

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Баламирзоев Назим Лиодинович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 25.11.2025 20:28:35  
Уникальный программный ключ:  
[20b84ea6d19ea7c3c7751e80e07](#)

**Приложение A**

(обязательное к рабочей программе дисциплины)

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**

**ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический университет»**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**по дисциплине «Логическое и функциональное программирование»**

Уровень образования

**Бакалавриат**

(бакалавриат/магистратура/специалитет)

Направление подготовки

**09.03.04 – «Программная инженерия»**

бакалавриата/магистратуры/специальность

(код, наименование направления подготовки/специальности)

Профиль направления  
подготовки/специализация

**Логическое и функциональное программирование**

(наименование)

Разработчик

**Расулов А.Г.**

(ФИО уч. степень, уч. звание)

подпись

Фонд оценочных средств обсужден на заседании кафедры ПОВТиАС от «20» июня 2019 г.,  
протокол №10.

Зав. кафедрой

**Айгумов Т.Г., к.э.н.**

(ФИО уч. степень, уч. звание)

г. Каспийск 2021

## **1. Область применения, цели и задачи фонда оценочных средств**

Фонд оценочных средств (ФОС) является неотъемлемой частью рабочей программы дисциплины «Логическое и функциональное программирование» и предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся (в т.ч. по самостоятельной работе студентов, далее – СРС), освоивших программу данной дисциплины.

Целью фонда оценочных средств является установление соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.03 – «Программная инженерия».

Задачи фонда оценочных средств заключаются в контроле и оценке входных, текущих, промежуточных и остаточных знаний студента на соответствие их компетенциям, предусмотренным в рабочей программе дисциплины.

Рабочей программой дисциплины «Логическое и функциональное программирование» предусмотрено формирование следующих профессиональных компетенций:

ПК-8. Владение навыками использования различных технологий разработки программного обеспечения.

## **2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины (модуля)**

Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины (модуля), и используемые оценочные средства приведены в таблице 1.

## 2.1.Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП

Таблица 1

| Код и наименование формируемой компетенции   | Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции                               | Критерии оценивания   | Наименование контролируемых разделов и тем <sup>1</sup> |
|--|--|---|---|
|  | ПК-4.1 Знает основы моделирования и формальные методы конструирования программного обеспечения | Знает особенности применения автоматных моделей в преобразовании информации и конструировании ПО;<br>Знает базовые основы моделирования и формальные методы конструирования программного обеспечения. | Темы 1-17   |
| ПК-4. Владение навыками моделирования, анализа и использования формальных методов конструирования программного обеспечения | ПК-4.2.Умеет использовать формальные методы конструирования программного обеспечения           | Умеет формализовать алгоритмы на основе автоматных моделей;<br>Умеет понимать и использовать на практике основные принципы функционирования вычислительных систем.                                    | Темы 1-17   |
|  | ПК-4.3.Владеет методами формализации и моделирования программного обеспечения                  | Владеет навыками моделирования процессов преобразования информации на основе автоматных моделей;<br>Владеет представлением о путях развития информационно-вычислительных технологий.                  | Темы 1-17   |
| ПК-8. Владение навыками использования различных технологий разработки программного обеспечения.                            | ПК 8.1. Знает современные технологии разработки ПО (структурное, объектно-ориентированное)     | Знает концептуальные основы, разработки и функционирования современного программного обеспечения.<br>Знает основные понятия теории регулярных языков, регулярных грамматик и                          | Темы 1-17   |

<sup>1</sup>Наименования разделов и тем должен соответствовать рабочей программе дисциплины.

