: создания документации проекта, реализации проекта, тестирования проекта
Программирование мобильных устройств	Знает: методы и средства проектирования программного обеспечения, особенности операционных систем iOS и Android Умеет: применять методы и средства проектирования мобильных приложений Имеет практический опыт: установки и настройки среды разработки мобильных приложений, реализации мобильного приложения с учетом спроектированной архитектуры мобильного приложения
Программирование на языке Java	Знает: синтаксис выбранного языка программирования, особенности программирования на этом языке, стандартные библиотеки языка программирования, технологии программирования Умеет: применять выбранные языки программирования для написания программного кода Имеет практический опыт: создания программного кода в соответствии с техническим заданием (готовыми спецификациями)
Основы разработки компьютерных игр	Знает: основные концепции разработки компьютерных игр, процесс разработки компьютерных игр, программное обеспечение, используемое и разрабатываемое в компьютерных играх, примеры используемых алгоритмов и программных решений при решении различных задач в процессе создания компьютерных игровых приложений Умеет: разрабатывать компьютерные игровые приложения: формировать концепцию, создавать документацию, реализовывать проект, проводить тестирование и балансировку игрового процесса Имеет практический опыт: разработки игровых компьютерных приложений: создания документации проекта, реализации проекта, тестирования проекта
Учебная практика (научно-исследовательская работа, получение первичных навыков научно-исследовательской работы) (5 семестр)	Знает: Умеет: планировать работу и действовать в соответствии с утвержденным планом, проводить анализ предметной области по тематике работы, выстраивать взаимодействие с членами команды Имеет практический опыт: поиска информации по тематике работы, выявления требований к разработке программного обеспечения на основе анализа предметной области

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 ч., 40,25 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		8	
Общая трудоёмкость дисциплины	72	72	
<i>Аудиторные занятия:</i>	36	36	
Лекции (Л)	12	12	
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	24	24	
Лабораторные работы (ЛР)	0	0	
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	31,75	31,75	
Подготовка к практическим занятиям	26	26	
Подготовка к зачету	5,75	5,75	
Консультации и промежуточная аттестация	4,25	4,25	
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	зачет	

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Введение в предмет	6	2	4	0
2	Информационный поиск	8	2	6	0
3	Агенты и мультиагентные системы	6	2	4	0
4	Алгоритмы относимые к ИИ	8	4	4	0
5	Экспертные системы и системы поддержки принятия решений	8	2	6	0

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Введение в предмет	2
2	2	Модели информационного поиска	1
3	2	Онтологии	1
4	3	Теория агентов	2
5	4	Нейронные сети	2
6	4	Генетические и эволюционные алгоритмы	2
7	5	Экспертные системы	1
8	5	Системы поддержки принятия решений	1

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Распознавание графических образов	4
2	2	Построение онтологии в системы Protege	2

3	2	Проектирование системы поиска информации	2
4	2	Реализация системы поиска информации	2
5	3	Проектирование мультиагентной системы на основе онтологии	2
6	3	Реализации мультиагентной системы на основе онтологии	2
7	4	Применение нейронных сетей для задач распознавания	2
8	4	Применение генетических алгоритмов для задачи поиска пути	1
9	4	Применения алгоритмов роевого интеллекта для задачи поиска пути	1
10	5	Разработка экспертной системы	6

5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов
Подготовка к практическим занятиям	[Осн. лит., 1] Гл.1-9, с. 10-226; [Осн. лит., 2] Гл.1-7, с. 5-148.	8	26
Подготовка к зачету	[Осн. лит., 1] Гл.1-9, с. 10-226; [Осн. лит., 2] Гл.1-7, с. 5-148.	8	5,75

6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Се-мestr	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учи-тыва-ется в ПА
1	8	Бонус	Бонус-рейтинг	-	1	Студент представляет копии документов, подтверждающие победу или участие в предметных олимпиадах по темам дисциплины При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Максимально возможная величина бонус-рейтинга +15 %. +15 % за победу в олимпиаде международного уровня	зачет

