ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ: Заведующий выпускающей кафедрой

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП Кому выдан: Рабова И. Г. Пользователь: гайочад Пат подписания 22 04 2302

И. Г. Рябова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.Ф.П1.09.01 Функциональное и логическое программирование для направления 09.03.04 Программная инженерия уровень Бакалавриат профиль подготовки Разработка информационных систем форма обучения очная кафедра-разработчик Гуманитарные, естественно-научные и технические дисциплины

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия, утверждённым приказом Минобрнауки от 19.09.2017 № 920

Зав.кафедрой разработчика, к.филос.н., доц.

Разработчик программы, старший преподаватель



И. Г. Рябова

Эвектронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооброрта (Ожно-Уральского государственного университета СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП Кому выдат: Буйзушкиня Л. Н. Пользователь: bullubakinaln [д

Л. Н. Буйлушкина

1. Цели и задачи дисциплины

Целью преподавания дисциплины является обучение студентов двум важным стилям программирования: функциональному и логическому, выяснение взаимосвязи математической логики и программирования, изучение теоретических основ средств декларативного программирования и основных приемов программирования систем искусственного интеллекта, а также использование этих стилей в практике программирования при разработке программных систем. Задачи дисциплины заключаются в том, чтобы ознакомить студентов с использованием функциональной и логической парадигмы для анализа, проектирования и разработки интеллектуальных систем.

Краткое содержание дисциплины

Функциональное программирование; логическое программирование; логика предикатов; представление знаний. Искусственный интеллект.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения	Планируемые результаты
ОП ВО (компетенции)	обучения по дисциплине
	Знает: особенности логического языка
	программирования Prolog и функционального
ПК-1 Способен формулировать требования к	языка программирования LISP
разработке программного обеспечения на основе	Умеет: ориентироваться в алгоритмах
анализа предметной области, осуществлять	декомпозиции задач, а также владеть
проектирование программного обеспечения с	теоретическими знаниями о преобразовании
учетом архитектуры вычислительных систем	формул исчисления предикатов с
(включая многопроцессорные вычислительные	использованием систем
	Имеет практический опыт: в преобразовании
вычислительные средства при разработке	формул исчисления предикатов; демонстрации
алгоритмических и программных решений для	навыков программирования с использованием
решения задач профессиональной деятельности	Prolog-системы; демонстрации навыков
	программирования с использованием Lisp-
	системы

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Исследование операций, Хранилища данных, Компьютерные сети и телекоммуникации, Структуры и алгоритмы обработки данных, Архитектура ЭВМ, Основы программирования на платформе .NET, Практикум по виду профессиональной деятельности, Базы данных, Основы облачных вычислений, Основы веб-программирования, Программная инженерия,	Не предусмотрены

Геоинформационные системы,
Программирование на языке Java,
Формализация информационных представлений
и преобразований,
Производственная практика, технологическая
(проектно-технологическая) практика (6
семестр)

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

Дисциплина	Требования
Основы программирования на платформе .NET	Знает: общие принципы объектно- ориентированного программирования; структуру простейших приложений на языке С#; основные структуры данных на языке С#, используемые при написании программ Умеет: отлаживать, компилировать и выполнять простые программы; использовать стандартные выражения для управления потоком выполнения программы, циклами, для обработки исключений; создавать, инициализировать и удалять объекты в приложениях С# Имеет практический опыт: создания программных продуктов на языке С#.NET
Основы облачных вычислений	Знает: общую терминологию облачных вычислений Умеет: различать разные виде облачных архитектур Имеет практический опыт: применения навыков работы в области облачных вычислений
Формализация информационных представлений и преобразований	Знает: методы формального представления информационных объектов и процессов; и способы их параметризации Умеет: адекватно использовать и обосновывать применяемые методы формального представления информационных объектов и процессов; и способы их параметризации Имеет практический опыт: применения навыков формального описания информационных объектов
Программирование на языке Java	Знает: особенности скриптовых языков программирования и возможности их применения при автоматизации задач системного программирования Умеет: страивать скриптовые языки программирования в операционные среды Имеет практический опыт: программирования на JavaScript; тестирования и отладки программ на скриптовых языках программирования.
Архитектура ЭВМ	Знает: организацию аппаратного обеспечения современных компьютерных систем, и его взаимодействию с программным обеспечением различного уровня при организации процессов обработки информации в вычислительных системах Умеет: учитывать архитектуру