|  |   |  |
|--|---|--|
|  | <p>конечных автоматов, взаимосвязь способов определения регулярных языков;</p> <p>Знает основные понятия теории контексто-свободных языков, грамматик и автоматов с магазинной памятью, взаимосвязь способов определения контекстно-свободных языков</p>  |  |
|  | <p>Умеет использовать на практике основные принципы разработки и функционирования современного программного обеспечения;</p> <p>Умеет строить конечный автомат по регулярной правосторонней грамматике;</p> <p>Умеет применять алгоритмы эквивалентных преобразований контекстно-свободных грамматик в нормальные формы;</p> <p>Умеет строить автомат с магазинной памятью по контексто-свободной грамматике.</p> | Темы 1-17  |
|  | <p><b>ПК 8.2. Умеет использовать современные технологии разработки ПО</b></p>   | <p>Владеет представлением о концептуальных основах разработки и функционирования современного программного обеспечения;</p> <p>Владеет навыками разработки и отладки программ.</p> |

## 2.1.2. Этапы формирования компетенций

Сформированность компетенций по дисциплине «Логическое и функциональное программирование» определяется на следующих трех этапах:

1. Этап текущих аттестаций (текущие аттестации 1-3; CPC; KP)

2. Этап промежуточных аттестаций (экзамен)

**Таблица 2 – Этапы формирования компетенций**

| Код и наименование формируемой компетенции   | Этапы формирования компетенции |                       |                       |                               |                                 |
|--|--------------------------------|-----------------------|-----------------------|-------------------------------|---------------------------------|
|  | Этап текущих аттестаций        |                       |                       | Этап промежуточной аттестации |                                 |
| 1-5 неделя   | 6-10 неделя                    | 11-15 неделя          | 1-17 неделя           | 18-20 неделя                  |                                 |
|  | Текущая аттестация №1          | Текущая аттестация №2 | Текущая аттестация №3 | CPC                           | KP/KП                           |
| 1  | 2                              | 3                     | 4                     | 5                             | 6                               |
| ПК 8.1. Знать: современные технологии разработки ПО (структурное, объектно-ориентированное). | Контрольная работа №1          | Контрольная работа №2 | Контрольная работа №3 |                               |                                 |
| ПК 8.2. Уметь: использовать современные технологии разработки ПО                             | Контрольная работа №1          | Контрольная работа №2 | Контрольная работа №3 |                               | Вопросы для проведения экзамена |
| ПК 8.3. Владеть: навыками использования современных технологий разработки ПО                 | Контрольная работа №1          | Контрольная работа №2 | Контрольная работа №3 | нет                           |                                 |

CPC – самостоятельная работа студентов;

KP – курсовая работа;

ГМ – графический материал;

Знак «+» соответствует формированию компетенции.

**2.2.Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования, описание шкал оценивания**

**2.2.1. Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования**

Результатом освоения дисциплины «Логическое и функциональное программирование» является установление одного из уровней сформированности компетенций: высокий, повышенный, базовый, низкий.

**Таблица 3**

| <b>Уровень</b>   | <b>Универсальные компетенции</b>   | <b>Общепрофессиональные/профессиональные компетенции</b>  |
|--|--|---|
| <b>Высокий<br/>(оценка «отлично», «зачтено»)</b>               | <p>Сформированы четкие системные знания и представления по дисциплине.</p> <p>Ответы на вопросы оценочных средств полные и верные.</p> <p>Даны развернутые ответы на дополнительные вопросы.</p> <p>Обучающимся продемонстрирован высокий уровень освоения компетенции</p>   | <p>Обучающимся усвоена взаимосвязь основных понятий дисциплины, в том числе для решения профессиональных задач. Ответы на вопросы оценочных средств самостоятельны, исчерпывающие, содержание вопроса/задания оценочного средства раскрыто полно, профессионально, грамотно. Данные ответы на дополнительные вопросы.</p> <p>Обучающимся продемонстрирован высокий уровень освоения компетенции</p> |
| <b>Повышенный<br/>(оценка «хорошо», «зачтено»)</b>             | <p>Знания и представления по дисциплине сформированы на повышенном уровне. В ответах на вопросы/задания оценочных средств изложено понимание вопроса, дано достаточно подробное описание ответа, приведены и раскрыты в тезисной форме основные понятия.</p> <p>Ответ отражает полное знание материала, а также наличие, с незначительными проблемами, умений и навыков по изучаемой дисциплине. Допустимы единичные негрубые ошибки.</p> <p>Обучающимся продемонстрирован повышенный уровень освоения компетенции</p> | <p>Сформированы в целом системные знания и представления по дисциплине.</p> <p>Ответы на вопросы оценочных средств полные, грамотные.</p> <p>Продемонстрирован повышенный уровень владения практическими умениями и навыками.</p> <p>Допустимы единичные негрубые ошибки по ходу ответа, в применении умений и навыков</p>  |
| <b>Базовый<br/>(оценка «удовлетворительно», «зачтено»)</b>     | <p>Ответ отражает теоретические знания основного материала дисциплины в объеме, необходимом для дальнего освоения ОПОП.</p> <p>Обучающийся допускает неточности в ответе, но обладает необходимыми знаниями для их устранения.</p> <p>Обучающимся продемонстрирован базовый уровень освоения компетенции</p>   | <p>Обучающийся владеет знаниями основного материала на базовом уровне.</p> <p>Ответы на вопросы оценочных средств неполные, допущены существенные ошибки. Продемонстрирован базовый уровень владения практическими умениями и навыками, соответствующий минимально необходимому уровню для решения профессиональных задач</p>   |
| <b>Низкий<br/>(оценка «неудовлетворительно», «не зачтено»)</b> | <p>Демонстрирует полное отсутствие теоретических знаний материала дисциплины, отсутствие практических умений и навыков</p>   |   |

