

Бюджетное учреждение высшего образования
Ханты-Мансийского автономного округа-Югры
"Сургутский государственный университет"

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УМР

_____ Е.В. Коновалова

15 июня 2023 г., протокол УМС №5

Логическое программирование рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Автоматики и компьютерных систем**

Учебный план bz090304-ПОКС-23-3.plx
09.03.04 ПРОГРАММНАЯ ИНЖЕНЕРИЯ
Направленность (профиль): Программное обеспечение компьютерных систем

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108

в том числе:

аудиторные занятия 14

самостоятельная работа 85

часов на контроль 9

Виды контроля на курсах:
экзамены 3

Распределение часов дисциплины по курсам

| Курс | 3 | | Итого | |
|-------------------|-----|-----|-------|-----|
| | УП | РП | | |
| Лекции | 6 | 6 | 6 | 6 |
| Лабораторные | 8 | 8 | 8 | 8 |
| Итого ауд. | 14 | 14 | 14 | 14 |
| Контактная работа | 14 | 14 | 14 | 14 |
| Сам. работа | 85 | 85 | 85 | 85 |
| Часы на контроль | 9 | 9 | 9 | 9 |
| Итого | 108 | 108 | 108 | 108 |

Программу составил(и):

к.т.н., доцент, Даниленко И.Н.

Рабочая программа дисциплины

Логическое программирование

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 920)

составлена на основании учебного плана:

09.03.04 ПРОГРАММНАЯ ИНЖЕНЕРИЯ

Направленность (профиль): Программное обеспечение компьютерных систем
утвержденного учебно-методическим советом вуза от 15.06.2023 протокол № 5.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Автоматики и компьютерных систем

Зав. кафедрой к.т.н., доцент кафедры автоматике и компьютерных систем Запевалов А. В.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

| | |
|-----|---|
| 1.1 | Цель дисциплины: |
| 1.2 | - создать у обучающегося представление о методологии логического программирования, а также влиянии этой методологии на развитие современных языков высокого уровня, технологий разработки программного обеспечения и средствах его разработки; |
| 1.3 | - сформировать знания о синтаксисе и семантике конструкций языка программирования Prolog, назначение и составе средств и библиотек языка; сформировать навыки использования средств логического программирования при решении прикладных вычислительных задач; |
| 1.4 | - сформировать навыки использования средств логического программирования при решении прикладных вычислительных задач. |

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

| | |
|--------------------|--|
| Цикл (раздел) ООП: | Б1.В.ДВ.01 |
| 2.1 | Требования к предварительной подготовке обучающегося: |
| 2.1.1 | Алгебра и геометрия |
| 2.1.2 | Математический анализ |
| 2.1.3 | Дискретная математика |
| 2.1.4 | Программирование и основы алгоритмизации |
| 2.1.5 | Иностранный язык |
| 2.2 | Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: |
| 2.2.1 | Технология разработки программного обеспечения |
| 2.2.2 | Основы WEB-технологий |
| 2.2.3 | Параллельное программирование |

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**ПК-4.2: Использует современные технологии разработки ПО****ОПК-6.1: Разрабатывает алгоритмическое и программное обеспечение на основных языках программирования высокого уровня****В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

| | |
|------------|--|
| 3.1 | Знать: |
| 3.1.1 | особенности парадигмы логического программирования; |
| 3.1.2 | основы синтаксиса и семантики языка программирования высокого уровня Prolog; |
| 3.2 | Уметь: |
| 3.2.1 | применять декларативные аспекты языка программирования Prolog для решения практических задач; выбирать подходы к реализации программных решений с учетом разных парадигм программирования; разрабатывать компоненты программного обеспечения с применением логического программирования; разрабатывать программный код, используя логическое программирование; осуществлять тестирование предикатов, рекурсивных предикатов. |
| 3.3 | Владеть: |
| 3.3.1 | навыками использования логического программирования при разработке программного обеспечения; навыками использования возможностей декларативных языков программирования; навыками разработки предикатов, в том числе рекурсивных предикатов, построения описаний предметной области с использованием логического программирования; навыками проверки корректности и эффективности разработанных программных модулей. |

