ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ
Языки логического программирования

Код модуля	Модуль
1144700	Интеллектуальные информационные системы

Екатеринбург

Оценочные материалы составлены автором(ами):

№ п/п	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Охотников Олег Алиевич	без ученой степени, без ученого звания	Старший преподаватель	информационных технологий и автоматизации проектирования

Согласовано:

Управление образовательных программ Е.А. Смирнова

Авторы:

- **Охотников Олег Алиевич, Старший преподаватель, информационных технологий и автоматизации проектирования**

1. СТРУКТУРА И ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ Языки логического программирования

1.	**Объем дисциплины в зачетных единицах**	3	
2.	**Виды аудиторных занятий**	Лекции Лабораторные занятия	
3.	**Промежуточная аттестация**	Экзамен	
4.	**Текущая аттестация**	Контрольная работа	1
		Домашняя работа	1

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ (ИНДИКАТОРЫ) ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ Языки логического программирования

Индикатор – это признак / сигнал/ маркер, который показывает, на каком уровне обучающийся должен освоить результаты обучения и их предъявление должно подтвердить факт освоения предметного содержания данной дисциплины, указанного в табл. 1.3 РПМ-РПД.

Таблица 1

Код и наименование компетенции	**Планируемые результаты обучения (индикаторы)**	**Контрольно-оценочные средства для оценивания достижения результата обучения по дисциплине**
1	**2**	**3**
ОПК-4 -Способен разрабатывать элементы технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических, социальных ограничений	Д-1 - Проявлять самостоятельность и творчество при решении поставленной задачи З-1 - Описать области фундаментальных, общеинженерных и других наук, освоенных за время обучения, знания которых используются при разработке заданных элементов технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических, социальных ограничений З-2 - Изложить основные принципы разработки	Домашняя работа Контрольная работа Лабораторные занятия Лекции Экзамен

	элементов технических объектов, систем и технологических процессов П-1 - Выполнить разработку заданного элемента технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических, социальных ограничений У-1 - Оценить взаимосвязь разрабатываемого элемента с техническим объектом, системой или технологическим процессом в целом У-3 - Использовать информационные технологии для моделирования, расчета и проектирования элемента технического объекта, системы или технологического процесса	
ПК-1 -Способен проводить анализ требований, спецификацию, выбор варианта архитектуры, работы по проектированию программного обеспечения, информационных систем малого и среднего масштаба и сложности, комплекса программ, следить за выполнением проектов в области информационных технологий, включая проектирование систем малого и среднего масштаба и сложности.	З-1 - Описывать методологии, технологии, методы, средства инструментального программного обеспечения, используемые для проектирования, разработки программного обеспечения, программных интерфейсов, баз данных; принципы построения архитектуры программного обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения (ПО). П-1 - Осуществлять проектирование ПО на основе анализа требований и разработки технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие. У-1 - Вырабатывать варианты реализации требований к программному обеспечению и программного обеспечения.	Домашняя работа Контрольная работа Лабораторные занятия Лекции Экзамен

3. ПРОЦЕДУРЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО

ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ В БАЛЬНО-РЕЙТИНГОВОЙ СИСТЕМЕ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА БРС)

3.1. Процедуры текущей и промежуточной аттестации по дисциплине

1. Лекции: коэффициент значимости совокупных результатов лекционных занятий – 0.6		
Текущая аттестация на лекциях	**Сроки – семестр, учебная неделя**	**Максимальная оценка в баллах**
домашняя работа	8,16	*40*
контрольная работа	8,8	*60*
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лекциям – 0.4		
Промежуточная аттестация по лекциям – экзамен **Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лекциям – 0.6**		
2. Практические/семинарские занятия: коэффициент значимости совокупных результатов практических/семинарских занятий – не предусмотрено		
Текущая аттестация на практических/семинарских занятиях	**Сроки – семестр, учебная неделя**	**Максимальная оценка в баллах**
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по практическим/семинарским занятиям– не предусмотрено		
Промежуточная аттестация по практическим/семинарским занятиям–нет **Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по практическим/семинарским занятиям– не предусмотрено**		
3. Лабораторные занятия: коэффициент значимости совокупных результатов лабораторных занятий –0.4		
Текущая аттестация на лабораторных занятиях	**Сроки – семестр, учебная неделя**	**Максимальная оценка в баллах**
Выполнение заданий на лабораторных занятиях	8,16	100
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лабораторным занятиям -1		
Промежуточная аттестация по лабораторным занятиям –нет **Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лабораторным занятиям – не предусмотрено**		
4. Онлайн-занятия: коэффициент значимости совокупных результатов онлайн-занятий –не предусмотрено		
Текущая аттестация на онлайн-занятиях	**Сроки – семестр, учебная неделя**	**Максимальная оценка в баллах**
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по онлайн-занятиям -не предусмотрено		
Промежуточная аттестация по онлайн-занятиям –нет		

Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по онлайн-занятиям – не предусмотрено

3.2. Процедуры текущей и промежуточной аттестации курсовой работы/проекта

Текущая аттестация выполнения курсовой работы/проекта	**Сроки − семестр, учебная неделя**	**Максимальная оценка в баллах**
Весовой коэффициент текущей аттестации выполнения курсовой работы/проекта– не предусмотрено		
Весовой коэффициент промежуточной аттестации выполнения курсовой работы/проекта– защиты – не предусмотрено		

4. КРИТЕРИИ И УРОВНИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ

4.1. В рамках БРС применяются утвержденные на кафедре/институте критерии (признаки) оценивания достижений студентов по дисциплине модуля (табл. 4) в рамках контрольно-оценочных мероприятий на соответствие указанным в табл.1 результатам обучения (индикаторам).

Таблица 4

Критерии оценивания учебных достижений обучающихся

Результаты обучения	**Критерии оценивания учебных достижений, обучающихся на соответствие результатам обучения/индикаторам**
Знания	Студент демонстрирует знания и понимание в области изучения на уровне указанных индикаторов и необходимые для продолжения обучения и/или выполнения трудовых функций и действий, связанных с профессиональной деятельностью.
Умения	Студент может применять свои знания и понимание в контекстах, представленных в оценочных заданиях, демонстрирует освоение умений на уровне указанных индикаторов и необходимых для продолжения обучения и/или выполнения трудовых функций и действий, связанных с профессиональной деятельностью.
Опыт /владение	Студент демонстрирует опыт в области изучения на уровне указанных индикаторов.
Другие результаты	Студент демонстрирует ответственность в освоении результатов обучения на уровне запланированных индикаторов. Студент способен выносить суждения, делать оценки и формулировать выводы в области изучения. Студент может сообщать преподавателю и коллегам своего уровня собственное понимание и умения в области изучения.

4.2 Для оценивания уровня выполнения критериев (уровня достижений обучающихся при проведении контрольно-оценочных мероприятий по дисциплине модуля) используется универсальная шкала (табл. 5).

Таблица 5

Шкала оценивания достижения результатов обучения (индикаторов) по уровням

Характеристика уровней достижения результатов обучения (индикаторов)				
№ п/п	**Содержание уровня выполнения критерия оценивания результатов обучения (выполненное оценочное задание)**	**Шкала оценивания**		
		Традиционная характеристика уровня		**Качественная характеристика уровня**
1.	Результаты обучения (индикаторы) достигнуты в полном объеме, замечаний нет	Отлично (80-100 баллов)	Зачтено	Высокий (В)
2.	Результаты обучения (индикаторы) в целом достигнуты, имеются замечания, которые не требуют обязательного устранения	Хорошо (60-79 баллов)		Средний (С)
3.	Результаты обучения (индикаторы) достигнуты не в полной мере, есть замечания	Удовлетворительно (40-59 баллов)		Пороговый (П)
4.	Освоение результатов обучения не соответствует индикаторам, имеются существенные ошибки и замечания, требуется доработка	Неудовлетворительно (менее 40 баллов)	Не зачтено	Недостаточный (Н)
5.	Результат обучения не достигнут, задание не выполнено	Недостаточно свидетельств для оценивания		Нет результата

5. СОДЕРЖАНИЕ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ

5.1. Описание аудиторных контрольно-оценочных мероприятий по дисциплине модуля

5.1.1. Лекции

Самостоятельное изучение теоретического материала по темам/разделам лекций в соответствии с содержанием дисциплины (п. 1.2. РПД)

5.1.2. Лабораторные занятия

Примерный перечень тем

1. Определение конкретных индуктивных типов данных. Списки, бинарные деревья, деревья общего вида
2. Применение алгоритма унификации выражений к конкретным выражениям
3. Разделы Prolog-программы. Пошаговое выполнение логической программы. Построение дерева редукций типа И/ИЛИ
4. Преобразование итерационных программ в рекурсивные логические программы
5. Примеры индуктивных типов данных. Списки и деревья
6. Реализация базовых стратегий искусственного интеллекта на языке Prolog

LMS-платформа − не предусмотрена

5.2. Описание внеаудиторных контрольно-оценочных мероприятий и средств текущего контроля по дисциплине модуля

Разноуровневое (дифференцированное) обучение.