	электронных вычислительных машин и систем
	Имеет практический опыт: построения
	архитектуры электронных вычислительных
	машин и систем
	Знает: основные модели данных Умеет:
	структурировать данные в соответствии с
_	моделью данных, разрабатывать дружественный
Базы данных	интерфейс пользователя баз данных Имеет
	практический опыт: средствами описания
	структуры данных и создания дружественного
	интерфейса пользователя баз данных
	Знает: основы алгоритмизации, принципы
	построения алгоритмов в виде блок-схем,
	основные структуры данных, алгоритмы
Структуры и алгоритмы обработки данных	сортировки Умеет: реализовывать основные
	структуры данных и методы их обработки Имеет
	практический опыт: написания программ с
	применением алгоритмов обработки данных
	Знает: основы интернет-технологий; основные
	методы разработки статических и динамических
	веб-приложений; инструменты и технологии
	реализации динамических web-страниц; языки
	web-программирования, подходы к технологиям
	программирования и web-технологиям при
	разработке проектов; принципы работы и
	логическую взаимосвязь РНР с другими
	элементами web-технологий Умеет:
	проектировать web-приложения;
	программировать web-приложения; отлаживать
	web-приложения; тестировать web-приложения,
	пользоваться справочными материалами в
	отношении PHP, HTML, JavaScript, CSS;
	применять с использованием справочных
Основы веб-программирования	материалов библиотечные функции РНР;
Основы вео-программирования	реализовывать простейшую функциональность
	клиентской стороны с помощью языка JavaScript;
	самостоятельно создавать web-приложения
	уровня интернет-сайта с использованием языка
	РНР Имеет практический опыт: создания
	статических и динамических веб-приложений с
	помощью современных технологий; применения
	методов описания схем баз данных; применения
	основных приемови разработки, отладки и
	тестирования программ на алгоритмических
	языках высокогоуровня; применения приемов
	проектирования и реализации баз данных,
	применения навыков формирования
	пользовательского интерфейса веб-приложения
	при помощи JavaScript, HTML, CSS; применения
	навыков работы с web-сервером
	Знает: модели и структуры данных; базовые
	алгоритмы обработки данных; методы
П	программирования и механизмы доступа к базам
TINOPPOMMING HINCOPOMIA	программирования и механизмы доступа к оазам
Программная инженерия	данных; состав и функции операционных
программная инженерия	

ОС; особенности сетевых, автономных и распределенных ОС; технологию клиент-сервер, классификацию серверных программ; проблему объединения различных ОС и приложений на их основе, необходимость распределенных операционных сред, современные модели и технологии разработки программных систем Умеет: разрабатывать и создавать прикладные программы для решения различных задач; выбирать инструментальные средства для обработки данных в соответствии с поставленной задачей, основные задачи ОС по управлению ресурсами ИВС; современное состояние спектра ОС; особенности сетевых, автономных и распределенных ОС; технологию клиент-сервер, классификацию серверных программ; проблему объединения различных ОС и приложений на их основе, необходимость распределенных операционных сред, планировать разработку с использованием инструментальных средств; использовать инструментальные средства для разработки и тестирования программного продукта. Имеет практический опыт: навыками сбора и обработки необходимых данных; навыками создания прикладного программного обеспечения; навыками применения инструментальных средств для создания программных средств, свободного общения с современными ОС; навыками настройки сетевых параметров ОС; навыками работы со служебными программами, встроенными приложениями, настройками ОС, разработки и тестирования программных систем Знает: роль и место геоинформационных систем и технологий в науке, образовании и практиках цифрового общества; географические и математические основы создания геоинформационных систем и применения геоинформационных технологий; аппаратные и программные средства использования геоинформационных технологий; суть и способы построения и развития геоинформационных систем Умеет: выбирать и оценивать программное обеспечение для создания и Геоинформационные системы использования геоинформационных систем и технологий; использовать информационнопоисковые средства локальных и глобальных вычислительных и информационных сетей; использовать сетевые технологии и мультимедиа в образовании и науке; создавать атрибутивные базы данных для геоинформационных систем Имеет практический опыт: в современной программно-технической среде при создании и использовании геоинформационных систем и технологий Компьютерные сети и телекоммуникации Знает: основные топологии компьютерных

