

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Функциональное и логическое программирование

Код модуля
1156428(1)

Модуль
Функциональное и логическое программирование

Екатеринбург

Оценочные материалы составлены автором(ами):

| № п/п | Фамилия, имя, отчество | Ученая степень, ученое звание | Должность | Подразделение |
|--------------|----------------------------------|---|-----------------------|--|
| 1 | Бродская Лариса Игоревна | без ученой степени, без ученого звания | Старший преподаватель | департамент математики, механики и компьютерных наук |
| 2 | Веретенников Александр Борисович | кандидат физико-математических наук, доцент | Доцент | вычислительной математики и компьютерных наук |

Согласовано:

Управление образовательных программ

Ю.Д. Маева

Авторы:

- Веретенников Александр Борисович, Доцент, вычислительной математики и компьютерных наук

1. СТРУКТУРА И ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ **Функциональное и логическое программирование**

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

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ (ИНДИКАТОРЫ) ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ **Функциональное и логическое программирование**

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-5 -Способен использовать существующие программные продукты и информационные базы данных для решения задач профессиональной деятельности | Д-1 - Демонстрировать развитие компетенций в области ИТ П-1 - Предлагать пути решения задач по профилю деятельности, используя адекватное программное обеспечение У-2 - Осуществлять поиск и выбор необходимых информационных баз данных для решения профессиональных задач | Домашняя работа № 1 Домашняя работа № 2 Домашняя работа № 3 Зачет Контрольная работа № 1 Контрольная работа № 2 Лабораторные занятия Лекции |
| ОПК-3 -Способен систематизировать, анализировать и обобщать результаты | З-3 - Демонстрировать понимание приемов и способов самостоятельного поиска и осмысления информации в | Домашняя работа № 1 Домашняя работа № 2 Домашняя работа № 3 Зачет |

| | | |
|---|--|--|
| научных исследований на основе информационной и библиографической культуры | соответствии с профессиональными задачами | Контрольная работа № 1 Контрольная работа № 2 Лабораторные занятия Лекции |
| ПК-6 -Способность разрабатывать, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение на базе современных языков программирования | З-3 - Характеризовать требования к программному продукту П-1 - Иметь практический опыт разработки и реализации алгоритмов на базе языков и пакетов прикладных программ У-1 - Составлять алгоритмы, писать и отлаживать коды на языке программирования, тестировать работоспособность программы, интегрировать программные модули | Домашняя работа № 1 Домашняя работа № 2 Домашняя работа № 3 Зачет Контрольная работа № 1 Контрольная работа № 2 Лабораторные занятия Лекции |

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 |
| <i>активность на лекции</i> | 17 | 100 |
| Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лекциям – 0.4 | | |
| Промежуточная аттестация по лекциям – зачет | | |
| 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 |
| <i>активность на занятиях 50</i> | 17 | 50 |
| <i>домашняя работа 1</i> | 4 | 10 |
| <i>домашняя работа 2</i> | 10 | 10 |
| <i>домашняя работа 3</i> | 13 | 10 |
| <i>контрольная работа 1</i> | 7 | 10 |
| <i>контрольная работа 2</i> | 16 | 10 |
| 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 но (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. 1 Первая программа на Prolog'e: генеалогическое дерево. 2 Работа со списками на примере задач на графах. 3 Реализация рекурсивных алгоритмов на примере Ханойской башни. 4 Средства ввода-вывода. Разбивка введенной строки на список токенов. 5 Создание простейшей экспертной системы. 6 Первая программа на Haskell'e: теоретико-числовые функции. 7 Работа со списками в языке Haskell. Ленивые вычисления. 8 Алгебраические и структурированные типы данных в языке Haskell. 9 Интерактивный ввод-вывод. Работа с файлами. 10 Модуль как способ реализации абстрактного типа данных. 11 Сетевое программирование.

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 № 1

Примерный перечень тем

1. 1. Язык Prolog.

Примерные задания

Разработать программу, вычисляющую суммарный размер файлов в папке, включая подпапки (Prolog).

LMS-платформа – не предусмотрена

5.2.2. Контрольная работа № 2

Примерный перечень тем

1. Язык Haskell.

Примерные задания

Разработать клиент и сервер для простого взаимодействия по протоколу TCP (Haskell).

LMS-платформа – не предусмотрена

5.2.3. Домашняя работа № 1

Примерный перечень тем

1. Вычисление производной функции методом символьных вычислений на Prolog.
Примерные задания
Вычисление производной функции методом символьных вычислений на Prolog.
LMS-платформа – не предусмотрена

5.2.4. Домашняя работа № 2

Примерный перечень тем
1. Реализация сбалансированного дерева на Haskell.
Примерные задания
Реализация сбалансированного дерева на Haskell.
LMS-платформа – не предусмотрена

5.2.5. Домашняя работа № 3

Примерный перечень тем
1. Алгоритм Дейкстры на Prolog.
Примерные задания
Реализация алгоритма Дейкстры на Prolog.
LMS-платформа – не предусмотрена

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

5.3.1. Зачет

Список примерных вопросов

1. 1. Сущность декларативной парадигмы и ее отличие от императивной. 2. Структура программы на Прологе. 3. Общая схема доказательства целевого утверждения. Понятие совоболной и связанной переменной, анонимная переменная. 4. Ввод-вывод в Прологе. Встроенные предикаты. 5. Отсечение, назначение и основные приемы использования. 6. Список. Описание, приемы работы. 7. Деревья. Описание, приемы работы. 8. Декларативная и операционная семантика. 9. Использование Пролога для программирования баз данных. 10. Использование Пролога для решения задач искусственного интеллекта. 11. Использование Пролога для создания прототипов экспертных систем. 12. Способы реализации нечеткой логики в Прологе. 13. Понятие число функционального языка. 14. Основы функциональной парадигмы. Программирование функций и процедур. 15. Рекурсивные функции и лямбда-исчисление А.Черча. 16. Строго функциональный язык. Элементарные понятия. Символьные данные: лямбда-выражения и представление данных. 17. Элементарные селекторы и конструкторы лямбда-выражений. Элементарные предикаты и арифметика. 18. Рекурсивные функции: разбор случаев, рекурсивные определения, выбор подфункций. 19. Списки. Примеры обработки списков. 20. Приемы программирования. Накапливающие параметры. 21. Локальные определения. Лямбда-выражения. 22. Функционалы и другие функции высших порядков. Точечная запись лямбда-выражений. 23. Примеры простых функциональных программ: аналитическое дифференцирование; поиск по дереву - по ширине и в глубину. 24. Представление и интерпретация программ. Абстрактная и контрольная формы функциональной программы. 25. Соответствие между функциональными и императивными программами. Императивный язык. Формальное

описание семантики через интерпретатор императивного языка. 26. Функциональные эквиваленты императивных программ. Преобразование императивных программ в функциональные. 27. Функциональный язык Haskell. Значения и типы. Полиморфные типы. Типы, определяемые пользователем. Бинарные конструкторы данных. Рекурсивные типы. Синонимы типов. Встроенные типы. 28. Сопоставление с образцом. As-образцы. Универсальные образцы. Семантика сопоставления с образцом. Выражение case. Ленивые образцы. 29. Лексическая видимость и вложенные формы. Let-выражения. Предложение where. 30. Понятие монады и его использование для ввода-вывода.

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 | Технология формирования уверенности и готовности к самостоятельной успешной профессиональной деятельности | ПК-6 | З-3 У-1 П-1 | Домашняя работа № 1 Домашняя работа № 2 Домашняя работа № 3 Зачет Контрольная работа № 1 Контрольная работа № 2 Лабораторные занятия Лекции |