## 2.2.2. Описание шкал оценивания

В ФГБОУ ВО «ДГТУ» внедрена модульно-рейтинговая система оценки учебной деятельности студентов. В соответствии с этой системой применяются пятибалльная, двадцатибальная и стобалльная шкалы знаний, умений, навыков.

| Шкалы оценивания  |                                      | Критерии оценивания       |                             |                  |
|---|--------------------------------------|---------------------------|-----------------------------|------------------|
| «Недовлетворительно» - 2 баллов   | «Удовлетворительно» - 3 баллов       | «Хорошо» - 4 баллов       | «Отлично» - 5 баллов        | Пятибалльная     |
| «Недовлетворительно» - 1-11 баллов  | «Удовлетворительно» - 12 - 14 баллов | «Хорошо» - 15 - 17 баллов | «Отлично» - 18-20 баллов    | двадцатибалльная |
| «Недовлетворительно» - 1-55 баллов  | «Удовлетворительно» - 56 – 69 баллов | «Хорошо» - 70 - 84 баллов | «Отлично» - 85 – 100 баллов | Стобалльная      |
| <p>Показывает высокий уровень сформированности компетенций, т.е.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- продемонстрирует глубокое и прочное усвоение материала;</li> <li>- исчерпывающе, четко, последовательно, грамотно и логически стройно излагает теоретический материал;</li> <li>- правильно формирует определения;</li> <li>- демонстрирует умения самостоятельной работы с нормативно-правовой литературой;</li> <li>- умеет делать выводы по излагаемому материалу.</li> </ul> |                                      |                           |                             |                  |
| <p>Показывает достаточный уровень сформированности компетенций, т.е.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрирует достаточно полное знание материала, основных теоретических положений;</li> <li>- достаточно последовательно, грамотно логически стройно излагает материал;</li> <li>- демонстрирует умения ориентироваться в нормальной литературе;</li> <li>- умеет делать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу.</li> </ul>                                |                                      |                           |                             |                  |
| <p>Показывает пороговый уровень сформированности компетенций, т.е.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрирует общее знание изучаемого материала;</li> <li>- испытывает серьезные затруднения при ответах на дополнительные вопросы;</li> <li>- знает основную рекомендуемую литературу;</li> <li>- умеет строить ответ в соответствии со структурой излагаемого материала.</li> </ul>  |                                      |                           |                             |                  |
| <p>Ставится в случае:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- незнания значительной части программного материала;</li> <li>- не владения понятийным аппаратом дисциплины;</li> <li>- допущения существенных ошибок при изложении учебного материала;</li> <li>- неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса;</li> <li>- неумение делать выводы по излагаемому материалу.</li> </ul>  |                                      |                           |                             |                  |