<u></u>	1
	сетей;физические основы прохождения сигнала по среде передачи данных; стекТСР/IР;
	технологии Ethernet и Wi-FI Умеет:
	проектировать необходимую топологию сети под
	конкретную задачу; рассчитывать
	характеристики коммутационных узлов и
	конечного сетевого оборудования; подбирать
	конкретные модели сетевого оборудования под
	заданные характеристики Имеет практический
	опыт: настройки сетевого оборудования
	Знает: этапы жизненного цикла программной
	системы; основные методы тестирования
	программного обеспечения, понятие чистого
	кода, основные методы рефакторинга кода;
	понятие открытых сред разработки
	программного обеспечения; понятие сред
	разработки программного обеспечения Maple,
	Matlab, синтаксис и команды Умеет:
	формулировать бизнес-требования в форме
	функциональных требований к системе;
	проводить функциональное тестирование
	программной системы, находить недостатки в
Практикум по виду профессиональной	написанном коде; устанавливать и производить
деятельности	базовые настройки IDE Lazarus; производить
	стандартные действия со встроенными
	функциями для решения различных задач Имеет
	практический опыт: навыками разработки
	программной системы, навыками разработки баз
	данных и интеграция их с IDE Lazarus в
	соответствии с поставленной задачей; навыками построения математических моделей физических
	систем в Maple и Matlab, написания
	сопроводительной документации для
	разрабатываемых программных систем; навыком
	написания программ для решения различных
	математических и физических задач
	Знает: условия применимости и свойства
	типовых моделей линейной оптимизации Умеет:
	строить моделси линсинои оптимизации эмест.
	целочисленного и динамического
	программирования, использовать современные
	технические средства и средства программного
Исследование операций	обеспечения для решения аналитических и
	исследовательских задач, интерпретировать
	полученные результаты Имеет практический
	опыт: в проверке адекватности и анализа
	построенных и применяемых при
	проектировании моделей
	Знает: основы
	математики, физики, вычислительной техники и
	программирования. Умеет: решать стандартные
77	профессиональные задачи с применением
Хранилища данных	естественно-научных и общеинженерных
	знаний, методов математического анализа и
	моделирования. Имеет практический опыт: в
	решении стандартных профессиональных задач с
	и подать

применением методов математического анализа и линейной алгебры для использования в теории баз данных и хранилищ данных; в разработке бизнес-логики работы с хранилищами данных.

Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая) практика (6 семестр)

Знает: методы и регламенты аудита информационной безопасности информационных систем и объектов информатизации; современные тенденции развития электроники и вычислительной техники, информационных технологий исредств защиты информации; направления развития информационных (телекоммуникационных) технологий, современные технологии разработки программного обеспечения, режимы и процессы настройки операционных систем для обеспечения необходимого качества управления; методы анализа процессов обработки данных. основные виды и способы задания программного интерфейса, методы анализа требований к программно-информационным системам; формы работы с технической документацией; инновационные подходы к проектированию и разработке программных систем, методы контроля версий программного продукта, классификацию и свойства требований к программно-информационным системам; принципы взаимодействия аппаратной и программной части персонального компьютера; методологии разработки программного обеспечения; современные инструментальные средства автоматизированной разработки программного обеспечения Умеет: проводить аудит информационной безопасности информационных систем и объектов информатизации; использовать достижения современных информационных технологий и вычислительной техники для решения профессиональных задач обеспечения безопасности объектов защиты; анализировать направления развития информационных (телекоммуникационных) технологий, использовать различные методы разработки и тестирования программного обеспечения; работать коллегиально при выполнении технического задания, выполнять выбор режимов и настройки операционных систем для обеспечения необходимого качества управления; составлять спецификации процессов обработки данных; составлять спецификации требований к разрабатываемой программно-информационной системе; производить оценку осуществимости и формулировки критериев выполнения компонент на основе обеспечения корректности и оптимальности архитектуры программноинформационной системы, разрабатывать современные программные интерфейсы,

