Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»

Кафедра теоретической и прикладной информатики

“УТВЕРЖДАЮ”
ДЕКАН ФПМИ
д.т.н., доцент В.С. Тимофеев
“___”_____ _____ г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Функциональное программирование

Образовательная программа: 02.04.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем, магистерская программа: Математическое и программное обеспечение информационных технологий

Новосибирск 2015

1. **Обобщенная структура фонда оценочных средств учебной дисциплины**

Обобщенная структура фонда оценочных средств по дисциплине Функциональное программирование приведена в Таблице.

Таблица

Формируемые компетенции	Показатели сформированности компетенций (знания, умения, навыки)	Темы	Этапы оценки компетенций	
			Мероприятия текущего контроля (курсовой проект, РГЗ(Р) и др.)	Промежуточная аттестация (экзамен, зачет)
ОПК.6 владение основными концептуальными положениями функционального, рекурсивного, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования, методами и средствами разработки программ в рамках этих направлений	з1. Знать тенденции и перспективы развития инструментальных средств функционального программирования	Введение в функциональное программирование. Введение в курс. Парадигма функционального программирования. Сравнение императивного и функционального программирования. Характерные черты функционального программирования		Зачет: вопросы 1-4
ОПК.6	з2. Знать особенности задач искусственного интеллекта и роль функционального программирования как методологий решения этих задач	Let-связывание. Охраняющие условия. Пользовательские типы Введение в функциональное программирование. Введение в курс. Парадигма функционального программирования. Сравнение императивного и функционального программирования. Характерные черты функционального программирования Интерпретатор языка Haskell. Классы типов в лямбда - исчислении. Классы типов. Экземпляры классов. Методы классов. Расширения. Лямбда-исчисление как формальная система. Типы - выражений. Подстановки. Конверсии. Равенство лямбда -термов. Экстенсиональность. Редукция лямбда -термов. Редукционные стратегии. Комбинаторы. Модули. Абстрактные типы данных. Операции ввода-вывода. Монады. Понятие монада. Использование монад. Do-нотация. Встроенные монады. Монада типу Maybe. Монады состояний. Операции ввода-вывода. Определение операторов. Рекурсивные типы. Основы лямбда -		Зачет: вопросы 1-30

		исчисления. Причины использования формализации лямбда -исчисления. Понятие лямбда - выражения. Каррирование. Свободные и связные переменные, выражения Отложенные вычисления. Понятие отложенные вычисления (ленивые). Применение отложенных вычислений. Примеры функций, использующих отложенные вычисления. Представление данных в лямбда- исчисление. Представление данных в лямбда - выражении. Булевские значения и условия. Пары и кортежи. Натуральные числа. Рекурсивные функции. Именованные выражения. "Синтаксический сахар" Типы в лямбда - исчислении. Понятие типа в лямбда - исчислении. Парадокс Рассела. Типизированное лямбда -исчисление. Базовые типы. Типизация по Черчу и Карри. Формальные правила типизации. Полиморфизм. Let-полиморфизм. Наиболее общие типы. Сильная нормализация. Функции высшего порядка. Функции. Механизм сопоставления с образцом. Списки.		
ПК.1/НИ владение навыками применения математических основ информатики при разработке и исследовании нового программного обеспечения	з4. Уметь разрабатывать алгоритмы решения задач для функционального программирования	Let-связывание. Охраняющие условия. Пользовательские типы Интерпретатор языка Haskell. Модули. Абстрактные типы данных. Операции ввода-вывода. Определение операторов. Рекурсивные типы. Функции высшего порядка. Функции. Механизм сопоставления с образцом. Списки.		Зачет: задачи 1-33
ПК.10.В/ПК готовность применять современные методы проектирования и производства программного продукта	у1. Уметь разрабатывать программные приложения для решения поставленных задач на функциональном языке программирования	Let-связывание. Охраняющие условия. Пользовательские типы Интерпретатор языка Haskell. Модули. Абстрактные типы данных. Операции ввода-вывода. Определение операторов. Рекурсивные типы. Функции высшего порядка. Функции. Механизм сопоставления с образцом. Списки.	РГЗ	Зачет: задачи 1-33

2. Методика оценки этапов формирования компетенций в рамках дисциплины.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в 1 семестре - в форме дифференцированного зачета, который направлен на оценку сформированности компетенций ОПК.6, ПК.1/НИ, ПК.10.В/ПК.

Зачет проводится в письменной форме, по билетам

Кроме того, сформированность компетенций проверяется при проведении мероприятий текущего контроля, указанных в таблице раздела 1.

В 1 семестре обязательным этапом текущей аттестации является расчетно-графическое задание (работа) (РГЗ(Р)). Требования к выполнению РГЗ(Р), состав и правила оценки сформулированы в паспорте РГЗ(Р).

Общие правила выставления оценки по дисциплине определяются балльно-рейтинговой системой, приведенной в рабочей программе дисциплины.

На основании приведенных далее критериев можно сделать общий вывод о сформированности компетенций ОПК.6, ПК.1/НИ, ПК.10.В/ПК, за которые отвечает дисциплина, на разных уровнях.

Общая характеристика уровней освоения компетенций.

Ниже порогового. Уровень выполнения работ не отвечает большинству основных требований, теоретическое содержание курса освоено частично, пробелы могут носить существенный характер, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы не достаточно, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнены или выполнены с существенными ошибками.

Пороговый. Уровень выполнения работ отвечает большинству основных требований, теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.

Базовый. Уровень выполнения работ отвечает всем основным требованиям, теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.

Продвинутый. Уровень выполнения работ отвечает всем требованиям, теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.