### **3. Типовые контрольные задания, иные материалы и методические рекомендации, необходимые для оценки сформированности компетенций в процессе освоения ОПОП**

### **3.1. Задания и вопросы для входного контроля**

1. Парадигмы программирования
  2. Декларативное программирование
  3. Императивное программирование
  4. Функциональное программирование
  5. Логика предикатов
  6. Исчисление высказываний

### **3.2. Оценочные средства и критерии сформированности компетенций**

## **Задания для текущих аттестаций**

Комплект заданий для контрольной работы №1 для первой аттестации

Время выполнения 25 мин.

- Количество вариантов контрольной работы - 3.
  - Количество вариантов к jedem вопросе тестового задания -от 3 до 5.
  - Форма работы – самостоятельная, индивидуальная.

## Тест 1

- 1. Данные, которые принимаются за истину и не требуют доказательства, в ПРОЛОГе называются:**
    - 1) предикатами
    - 2) предложениями-правилами вывода
    - 3) предложениями-фактами
  - 2. Части правила вывода отделяются знаком ...**
    - 1) :-
    - 2) -
    - 3) =
  - 3. В ПРОЛОГе знак «;» означает ...**
    - 1) Логическое И
    - 2) Логическое ИЛИ
    - 3) Логическое НЕТ
  - 4. Внутренние запросы ПРОЛОГа ...**
    - 1) Вводятся в окне диалога
    - 2) Записываются в текст программы
    - 3) Вызываются через меню
  - 5. Арность предиката - ...**
    - 1) Правило его использования
    - 2) Его условное обозначение
    - 3) Количество его аргументов
  - 6. Какая конструкция не имеет смысла в ПРОЛОГе?**
    - 1) X=10
    - 2) 10=X
    - 3) X=X+10
  - 7. Секция описания типов в ПРОЛОГе называется**
    - 1) DOMAINS
    - 2) TYPES
    - 3) PREDICATES
  - 8. Поиск с возвратом в ПРОЛОГе включает ...**
    - 1) Предикат fail
    - 2) Предикат !
    - 3) Предикат repeat

## Tect 2

- 1. Отметьте темы, относящиеся к настоящей дисциплине:**

  - a) Состав и порядок разработки оперативно-производственных планов
  - b) Социалистическая система сельского хозяйства
  - c) Абстрактный интерпретатор.
  - d) Мультипликатор «Цена / Стоимость чистых активов» (Price / Book value of equity, P / BVE)
  - e) Типичные ошибки при работе с ПРОЛОГом.

**2. Отметьте темы, относящиеся к настоящей дисциплине:**

- a) Совершенствование навыков чтения
- b) Классификация затрат для принятия управленческих решений
- c) Примеры программ с рекурсивными определениями.
- d) Примеры программ с выполнением арифметических операций.
- e) Социальные форумы антиглобалистов

**3. Отметьте темы, относящиеся к настоящей дисциплине:**

- a) Инфиксные, префиксные, постфиксные операторы.
- b) Правила судейства соревнований по различным видам спорта
- c) Расчет фондового и валютного рисков
- d) Основные элементы языка
- e) Формирование колониальных империй XVI –XIX вв.

**4. Отметьте темы, относящиеся к настоящей дисциплине:**

- a) Предикаты: добавление и исключение утверждений, классификация термов, изменение и анализ утверждений, работа со структурами произвольного вида, воздействие на процесс возврата, реализация сложных способов выражения целевых утверждений, объявление оператор
- b) Запись данных и команд в памяти компьютера
- c) Философское понимание мира
- d) Структура доказательства
- e) Примеры программ с рекурсивными определениями.