применять методологии, стандарты, нотации, артекфакты работы с требованиями при разработке программно-информационных систем; применять подходы и методы в области верификации программного обеспечения, использовать современный инструментарий для контроля версий программного продукта, применять методологии, стандарты, нотации, артефакты работы с требованиями при разработке программно-информационных систем Имеет практический опыт: в демонстрации навыков и опыта аудита информационной безопасности информационных систем и объектов информатизации; демонстрации навыков и опыта оценки затрат и рисков при использовании информационных технологий, в формировании политики безопасности объектов защиты с учетом специфики этих объектов, разработки и тестирования программного обеспечения для различных программных платформ, демонстрации навыков по разработке проектной и технической документации; применения навыков по разработке технической документации по эксплуатации программноинформационных систем, создания программного интерфейса современными программными средствами, в сравнении и выборе различных информационных технологий , основанных на знаниях возможностей /, преимуществ и недостатков систем, используемых для решения профессиональных задач, осуществления контроля версий программного продукта, применения методов интернационализации разрабатываемого программного обеспечения; демонстрации навыков разработки программ с применением алгоритмов на языке программирования высокого уровня; демонстрации навыков анализа требований к программно-информационным системам

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч., 60,5 ч. контактной работы

D	Всего	Распределение по семестрам в часах	
Вид учебной работы	часов	Номер семестра	
		8	
Общая трудоёмкость дисциплины	108	108	
Аудиторные занятия:	60	60	
Лекции (Л)	24	24	

Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	36	36
Лабораторные работы (ЛР)	0	0
Самостоятельная работа (СРС)	39,5	39,5
с применением дистанционных образовательных технологий	0	
подготовка к практическим занятиям	9,5	9.5
Подготовка к экзамену	30	30
Консультации и промежуточная аттестация	8,5	8,5
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	экзамен

5. Содержание дисциплины

№ раздела		Объем аудиторных занятий по видам в			
	Наименование разделов дисциплины	часах			
		Всего	Л	П3	ЛР
1	Логическое программирование	16	8	8	0
2	Функциональное программирование	32	12	20	0
3	Представление знаний. Искусственный интеллект.	12	4	8	0

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол- во часов
1, 2, 3		Логическое программирование и язык Пролог. Синтаксис Прологпрограммы. Правила, структуры, атомы, операторы и списки. Арифметика в языке Пролог.	6
4	1	Отсечение и отрицание. Встроенные предикаты классификации термов. Встроенные предикаты для работы с утверждениями, структурами, ввода и вывода. Встроенные предикаты порождения решений	2
5, 6, 7	2	Логика предикатов первого порядка. Метод резолюции. Факторизация. Хорновские предложения и язык Пролог. Логическая программа. Спецификация. Вычисляемое отношение.	6
8, 9, 10	2	Частичная правильность и полнота логической программы (достаточныеусловия). Разрешимость программы. Правильность логических алгоритмов (достаточные условия). Верификация программ. Синтез программ.	6
11	1 1	Способы представления знаний. Нечеткая логика. Принципы построения экспертных систем.	2
12	3	Системы автоматического доказательства теорем. Эвристические алгоритмы.	2

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	<u>№</u> раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол- во часов
1	1	ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА 1. ОСНОВЫ РАБОТЫ С Visual Prolog В РЕЖИМЕ Test Goal. ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА 2. СОСТАВЛЕНИЕ ПРОСТЕЙШЕЙ ПРОЛОГ-ПРОГРАММЫ	2
2	1	ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА 3. ФОРМИРОВАНИЕ ПРАВИЛ.	2