						+10 % за победу в олимпиаде русского уровня +5 % за победу в олимпиаде университетского уровня +1 % за участие в олимпиаде.	
2	8	Проме- жуточная аттестация	Зачет	-	40	При оценивании результатов учебной деятельности обучающегося по дисциплине используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (Положение о БРС утверждено приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179, в редакции приказа ректора от 10.03.2022 г. № 25-13/09). Оценка за дисциплину формируется на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля. Зачтено: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 60...100 %. Незачтено: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 0...59 %. Если студент не согласен с оценкой, полученной по результатам текущего контроля, студент проходит мероприятие промежуточной аттестации в виде тестирования. За правильный ответ на вопросы 9,13,15,19,27 дается 3 балла; 1-3 дается 2 балла; на вопросы 4-8,10-12,14,16-18,20-26 дается 1 балл. На ответы отводится 40 мин. В этом случае оценка за дисциплину рассчитывается на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации. Фиксация результатов учебной деятельности по дисциплине проводится в день зачета при личном присутствии студента.	зачет
3	8	Текущий контроль	Практическая по теме 1	12	12	Выполнены все задания практической работы, даны ответы на все вопросы - 12 баллов; Задания выполнены, но имеются замечания по одному из видов фигур, даны ответы на все вопросы - 11 баллов; Задания выполнены, но имеются замечания по двум видам фигур, даны ответы на все вопросы - 10 баллов; Задания выполнены, но имеются замечания по трем видам фигур, даны ответы на все вопросы - 9 баллов; Задания выполнены, но имеются замечания по четырем видам фигур, даны ответы на все вопросы - 8 баллов; Задания выполнены, но имеются замечания по пяти видам фигур, даны ответы на все вопросы - 7 баллов;	зачет

					<p>Задания выполнены, но имеются замечания по всем видам фигур, даны ответы на все вопросы - 6 баллов;</p> <p>Имеются замечания по двум видам фигур, даны ответы не на все вопросы - 5 баллов;</p> <p>Имеются замечания по трем видам фигур, даны ответы не на все вопросы - 4 баллов;</p> <p>Имеются замечания по четырем видам фигур, даны ответы не на все вопросы - 3 баллов;</p> <p>Имеются замечания по пяти видам фигур, даны ответы не на все вопросы - 2 баллов;</p> <p>Имеются серьезные замечания по всем видам фигур, некорректная или неполная тестовая выборка - 1 балл;</p> <p>Задание не выполнено – 0 баллов.</p>		
4	8	Текущий контроль	Практическая работа по теме 2	12	12	<p>Выполнены все задания практической работы, даны ответы на все вопросы - 12 баллов;</p> <p>Задания выполнены, но имеются замечания по стоп-словам и стемингу, или по диаграмме для онтологии даны ответы на все вопросы - 11 баллов;</p> <p>Задания выполнены, но имеются замечания по выделению расчету релевантности для поиска или по атрибутам, аксиомам для онтологии, даны ответы на все вопросы - 10 баллов;</p> <p>Задания выполнены, но имеются замечания по лексическому анализу и диаграмме, атрибутам, аксиомам для онтологии, даны ответы на все вопросы - 9 баллов;</p> <p>Задания выполнены, но имеются замечания по лексическому анализу, стемингу, DL запросам, даны ответы на все вопросы - 8 баллов;</p> <p>Задания выполнены, но имеются замечания по расчету степени релевантности, классам для онтологий, даны ответы на все вопросы - 7 баллов;</p> <p>Задания выполнены, но имеются замечания по лексическому анализу, DL - запросу даны ответы не на все вопросы - 6 баллов;</p> <p>Имеются замечания по лексическому анализу и стемингу, диаграмме, атрибутам и аксиомам, даны ответы не на все вопросы - 5 баллов;</p> <p>Имеются замечания по расчету релевантности и DL-запросам, даны ответы не на все вопросы - 4 баллов;</p> <p>Имеются замечания по расчету</p>	зачет