**5. Отметьте темы, относящиеся к настоящей дисциплине:**

- a) Анализ системы управления жилищным фондом муниципального образования.
- b) Абстрактный интерпретатор.
- c) Инфиксные, префиксные, постфиксные операторы.
- d) Статика-динамика
- e) Регулирование социального неравенства

**6. Отметьте темы, относящиеся к настоящей дисциплине:**

- a) Свойства операторов (позиция, приоритет, ассоциативность).
- b) Информация о затратах и доходах для принятия управленческих решений
- c) Понятие "связанной" переменной.
- d) Цели, содержание и формы социально-психологического обучения
- e) Строительный контроль при цементации грунтов

**7. Отметьте темы, относящиеся к настоящей дисциплине:**

- a) Предикат is.
- b) Примеры обычных и нечетных множеств.
- c) Потенциальное бессмертие
- d) Языковые особенности научного и официально-делового стилей речи.
- e) Понятие "связанной" переменной.

**8. Отметьте темы, относящиеся к настоящей дисциплине:**

- a) Предикат.
- b) Социальный аудит и оценка эффективности ксо
- c) Встроенные предикаты
- d) Кривая Гаусса
- e) Управление товарной номенклатурой. Ценообразующие факторы.

**9. Отметьте темы, относящиеся к настоящей дисциплине:**

- a) Государство в рыночной экономике
- b) Правовое регулирование финансирования и кредитования предпринимательской деятельности
- c) Ввод и вывод литер (предикаты get, get0, put).
- d) Собственность и ценные бумаги в международном частном праве

- e) Общая схема доказательства целевого утверждения

**10. Отметьте темы, относящиеся к настоящей дисциплине:**

- a) Арбитражная практика по налоговым вопросам
- b) Денежно-кредитная политика центрального банка
- c) Общие случаи использования отсечения.
- d) Диаграмма работы программы с использованием отсечения.
- e) Арифмометр — от машины Лейбница до электронного калькулятора

**11. Отметьте темы, относящиеся к настоящей дисциплине:**

- a) Композиция в рекламе
- b) Множественные выражения.
- c) Картины мира
- d) Примеры программ с рекурсивными определениями.
- e) Договор о приватизации жилого помещения

**12. Отметьте темы, относящиеся к настоящей дисциплине:**

- a) Микроклимат
- b) Опубликование нормативно-правовых актов
- c) Фиксация.
- d) Упражнения для развития быстроты движений спортсмена
- e) Список как частный вид структуры.

**13. Отметьте темы, относящиеся к настоящей дисциплине:**

- a) Производная и дифференциал первого порядка
- b) Работа со списками.
- c) Структура умозаключения
- d) Примеры программ с использованием ввода и вывода.
- e) Проблемы проектирования и производства теплозащитной одежды с объемными несвязанными наполнителями

**14. Отметьте темы, относящиеся к настоящей дисциплине:**

- a) Методы построения модели. Способы и методы разработки алгоритма. Оценка правильности алгоритма. Реализация алгоритма. Анализ алгоритма и его сложности. Проверка программы. Документация
- b) Система управления жилищным хозяйством накануне реформы
- c) Способы обработки экономической информации
- d) Основные понятия логического программирования
- e) Предикат.

**15. Отметьте темы, относящиеся к настоящей дисциплине:**

- a) Процессуальные вопросы наследственного права
- b) Рекомендации по расположению текста программ.
- c) Выбор объектов исследования.
- d) Президент
- e) Диаграмма успешного доказательства целевых утверждений.

**16. Отметьте темы, относящиеся к настоящей дисциплине:**

- a) Отладка ПРОЛОГ-программы
- b) Операции транснациональных банков.
- c) Система адресации в Интернет
- d) Модель IEEE «Project 802»
- e) Интерпретация литер.