3	1	ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА 4. РЕКУРСИЯ	2
4	1	ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА 5. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОТСЕЧЕНИЯ В	2
	<u> </u>	ПРОЛОГ-ПРОГРАММАХ	
5,6	2	ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА 6. РАБОТА СО СПИСКАМИ ПРАКТИЧЕСКАЯ	4
3,0		РАБОТА 7. РАБОТА СО СТРОКАМИ	7
7,8	2	ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА 8. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОСТАВНЫХ	4
7,0		ОБЪЕКТОВ ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА 9. РАБОТА С ФАЙЛАМИ.	т
9,10,11	2	ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА 10. ПОСТРОЕНИЕ МЕНЮ ПРАКТИЧЕСКАЯ	6
9,10,11		РАБОТА 11. ДИНАМИЧЕСКИЕ БАЗЫ ДАННЫХ.	U
12,13,14	2	ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА 12. ВНЕШНИЕ БАЗЫ ДАННЫХ	6
12,13,14		ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА 13. В+ДЕРЕВЬЯ	U
		ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА 14. РЕКУРСИВНОЕ ОБЪЯВЛЕНИЕ ДОМЕНОВ	
15,16	3	ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА 15. ОСНОВЫ РАБОТЫ В СРЕДЕ	4
		ВИЗУАЛЬНОГО ПРОГРАММИРОВАНИЯ VISUAL PROLOG.	
		ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА 16. СИСТЕМА ПРОГРАММИРОВАНИЯ	
17,18	3	MULISP ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА 17. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ФУНКЦИЙ В	4
		LISP	

5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

5.4. Самостоятельная работа студента

Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол- во часов
подготовка к практическим занятиям	ЭУМД осн.лит 1 стр. 6-169; доп.лит. 3 Примеры программирования на ЛИСПе стр. 67-93	8	9,5
Подготовка к экзамену	ЭУМД осн.лит 1 стр. 6-169; осн.лит 2 стр. 300-334; доп.лит 3 стр. 24-62, Примеры программирования на ЛИСПе стр. 67-93; доп.лит 4 стр. 13-95; доп. лит 5 стр.8-157	8	30

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)

№ KM	Се- местр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порялок начисления баллов	Учи- тыва- ется в ПА
1	8	Текущий контроль	Практическая работа № 1	1		Максимальное количество баллов за каждую практическую работу (в %) – 100.	экзамен

						Критерии начисления баллов: 1) Правильность и полнота выполнения (критерий является блокирующим - при оценке критерия 0% дальнейшая оценка работы не производится, и общее количество баллов за работу приравнивается к 0)— до 40% баллов:	
						Работа выполнена полностью правильно — 40% баллов. В работе допущена 1 ошибка —30% баллов. В работе допущены 2 ошибки 20% баллов. В работе больше двух ошибок или выполнена не полностью —1 0%	
						баллов. Работа не выполнена – 0% баллов. 2) Время сдачи отчета о практической работе – до 2-х баллов: Работа сдана студентом вовремя и не более чем с одной ошибкой (следующее занятие) –	
						20%. Работа сдана студентом – 10%. Работа не сдана студентом – 0%. 3) Оформление текста отчета или файла с результатами практической работы – до 20%: Оформление текста отчета	
						полностью соответствует техническим требованиям к выполнению учебной документации – 20%. Оформление текста отчета в большей степени соответствует техническим требованиям к выполнению учебной	
						документации – 10%. Оформление текста отчета в большей степени не соответствует техническим требованиям к выполнению учебной документации – 0%.	
						4) Защита отчета — 20%: Правильно даны ответы на 100% вопросов — 20% баллов. Правильных ответов $\geq 85\%$ — 15% баллов. Правильных ответов $\geq 70\%$ — 10% баллов. Правильных ответов $\geq 55\%$ — 5% баллов. Правильных ответов	
						< 55% – 0% баллов. Защита отчетов осуществляется путем ответа на вопросы по проделанной работе, представленные в учебном пособии «Обработка данных измерительного эксперимента».	
2	8	Текущий контроль	Практическая работа № 2	1	5	Порядок начисления баллов за контрольное мероприятие описано в КМ №1	экзамен
3	8	Текущий контроль	Практическая работа № 3	1	5	Порядок начисления баллов за контрольное мероприятие описано в КМ №1	экзамен
4	8	Текущий контроль	Практическая работа № 4	1	5	Порядок начисления баллов за контрольное мероприятие описано в КМ №1	экзамен