Базовый

5.2.1. Контрольная работа

Примерный перечень тем

1. Рекурсивное программирование на языке Turbo Prolog

Примерные задания

Напишите рекурсивную программу на языке Turbo Prolog, в которой определяются индуктивный тип данных tree, представляющий дерево общего вида целых чисел, а также следующий предикат, обрабатывающий данные этого типа:

Вариант 1. Определите предикат lin(T, L), который вычисляет список L всех узлов дерева T.

Вариант 2. Определите предикат sum(T, S), который вычисляет сумму S всех узлов дерева T.

Вариант 3. Определите предикат depth(T, D), который вычисляет глубину D дерева T.

Вариант 4. Определите предикат max(T, M), который вычисляет узел M, который является наибольшим из чисел, входящих в дерево T.

Вариант 5. Определите предикат min(T, M), который вычисляет узел M, который является наименьшим из чисел, входящих в дерево T.

Вариант 6. Определите предикат br(T, N) так, чтобы N равнялось ветвистости дерева T, т.е. максимальному числу дочерних узлов у всевозможных узлов этого дерева.

Вариант 7. Определите предикат within(X, T), который по дереву T находит его узел X. При этом число решений столько, сколько всего узлов в этом дереве.

LMS-платформа − не предусмотрена

5.2.2. Домашняя работа

Примерный перечень тем

1. Разработка рекурсивных программ на языке Turbo Prolog

Примерные задания

Напишите рекурсивную программу на языке Turbo Prolog, в которой определяются индуктивный тип данных list, представляющий список целых чисел, а также следующий предикат, обрабатывающий данные этого типа:

Вариант 1. Определите предикат append(U, V, W), который вычисляет список W, как результат соединения (конкатенации) списков U и V.

Вариант 2. Определите предикат rev(U, W), который вычисляет список W, как результат обращения списка U. Например, для rev([2, 0, 5, -1], L) ответом будет L=[-1, 5, 0, 2].

Вариант 3. Определите предикат len(U, N), который вычисляет длину N списка U. Например, для len([2, 0, 5, -1], N) результатом будет N=4.

Вариант 4. Определите предикат sort(U, W), который выполняет сортировку исходного списка U. Например, для sort([2, 0, 5, -1], L) результатом будет L=[-1, 0, 2, 5].

Вариант 5. Определите предикат max(W, X), который вычисляет наибольший элемент списка W.

Вариант 6. Определите предикат min(W, X), который вычисляет наименьший элемент списка W.

Вариант 7. Определите предикат del(U, X, W), который вычисляет список W, получаемый в результате удаления всех вхождений элемента X из списка U.

LMS-платформа − не предусмотрена

5.3. Описание контрольно-оценочных мероприятий промежуточного контроля по дисциплине модуля

5.3.1. Экзамен

Список примерных вопросов

1. Абстрактные, в частности индуктивные, типы данных. Базовые конструкторы. Примеры индуктивных типов данных
2. Алгоритм унификации выражений и его использование в логическом программировании
3. Интерпретация логической программы. Алгоритм построения дерева редукций типа И/ИЛИ. Локальные и глобальные переменные
4. Алгоритмическая полнота логического программирования
5. Синтаксис и семантика языка логического программирования Prolog
6. Язык логического программирования Prolog. Основные разделы логической программы: domains, predicates, clauses, goal. Их роль
7. Язык логического программирования Prolog. Локальные и глобальные переменные. Их роль в вычислительном процессе
8. Язык логического программирования Prolog. Основные этапы выполнения логической программы
9. Алгоритмы искусственного интеллекта на языке Prolog. Формализация задач и их декомпозиция
10. Истоки логического программирования и метавычислений. Правила типа сечения (с-правила) в системах декомпозиции зада

LMS-платформа − не предусмотрена

5.4 Содержание контрольно-оценочных мероприятий по направлениям воспитательной деятельности

Направление воспитательной деятельности	Вид воспитательной деятельности	Технология воспитательной деятельности	Компетенция	Результаты обучения	**Контрольно-оценочные мероприятия**
Профессиональное воспитание	учебно-исследовательская, научно-исследовательская профориентационная деятельность целенаправленная работа с информацией для	Технология формирования уверенности и готовности к самостоятельной успешной профессиональной деятельности Технология самостоятельной	ОПК-4 ПК-1	Д-1 П-1	Домашняя работа Контрольная работа Лабораторные занятия Лекции Экзамен