**17. Отметьте темы, относящиеся к настоящей дисциплине:**

- a) Основные понятия логического программирования

- b) Ретроспективный обзор создания средств логического программирования.
- c) Производство по делам о налоговых правонарушениях, содержащих признаки административных правонарушений
- d) Компоненты наблюдения за центрами хранения информации.
- e) Основные понятия в титриметрическом анализе и условия его проведения

**18. Отметьте темы, относящиеся к настоящей дисциплине:**

- a) Вычисление арифметических выражений: операторы +, -, \*, /, ^.
- b) Предикат is.
- c) Вынужденная эвакуация людей из зданий
- d) Методы социального предвидения
- e) Растворы ВМС

**19. Отметьте темы, относящиеся к настоящей дисциплине:**

- a) Назначение логистики
- b) Профессиональная предпринимательская компетентность
- c) Рекомендации по расположению текста программ.
- d) Государства Древнего Востока
- e) Концепция языков «нового принципа»

**20. Отметьте темы, относящиеся к настоящей дисциплине:**

- a) Определение потребностей материальных ресурсов в составе проекта производства работ
- b) Политическая наука в России
- c) Отладка ПРОЛОГ-программы
- d) Выпарные установки и протекающие в них тепломассообменные процессы
- e) Цели, конъюнкция целей.

**Тест 3**

- 1. Утверждение, требующее доказательства, называется ...**

|                    |            |
|--------------------|------------|
| 1) предикатом      | 3) фактом  |
| 2) правилом вывода | 4) доменом |
- 2. Свойствами исчисления предикатов являются ...**

|                                 |                       |
|---------------------------------|-----------------------|
| 1) оправданность аксиоматизации | 3) непротиворечивость |
| 2) надежность                   | 4) Полнота            |
- 3. Приведенная форма формулы логики предикатов, в которой все кванторы стоят в ее начале, а область действия каждого из них распространяется до конца формулы, называется ...**

|                        |                                   |
|------------------------|-----------------------------------|
| 1) скулемовской формой | 3) предваренной нормальной формой |
| 2) клаузальной формой  | 4) приведенной формой             |
- 4. Лямбда-исчисление реализовано в языке ...**

|           |        |
|-----------|--------|
| 1) ПРОЛОГ | 3) C++ |
| 2) ЛИСП   | 4) АДА |
- 5. В языке ЛИСП блокирует вызов функции функция ...**

|          |          |
|----------|----------|
| 1) quote | 3) fail  |
| 2) nil   | 4) Defun |
- 6. Для определения собственной функции в ЛИСП используется функция ...**

|          |          |
|----------|----------|
| 1) quote | 3) fail  |
| 2) setf  | 4) Defun |
- 7. Для отделения головы списка в ЛИСП используется функция ...**

|         |         |
|---------|---------|
| 1) Cond | 2) Cons |
|---------|---------|

3) Car

4) Cdr

8. Для соединения элемента и списка в новый список в ЛИСП используется функция ...

- 1) cond
- 2) cons

- 3) car
- 4) cdr

9. Для организации ветвления в ЛИСП используется предложение ...

- 1) Cond
- 2) Do

- 3) Let
- 4) cons

10. Для организации циклов в ЛИСП используется предложение ...

- 1) cond
- 2) do

- 3) for
- 4) while

11. Языком логического программирования является:

- 1) C++
- 2) C#

- 3) ПРОЛОГ
- 4) ЛИСП

12. ПРОЛОГ хорошо приспособлен для решения задач, в которых:

- 1) фигурируют объекты и отношения между ними
- 2) используются базовые структуры алгоритмов
- 3) основными понятиями являются объекты и классы
- 4) процесс вычисления трактуется как вычисление значений функций в их математическом понимании

13. К предложениям языка ПРОЛОГ относятся:

- 1) операторы и команды
- 2) факты и правила вывода

- 3) домены и предикаты
- 4) функции и подпрограммы

14. Данные в предложениях-фактах используются:

- 1) для математических расчетов
- 2) для логического вывода

- 3) для организации динамической базы данных
- 4) для вычисления функций

15. Обозначение «:-» в правиле вывода читается как:

- 1) логическое И
- 2) логическое ИЛИ

- 3) если
- 4) равенство

16. Левая часть правила вывода в языке ПРОЛОГ называется:

- 1) фактом
- 2) доменом

- 3) головной целью
- 4) хвостовой целью

17. Правая часть правила вывода в языке ПРОЛОГ называется:

- 1) фактом
- 2) доменом

- 3) головной целью
- 4) хвостовой целью

18. В ПРОЛОГе знак «,» означает ...