						<p>релевантности и классам для онтологий, даны ответы не на все вопросы - 3 баллов;</p> <p>Имеются замечания по всем указаниям к работе, даны ответы не на все вопросы - 2 баллов;</p> <p>Имеются серьезные замечания по всем указаниям к работе, на все вопросы отсутствуют ответы - 1 балл;</p> <p>Задание не выполнено – 0 баллов.</p>	
5	8	Текущий контроль	Практическая работа по теме 3	12	12	<p>Выполнены все задания практической работы, даны ответы на все вопросы - 12 баллов;</p> <p>Задания выполнены, но имеются замечания по реализации протокола общения агентов, даны ответы на все вопросы - 11 баллов;</p> <p>Задания выполнены, но имеются замечания по степени автономности агентов, даны ответы на все вопросы - 10 баллов;</p> <p>Задания выполнены, но имеются замечания по реализации среды, даны ответы на все вопросы - 9 баллов;</p> <p>Задания выполнены, но имеются замечания по реализации одного вида агентов, даны ответы на все вопросы - 8 баллов;</p> <p>Задания выполнены, но имеются замечания по реализации двух видов агентов, даны ответы на все вопросы - 7 баллов;</p> <p>Задания выполнены, но имеются замечания по реализации трех видов агентов, даны ответы на все вопросы - 6 баллов;</p> <p>Имеются серьезные замечания по автономности агентов и реализации общения между агентами, даны ответы не на все вопросы - 5 баллов;</p> <p>Имеются серьезные замечания по внешней среде, даны ответы не на все вопросы - 4 баллов;</p> <p>Имеются серьезные замечания по реализации 1-2 видов агентов, даны ответы не на все вопросы - 3 баллов;</p> <p>Имеются замечания по всем указаниям к работе, даны ответы не на все вопросы - 2 баллов;</p> <p>Имеются серьезные замечания по всем указаниям к работе, на все вопросы отсутствуют ответы - 1 балл;</p> <p>Задание не выполнено – 0 баллов.</p>	зачет
6	8	Текущий контроль	Практическая работа по теме 4 (задания 5-6)	12	12	<p>Выполнены все задания практической работы, даны ответы на все вопросы - 12 баллов;</p>	зачет

					<p>Задания выполнены, но имеются замечания по механизму мутации, даны ответы на все вопросы - 11 баллов;</p> <p>Задания выполнены, но имеются замечания по кроссинг-оверу, даны ответы на все вопросы - 10 баллов;</p> <p>Задания выполнены, но имеются замечания по считыванию и корректному использованию исходных данных, даны ответы на все вопросы - 9 баллов;</p> <p>Задания выполнены, но имеются замечания по мутации и кроссинг-оверу, даны ответы на все вопросы - 8 баллов;</p> <p>Задания выполнены, но имеются небольшие замечания по реализации алгоритма роевого интеллекта, даны ответы на все вопросы - 7 баллов;</p> <p>Задания выполнены, но имеются замечания по реализации генетического алгоритма (постоянный отход от оптимума), даны ответы на все вопросы - 6 баллов;</p> <p>Имеются серьезные замечания по мутациям и кроссинг-оверу, даны ответы не на все вопросы - 5 баллов;</p> <p>Имеются серьезные замечания по алгоритму роевого интеллекта, даны ответы не на все вопросы - 4 баллов;</p> <p>Имеются серьезные замечания по реализации мутаций, кроссинг-овера и алгоритму роевого интеллекта, даны ответы не на все вопросы - 3 баллов;</p> <p>Имеются замечания по всем указаниям к работе, даны ответы не на все вопросы - 2 баллов;</p> <p>Имеются серьезные замечания по всем указаниям к работе, на все вопросы отсутствуют ответы - 1 балл;</p> <p>Задание не выполнено – 0 баллов.</p>		
7	8	Текущий контроль	Практическая работа по теме 4 (задание 7)	12	12	<p>Выполнены все задания практической работы, даны ответы на все вопросы - 12 баллов;</p> <p>Задания выполнены, но имеются замечания по тестовой выборке, даны ответы на все вопросы - 11 баллов;</p> <p>Задания выполнены, но имеются замечания по проверочному набору данных, даны ответы на все вопросы - 10 баллов;</p> <p>Задания выполнены, но имеются замечания по фильтрации изображения, даны ответы на все вопросы - 9 баллов;</p> <p>Задания выполнены, но имеются замечания по структуре нейронной сети, даны ответы на все вопросы - 8 баллов;</p> <p>Задания выполнены, но имеются</p>	зачет