5	8	Текущий контроль	Практическая работа № 5	1	5	Порядок начисления баллов за контрольное мероприятие описано в КМ №1	экзамен
6	8	Текущий контроль	Практическая работа № 6	1	5	Порядок начисления баллов за контрольное мероприятие описано в КМ №1	экзамен
7	8	Текущий контроль	Практическая работа № 7	1	5	Порядок начисления баллов за контрольное мероприятие описано в КМ №1	экзамен
8	8	Текущий контроль	Практическая работа № 8	1	5	Порядок начисления баллов за контрольное мероприятие описано в КМ №1	экзамен
9	8	Текущий контроль	Практическая работа № 9	1	5	Порядок начисления баллов за контрольное мероприятие описано в КМ №1	экзамен
10	8	Текущий контроль	Практическая работа № 10	1	5	Порядок начисления баллов за контрольное мероприятие описано в КМ №1	экзамен
11	8	Текущий контроль	Практическая работа № 1	1	5	Порядок начисления баллов за контрольное мероприятие описано в КМ №1	экзамен
12	8	Текущий контроль	Практическая работа № 12	1	5	Порядок начисления баллов за контрольное мероприятие описано в КМ №1	экзамен
13	8	Текущий контроль	Практическая работа № 13	1	5	Порядок начисления баллов за контрольное мероприятие описано в КМ №1	экзамен
14	8	Текущий контроль	Практическая работа № 14	1	5	Порядок начисления баллов за контрольное мероприятие описано в КМ №1	экзамен
15	8	Текущий контроль	Практическая работа № 15	1	5	Порядок начисления баллов за контрольное мероприятие описано в КМ №1	экзамен
16	8	Текущий контроль	Практическая работа № 16	1	5	Порядок начисления баллов за контрольное мероприятие описано в КМ №1	экзамен
17	8	Текущий контроль	Практическая работа № 17	1	5	Порядок начисления баллов за контрольное мероприятие описано в КМ №1	экзамен
18	8	Проме- жуточная аттестация	Контрольнорейтинговое мероприятие (тестирование)	-	5	Отлично: 86-100% правильных ответов Хорошо: 65-85% правильных ответов Удовлетворительно: 60-64% правильных ответов Неудовлетворительно: менее 60% правильных ответов	экзамен
19	8	правильных ответов Максимальное количество баллов за зачетное задание (в %) – 100. Каждый билет состоит из 2-х вопросов, каждый из которых оценивается в 50%.					

		до 10%; 4) логическое изложение ответа – до 10%; 5) грамотность – до 10% Оценка 5: рейтинг обучающегося за мероприятия в промежутке 86% - 100%. Оценка 4: рейтинг обучающегося за мероприятия в промежутке 73% - 85%, Оценка 3: рейтинг обучающегося за мероприятия в промежутке 60% - 72% Оценка 2: рейтинг обучающегося за	
		Оценка 2: реитинг ооучающегося за мероприятие менее 60%.	