- 1) Логическое И
- 2) Логическое ИЛИ

- 3) Логическое НЕ
- 4) Исключающее ИЛИ

19. Предложения в языке ПРОЛОГ заканчиваются

- 1) закрывающейся круглой скобкой
- 2) закрывающейся фигурной скобкой

- 3) точкой
- 4) точкой с запятой

**20. Чтобы программа на ПРОЛОГе начала работу, к ней нужно обратиться с:**

- 1) Командой
- 2) Запросом
- 3) Доменом
- 4) Предикатом

**Комплект заданий для контрольной работы №2 для первой аттестации**

Время выполнения 40 мин.

• Количество вариантов контрольной работы - 7.

Количество вариантов в каждом вопросе тестового задания - 1

• Форма работы – самостоятельная, индивидуальная.

**Варианты заданий**

1. Подсчитать, сколько раз встречается некоторая буква в строке. Стока и буква должны вводиться с клавиатуры. Для разделения строки на символы использовать стандартный предикат `frontchar(String, Char, StringRest)`, позволяющий разделять строку `String` на первый символ `Char` и остаток строки
2. Вычислить значение n-го члена ряда Фибоначчи:  $f(0)=0$ ,  $f(1)=1$ ,  $f(n)=f(n-1)+f(n-2)$ .
3. Вычислить произведение двух целых положительных чисел (используя суммирование).
4. Определить, сколько раз встречается некоторое слово в строке. Стока и слово должны вводиться с клавиатуры. Для разделения строки на слова использовать стандартный предикат `fronttoken(String, Lexeme, StringRest)`, позволяющий разделить строку `String` на первое слово `Lexeme` и остаток строки
5. Поменять порядок следования букв в слове на противоположный. Для разделения строки на символы использовать стандартный предикат `frontchar(String, Char, StringRest)`, позволяющий разделять строку `String` на первый символ `Char` и остаток строки `StringRest`.
6. Вычислить сумму ряда целых нечетных чисел от 1 до n.
7. Поменять порядок следования слов в предложении на противоположный. Для разделения строки на слова использовать стандартный предикат `fronttoken(String, Lexeme, StringRest)`, позволяющий разделить строку `String` на первое слово `Lexeme` и остаток строки `StringRest`.

**Комплект заданий для контрольной работы №3 для первой аттестации**

Время выполнения 40мин.

• Количество вариантов контрольной работы - 10.

• Количество заданий в каждом варианте контрольной работы - 1.

• Форма работы – самостоятельная, индивидуальная.

Составьте на Prolog программы логических формул и определите их таблицы истинности для всех наборов значений логических переменных A, B, C.

- 1)  $(A \vee B) \vee A \vee C$
- 2)  $(A \downarrow B) \vee (B \rightarrow C)$
- 3)  $(A \oplus B) \wedge (B \sim C)$
- 4)  $(A \vee B) \downarrow (A \vee C)$
- 5)  $(A \vee B) \vee A \wedge C$
- 6)  $A \vee B \oplus C$
- 7)  $A \wedge (A \rightarrow (B \rightarrow C))$
- 8)  $(A \vee B) \wedge (B \rightarrow C)$
- 9)  $(A \vee B) \oplus (B \downarrow C)$
- 10)  $(A \downarrow B) \rightarrow B \wedge C$