						<p>замечания по обучению нейронной сети, даны ответы на все вопросы - 7 баллов;</p> <p>Задания выполнены, но качество классификации изображений нейронной сети низкое, даны ответы на все вопросы - 6 баллов;</p> <p>Имеются серьезные замечания по выборкам, даны ответы не на все вопросы - 5 баллов;</p> <p>Имеются серьезные замечания по переобучению/недостаточности выборки для нейронной сети, даны ответы не на все вопросы - 4 баллов;</p> <p>Имеются серьезные замечания по качеству работы нейронной сети, даны ответы не на все вопросы - 3 баллов;</p> <p>Имеются замечания по всем указаниям к работе, даны ответы не на все вопросы - 2 баллов;</p> <p>Имеются серьезные замечания по всем указаниям к работе, на все вопросы отсутствуют ответы - 1 балл;</p> <p>Задание не выполнено – 0 баллов.</p>	
8	8	Текущий контроль	Тест по теме «Информационный поиск»	3	3	Тест проводится посредством компьютерного тестирования на сайте edu.susu.ru. Тест состоит из 3 вопросов. За каждый правильный ответ начисляется 1 балл, за неверный ответ - 0 баллов.	зачет
9	8	Текущий контроль	Тест по теме «Онтологии»	3	3	Тест проводится посредством компьютерного тестирования на сайте edu.susu.ru. Тест состоит из 3 вопросов. За каждый правильный ответ начисляется 1 балл, за неверный ответ - 0 баллов.	зачет

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
зачет	<p>При оценивании результатов учебной деятельности обучающегося по дисциплине используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (Положение о БРС утверждено приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179, в редакции приказа ректора от 10.03.2022 г. № 25-13/09). Оценка за дисциплину формируется на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля. Зачтено: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 60...100 %. Незачтено: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 0...59 %. Если студент не согласен с оценкой, полученной по результатам текущего контроля, студент проходит мероприятие промежуточной аттестации в виде тестирования. За правильный ответ на вопросы 9,13,15,19,27 дается 3 балла;</p>	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

	1-3 дается 2 балла; на вопросы 4-8,10-12,14,16-18,20-26 дается 1 балл. На ответы отводится 40 мин. В этом случае оценка за дисциплину рассчитывается на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации. Фиксация результатов учебной деятельности по дисциплине проводится в день зачета при личном присутствии студента.	
--	--	--

6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
ПК-1	Знает: типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке интеллектуального программного обеспечения	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ПК-1	Умеет: использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования интеллектуального программного обеспечения	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ПК-1	Имеет практический опыт: проектирования интеллектуальных систем и технологий, включая анализ и оценку входящих в него алгоритмов	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) *основная литература:*

Не предусмотрена

б) *дополнительная литература:*

Не предусмотрена

в) *отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:*

Не предусмотрены

г) *методические указания для студентов по освоению дисциплины:*

1. Методическое пособие для студентов

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Методическое пособие для студентов

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Птицына, Л. К. Интеллектуальные системы и технологии : учебное пособие / Л. К. Птицына. — Санкт-Петербург : СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2019. — 231 с. — ISBN 978-5-89160-183-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/180054 .

2	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Тюгашев, А. А. Интеллектуальные системы : учебное пособие / А. А. Тюгашев. — Самара : СамГУПС, 2020. — 151 с. — ISBN 978-5-98941-326-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/161308
3	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Хултен, Д. Разработка интеллектуальных систем : руководство / Д. Хултен ; перевод с английского В. С. Яценкова. — Москва : ДМК Пресс, 2019. — 284 с. — ISBN 978-5-97060-760-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/131705 .

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Math Works-MATLAB, Simulink 2013b(бессрочно)
2. Microsoft-Office(бессрочно)
3. -Lazarus(бессрочно)
4. Microsoft-Visual Studio(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Нет

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Практические занятия и семинары	110 (3Г)	Точки доступа к сети ПВК
Лекции	110 (3Г)	Мультимедийный проектор