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Примечание |
|-------------|---|----------------|-------|-------------------|---|------------|
| | Раздел 1. Логическое программирование | | | | | |
| 1.1 | Декларативное программирование. Исчисление предикатов. Метод резолюций. Унификация. /Лек/ | 3 | 1 | ПК-4.2 ОПК-6.1 | Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | |

| | | | | | | |
|------|--|---|----|-------------------|---|--|
| 1.2 | Основы языка Prolog: разделы программы, типы данных, факты, предикаты, предложения, правила, запрос. /Лек/ | 3 | 1 | ПК-4.2 ОПК-6.1 | Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | |
| 1.3 | Рекурсивные предикаты. Хвостовая рекурсия. Обработка списков /Лек/ | 3 | 2 | ПК-4.2 ОПК-6.1 | Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | |
| 1.4 | Решение логических задач и задач поиска в Visual Prolog. Экспертные системы. /Лек/ | 3 | 2 | ПК-4.2 ОПК-6.1 | Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | |
| 1.5 | Знакомство со средой Visual Prolog /Лаб/ | 3 | 1 | ПК-4.2 ОПК-6.1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.1 Э1 Э3 Э4 Э5 | |
| 1.6 | Организация вычислений в Visual Prolog /Лаб/ | 3 | 1 | ПК-4.2 ОПК-6.1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.1 Э1 Э3 Э4 Э5 | |
| 1.7 | Предикаты в Visual Prolog /Лаб/ | 3 | 1 | ПК-4.2 ОПК-6.1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.1 Э1 Э3 Э4 Э5 | |
| 1.8 | Рекурсивные предикаты. Отсечения /Лаб/ | 3 | 1 | ПК-4.2 ОПК-6.1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.1 Э1 Э3 Э4 Э5 | |
| 1.9 | Обработка списков в Visual Prolog /Лаб/ | 3 | 2 | ПК-4.2 ОПК-6.1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.1 Э1 Э3 Э4 Э5 | |
| 1.10 | Решение задач поиска в Visual Prolog /Лаб/ | 3 | 2 | ПК-4.2 ОПК-6.1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.1 Э1 Э3 Э4 Э5 | |
| 1.11 | Подготовка по теме "Декларативное программирование. Исчисление предикатов. Метод резолюций. Унификация" и к выполнению лабораторной работы "Знакомство со средой Visual Prolog" /Ср/ | 3 | 22 | ПК-4.2 ОПК-6.1 | Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | |
| 1.12 | Подготовка по теме "Основы языка Visual Prolog: разделы программы, типы данных, факты, предикаты, предложения, правила, запрос" и к выполнению лабораторных работ "Организация вычислений в Visual Prolog", "Предикаты в Visual Prolog" /Ср/ | 3 | 22 | ПК-4.2 ОПК-6.1 | Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | |
| 1.13 | Подготовка по теме "Рекурсивные предикаты. Хвостовая рекурсия. Обработка списков" и к выполнению лабораторных работ "Рекурсивные предикаты. Отсечения", "Обработка списков в Visual Prolog" /Ср/ | 3 | 21 | ПК-4.2 ОПК-6.1 | Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | |

| | | | | | | |
|------|---|---|----|-------------------|--|--------------------|
| 1.14 | Подготовка по теме "Решение логических задач и задач поиска в Visual Prolog. Экспертные системы" и к выполнению лабораторной работы "Решение задач поиска в Visual Prolog" /Ср/ | 3 | 20 | ПК-4.2 ОПК-6.1 | Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | контрольная работа |
| 1.15 | /Экзамен/ | 3 | 9 | ПК-4.2 ОПК-6.1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | |

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

5.1. Оценочные материалы для текущего контроля и промежуточной аттестации

Представлены отдельным документом

5.2. Оценочные материалы для диагностического тестирования

Представлены отдельным документом

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Колич-во |
|------|---------------------|--|---|----------|
| Л1.1 | Шрайнер П. А. | Основы программирования на языке Пролог: курс лекций | М.: Интернет-Университет Информационных Технологий, 2005 | 10 |
| Л1.2 | Рогозин О. В. | Функциональное и рекурсивно-логическое программирование: Учебное пособие | Москва: Евразийский открытый институт, 2009, электронный ресурс | 1 |
| Л1.3 | Галкина М.Ю. | Функциональное и логическое программирование: практикум | Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2008, электронный ресурс | 1 |

6.1.2. Дополнительная литература

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Колич-во |
|------|----------------------------------|--|--|----------|
| Л2.1 | Адаменко А. Н., Кучуков А. М. | Логическое программирование и Visual Prolog | СПб.: БХВ-Петербург, 2003 | 2 |
| Л2.2 | Новиков П.В. | Логическое программирование: учебно-методическое пособие | Саратов: Вузовское образование, 2017, электронный ресурс | 1 |

6.1.3. Методические разработки

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Колич-во |
|------|---------------------|--|--|----------|
| Л3.1 | Даниленко И. Н. | Основы функционального и логического программирования: учебное пособие | Сургут: Издательский центр СурГУ, 2009 | 50 |

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

| | | | | | |
|----|--|--|--|--|--|
| Э1 | Шрайнер, П. Основы программирования на языке Пролог [Электронный ресурс] / П. Шрайнер. — Электрон. дан. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — Режим доступа: https://www.intuit.ru/studies/courses/44/44/info | | | | |
| Э2 | Сошников, Д. Логическое программирование [Электронный ресурс] / Д. Сошников. — Электрон. дан. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 201-. — Режим доступа: https://www.intuit.ru/studies/courses/558/414/info | | | | |
| Э3 | «Хабрахабр» [Электронный ресурс]. – 201-. – Режим доступа: http://habrahabr.ru/ , свободный. – Загл. с экрана. | | | | |

| | |
|----|---|
| Э4 | Михайлов, Д.В. Логическое программирование [Электронный ресурс] / Д.В. Михайлов. – Электрон. дан. – Новгородский государственный университет им. Ярослава Мудрого, 200-. – . - Режим доступа: http://www.machinelearning.ru/wiki/index.php?title=Категория:Логическое_программирование . – Загл. с экрана. |
| Э5 | Learn Prolog Now [Электронный ресурс]. – 201-. – Режим доступа: http://www.learnprolognow.org/ , свободный. – Загл. с экрана. |

6.3.1 Перечень программного обеспечения

| | |
|---------|---|
| 6.3.1.1 | Операционная система Microsoft Windows |
| 6.3.1.2 | Adobe Acrobat Reader |
| 6.3.1.3 | Microsoft Office |
| 6.3.1.4 | веб-браузер |
| 6.3.1.5 | Интегрированная среда разработки Visual Prolog (Personal Edition) |
| 6.3.1.6 | |

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

| | |
|---------|---|
| 6.3.2.1 | Национальная электронная библиотека (НЭБ) https://rusneb.ru/ |
| 6.3.2.2 | СПС «КонсультантПлюс» - www.consultant.ru/ |
| 6.3.2.3 | СПС «Гарант» - www.garant.ru/ |

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| | |
|-----|---|
| 7.1 | учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (лабораторных занятий), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации оснащена: комплект специализированной учебной мебели, маркерная (меловая) доска, комплект переносного мультимедийного оборудования - компьютер, проектор, проекционный экран, компьютеры с возможностью выхода в Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду. Обеспечен доступ к сети Интернет и в электронную информационную среду организации. |
|-----|---|