### **3.3. Задания для промежуточной аттестации (зачету)**

#### **Список вопросов к зачету**

1. Предикаты. Детерминизм.
2. Предложения: факты и правила.
3. Запросы (цели).
4. Переменные.
5. Основные секции программы (DOMAINS, PREDICATES, DATABASE, CLAUSES, GOAL).
6. Основные стандартные домены.
7. Сопоставление и унификация. Предикат равенства.
8. Основные принципы поиска с возвратом.
9. Управление поиском решений (предикат fail).
10. Управление поиском решений (предикат !). «Зеленое» и «красное» отсечение.
11. Анализ и контроль потока параметров.
12. Простые и составные объекты данных.
13. Многоуровневые составные объекты данных.
14. Аргументы множественных типов.
15. Предикат repeat.
16. Рекурсия.
17. Хвостовая рекурсия. Примеры хвостовой и нехвостовой рекурсий.
18. Деревья: объявление и обход.
19. Деревья: примеры использования.
20. Списки: объявление и примеры работы.
21. Составные списки: объявление и примеры работы.
22. Динамические базы данных: объявление и использование.
23. Динамические базы данных: загрузка и сохранение фактов.
24. Динамические базы данных: добавление и удаление фактов.
25. Стандартные предикаты ввода и вывода.
26. Работа со строками.
27. Файлы. Работа с файлами.
28. Графы: представление графов.
29. Графы: действия над графиками.
30. Основы языка. Лямбда-исчисление А. Чёрча и теория рекурсивных функций.
31. Функции, определение функций.
32. Параметры функции: передача и область действия. Задание в лямбда-списке.
33. Базовые функции.
34. Псевдофункции.
35. Управляющие структуры.
36. Списки: работа со списками.
37. Простая рекурсия.
38. Рекурсия: рекурсия по значению и рекурсия по аргументу.
39. Параллельная и взаимная рекурсия.
40. Рекурсивные функции и лямбда-исчисление А. Черча.
41. Комбинаторная логика Х. Карри. Программирование в функциональных обозначениях Л. В. Канторовича.
42. Язык LISP и работы Дж. Маккарти. Другие функциональные языки. Применение функционального программирования.
43. Строго функциональный язык. Элементарные понятия. Символьные данные:

- лямбда-выражения и представление данных. Элементарные селекторы и конструкторы лямбда-выражений. Элементарные предикаты и арифметика. Рекурсивные функции: разбор случаев, рекурсивные определения, выбор подфункций. Примеры обработки списков.
44. Дополнительные возможности. Приемы программирования. Аккумуляторы.
  45. Локальные определения. Функционалы и другие функции высших порядков.
  46. Соответствие между функциональными и императивными программами.
  47. Императивный язык. Формальное описание семантики через интерпретатор
  48. императивного языка. Функциональные эквиваленты императивных программ.
  49. Преобразование императивных программ в функциональные.
  50. Функциональный язык Haskell. Значения и типы. Полиморфные типы. Типы, определяемые пользователем. Бинарные конструкторы данных. Рекурсивные типы.
  51. Синонимы типов. Встроенные типы.
  52. Генераторы списков и арифметические последовательности. Строки.
  53. Функции.
  54. Бесконечные структуры данных и ленивые вычисления.
  55. Сопоставление с образцом. As-образцы. Универсальные образцы.
  56. Семантика сопоставления с образцом. Выражение case. Ленивые образцы.
  57. Лексическая видимость и вложенные формы. Let-выражения. Предложение where.
  58. Двумерный синтаксис. Классы типов и перегрузка. Наследование.
  59. Описание newtype. Метки полей. Строгие конструкторы данных.
  60. Понятие монады. Система ввода-вывода. Базисные операции ввода-вывода.

**Форма экзаменационного билета (пример оформления)**

**Форма зачетного билета (пример оформления)**

**Министерство науки и высшего образования РФ  
ФГБОУ ВО «Дагестанский Государственный  
Технический Университет»**

**Дисциплина «ЛиФП»**

**Факультет КТВТ и Э**

**Кафедра ПОВТ и АС**

**Направление 09.03.04 «Программная инженерия»**

**Профиль - «РПИС»**

**Форма обучения Очная, курс 4, семестр 8**

**Зачетная работа**

**Билет № 1**

1. Планирование программного проекта (ПП).
2. Анализ требований с помощью диаграмм взаимодействия.

**Билет составил \_\_\_\_\_ ст. преп. Расулов А.Г.**

**Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ к.э.н., Айгумов Т.Г.**

**Утвержден на заседании кафедры " \_\_\_\_ " \_\_\_\_ 20\_\_ г.**

**протокол № \_\_\_\_**