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
экзамен	I DEGTERLUACTI ANVUSIAIIIIVCG IVTDENWIEUS ANIKSSAM NEKTANS AT	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

6.3. Паспорт фонда оценочных средств

TC	Dogwy gogy y of ywyyyyg		№ KM																	
Компетенции	Результаты обучения			3	4	5	6	7	8 9) 1	0	11	12	13	14	15	16	17	18	19
IIIK - I	Знает: особенности логического языка программирования Prolog и функционального языка программирования LISP	+	+	+	+	+	+	+	+-	+ -+	- -	+		+	+	+	+	+	+	+
ПК-1	Умеет: ориентироваться в алгоритмах декомпозиции задач, а также владеть теоретическими знаниями о преобразовании формул исчисления предикатов с использованием систем	+	+	+	+	+	+	+	+		- -	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ПК-1	Имеет практический опыт: в преобразовании формул исчисления предикатов; демонстрации навыков программирования с использованием Prologсистемы; демонстрации навыков программирования с использованием Lispсистемы		+	+	+	+	+	+-	+	+++		+	+	+	+	+	+	+	+	+

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:
 - 1. Сергиевский, Г.М. Функциональное и логическое программирование [Текст] / Г.М.Сергиевский, Н.Г. Волчёнков.- М.: Академия, 2010.- 320с. ISBN 978-5-7695-6433-8
 - 2. Роганова, Н.А. Функциональное программирование [Текст]/ Н.А.Роганова.- М.:МГИУ, 2007.- 216 с.- ISBN 978-5- 2760-1039-7
- в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке: Не предусмотрены
- г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:
 - 1. Практикум по дисциплине «Функциональное и логическое программирование»: методические указания по выполнению практических работ для обучающихся технических направлений / сост. Л.Н.Буйлушкина Нижневартовск, 2021. 52 с.

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Практикум по дисциплине «Функциональное и логическое программирование»: методические указания по выполнению практических работ для обучающихся технических направлений / сост. Л.Н.Буйлушкина Нижневартовск, 2021. – 52 с.

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	литература	библиотечная система издательства	Карпович, Е. Е. Языки программирования интеллектуальных систем: учебник / Е. Е. Карпович. — Москва: МИСИС, 2018. — 172 с. — ISBN 978-5-906953-51-3. https://e.lanbook.com/book/115310
2		Образовательная платформа Юрайт	Кубенский, А. А. Функциональное программирование: учебник и практикум для вузов / А. А. Кубенский. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 348 с. https://urait.ru/bcode/469863
3	Дополнительная литература	библиотечная система издательства	Функциональное и логическое программирование: учебное пособие. — Санкт-Петербург: СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2019 — Часть 2 — 2019. — 95 с. https://e.lanbook.com/book/180077
4	дополнительная		Салмина, Н.Ю. Функциональное программирование и интеллектуальные системы : учебное пособие / Н.Ю. Салмина. — Москва : ТУСУР, 2016. — 100 с.

			Лань	https://e.lanbook.com/book/110264
			Электронно-	Волчёнков, Н.Г. Логическое программирование. Язык
4		Дополнительная	библиотечная	Пролог : учебное пособие / Н.Г. Волчёнков. — 2-е. —
ľ	,	литература	система издательства	Москва : НИЯУ МИФИ, 2015. — 160 с. — ISBN 978-5-
			Лань	7262-2091-8. https://e.lanbook.com/book/126655

Перечень используемого программного обеспечения:

- 1. Microsoft-Office(бессрочно)
- 2. ФГАОУ ВО "ЮУрГУ (НИУ)"-Портал "Электронный ЮУрГУ" (https://edu.susu.ru)(бессрочно)
- 3. -SWI-Prolog(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. -Консультант Плюс (Нижневартовск)(бессрочно)

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		ауд. 124 Оборудование и технические средства обучения: 1. комплект компьютерного оборудования (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) с выходом в Интернет и доступом в информационно-образовательную среду университета — 16 шт. 2. настенная сплит-система — 1 шт. 3. проектор — 1 шт. 4. экран — 1 шт. 5. акустическая система — 1 компл. Программное обеспечение: 1. ОС Windows 7 Professional; Microsoft Office 2010; SWI-Prolog; Информационно-правовая база «Консультант — Плюс»; . Borland Developer Studio 2006
Лекции		Занятия студентов проходят в лекционных аудиториях филиала, оснащенных мультимедийным оборудованием. Основная и дополнительная литература, словари находятся в фондах библиотеки филиала, где также имеется доступ к материалам электронных библиотечных систем