



**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«Московский государственный технологический университет «СТАНКИН»**  
**(ФГБОУ ВО «МГТУ «СТАНКИН»)**

---

Кафедра ***Информационные технологии и вычислительные системы***

**Вопросы для подготовки к экзамену**

По дисциплине ***«Функциональное и логическое программирование»***

1. Особенности функционального программирования, его отличие от императивного программирования. Понятие функции.
2. Рекурсия, рекурсивные функции, виды рекурсии.
3. Лямбда-исчисление.
4. Языки функционального программирования: свойства, особенности, назначение.
5. Язык LISP: история, назначение, особенности.
6. Язык LISP: типы и структуры данных, их представление в памяти, основные операции.
7. Функции LISP для работы со списками: функции создания.
8. Функции LISP для работы со списками: функции проверки и разбора.
9. Понятие функции, способы записи функций в LISP, иерархия вызовов.
10. Рекурсивные функции: проектирование, отладка.
11. Функции LISP для организации рекурсивных вызовов: последовательные вычисления, ветвления, циклы.
12. Понятие функционала, отображающие и применяющие функционалы.
13. Макросы: определение, отличие от функций, примеры.
14. Применение функционального программирования: списки свойств.
15. Особенности логического программирования, его отличие от императивного и функционального программирования.
16. Исчисление высказываний: алфавит, логические связки, правила составления выражений, интерпретация.
17. Исчисление предикатов: алфавит, конструкции, логические связки, правила составления выражений.
18. Язык PROLOG: назначение, особенности, структура программы.

19. Основные типы утверждений в языке PROLOG: факты, вопросы.
20. Основные типы утверждений в языке PROLOG: правила.
21. Согласование целевых утверждений: процедура доказательства, понятия связывания и унификации.
22. Механизм возврата: назначение, последовательность действий.
23. Списки в языке PROLOG: способы задания, расположение в памяти, примеры сопоставления.
24. Списки в языке PROLOG: доступ к элементам, методы обработки, примеры программ, выполняющих типовые операций по обработке списков.
25. Отсечения: механизм обработки, преимущества, недостатки.
26. Реализация вычислений на языке PROLOG. Реализация рекурсивных функций на примерах (вычисления факториала, вычисления n-го числа Фибоначчи).
27. Применение логического программирования для представления знаний.
28. Семантический дуализм Пролога.
29. Пролог в задачах прикладного искусственного интеллекта.
30. Математические модели, лежащие в основе императивных и декларативных языков программирования.
31. Машина Тьюринга (Поста) - математическая модель языков программирования с императивной семантикой.
32. Язык Ским (SCHEME) как диалект языка Лисп. Реализация аппликативных операторов и комбинаторов на языке Ским.
33. Логика высказываний, теоремы. Логика предикатов.
34. Аппликативные вычислительные системы (ABC).
35. Хорновские дизъюнкты как основа логического программирования. Определение хорновского дизъюнкта.
36. Языки программирования HOPE, ML, HASKEL, CURRY.
37. Языки программирования Gödel, Mercury.
38. Императивные и декларативные языки программирования.
39. Основные конструкции языка FP. Примитивные функции и комбинирующие формы.
40. Интеграция функциональной и логической вычислительной модели.