

**Государственное образовательное учреждение
«Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко»**

Физико-технический институт

Факультет информатики и вычислительной техники

Кафедра программного обеспечения вычислительной техники

УТВЕРЖДАЮ

Директор института, доцент

_____ Д.Н. Калошин

«30» 08 _____ 2024 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине (модулю)

Б1.В.11 ЛОГИЧЕСКОЕ И ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ

на 2024/2025 учебный год

Направление

2.09.03.04 Программная инженерия

Профиль

Разработка программно-информационных систем

Квалификация

бакалавр

Форма обучения

очная, заочная

ГОД НАБОРА 2022

Тирасполь 2024 г.

Рабочая программа дисциплины **Логическое и функциональное программирование** разработана в соответствии с требованиями Государственного образовательного стандарта ВО по направлению подготовки **2.09.03.04 Программная инженерия** и основной профессиональной образовательной программы (учебного плана) по профилю подготовки **Разработка программно-информационных систем**.

Составитель рабочей программы

ст. преподаватель

О.С. Белоконь

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры программного обеспечения вычислительной техники
«29» августа 2024 г. протокол № 1

Зав. кафедрой, отвечающей за реализацию дисциплины, ПОВТ

к.т.н., доцент

«29» августа 2024 г.

С.Г. Федорченко

Зав. выпускающей кафедрой, ПОВТ

к.т.н., доцент

«29» августа 2024 г.

С.Г. Федорченко

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины (модуля) ЛОГИЧЕСКОЕ И ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ являются формирование представления о рекурсивно-логическом программировании и освоение языка логического программирования, получение представлений о функциональном языке программирования.

Задачами освоения дисциплины «Логическое и функциональное программирование» являются овладение приёмы логического программирования, применение логического программирования в системах искусственного интеллекта, изучение теоретических основ функционального программирования и функциональных языков программирования, овладение методами реализации функциональных систем.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Шифр дисциплины в учебном плане Б1.В.11

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б1 учебного плана направления 2.09.03.04 Программная инженерия в соответствии с Государственным образовательным стандартом ВО.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

3. Требования к результатам освоения дисциплины (модуля):

Изучение дисциплины направлено на формирование компетенций, приведенных в таблице ниже

Задача ПД	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения		
Тип задач профессиональной деятельности: <i>производственно-технологический</i>		
Проведение работ по установке программного обеспечения автоматизированных систем и загрузки баз данных; настройка параметров ИС и тестирование результатов настройки; ведение технической документации; техническое сопровождение ИС в процессе эксплуатации; применение <i>Web</i> технологий при реализации удаленного доступа в системах клиент-сервер и распределенных вычислений	ПК-10. Владение навыками использования различных технологий разработки программного обеспечения	ИД-1ПК-10 Знает современные технологии разработки ПО (структурное, объектно-ориентированное) ИД-2ПК-10 Умеет использовать современные технологии разработки ПО ИД-3ПК-10 Имеет навыки использования современных технологий разработки ПО

4. Структура и содержание дисциплины (модуля)

4.1. Распределение трудоемкости в з.е./часах по видам аудиторной и самостоятельной работы студентов по семестрам:

Форма обучения	Семестр (оч.ф), Курс (з.ф)	Трудоем- кость, з.е. /часы	Количество часов					Форма контроля
			В том числе				Самостоятельная ра- бота (СР)	
			Аудиторных					
			Всего	Лекций (Л)	Практических (ПЗ)	Лабораторных занятий (ЛЗ)		
Очная	5	4/144	64	32	-	32	44	Экзамен (36ч)
	Итого:	4/144	64	32	-	32	44	
Заочная	3 (Зимняя сессия)	4/144	14	6	-	8	121	Экзамен (9ч)
	Итого:	4/144	14	6	-	8	121	

4.2. Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины

№ Раз- дела	Наименование раздела	Количество часов									
		Всего		Аудиторная работа						СР	
				Л		ПЗ		ЛЗ			
		оч.ф	з.ф	оч.ф	з.ф	оч.ф	з.ф	оч.ф	з.ф	оч.ф	з.ф
1	Введение в логическое про- граммирование.	8	15	2	2	-	-	2	2	4	11
2	Программирование баз дан- ных. Рекурсивное програм- мирование. Списки. Деревья. Вычислительная модель.	32	48	8	2	-	-	12	2	12	44
3	Металогические предикаты. Внелогические предикаты.	8	16	4	-	-	-	-	-	4	16
4	Применение логического программирования в задачах искусственного интеллекта.	6	8	2	-	-	-	2	2	2	6
5	Языки функционального про- граммирования. преимуще- ства и недостатки функцио- нального подхода в програм- мировании.	10	14	4	2	-	-	-	-	6	12

6	Основные понятия функционального программирования.	20	16	8	-	-	-	4	-	8	16
7	Функции работы со списками. Использование функционалов и рекурсии.	24	18	4	-	-	-	12	2	8	16
	Подготовка и сдача экзамена	36	9								
Итого:		144	144	32	6	-	-	32	8	44	121

4.3. Тематический план по видам учебной деятельности

Лекции

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов		Тема лекций	Учебно- наглядные по- собия
		оч.ф	з.ф		
Введение в логическое программирование.					
1	1	2	2	Логическая программа. Основные кон- струкции языка логического программиро- вания	Презентация
Итого по разделу часов:		2	2		
Программирование баз данных. Рекурсивное программирование. Списки. Деревья. Вычислительная модель.					
2	2	2	2	Программирование баз данных. Простые базы данных. Логические программы и мо- дель реляционной БД	Презентация
3	2	2		Рекурсивное программирование. Приемы программирования с рекурсиями	Презентация
4	2	2		Списки. Базовые программы работы со списками. Основные алгоритмы. Деревья как тип данных	Презентация
5	2	2		Вычислительная модель. Алгоритм унифи- кации. Интерпретатор логических про- грамм	Презентация
Итого по разделу часов:		8	2		
Металогические предикаты. Внелогические предикаты.					
6	3	2	-	Металогические и внелогические предикаты.	Презентация
7	3	2	-	Недетерминированное программирование. Основные приемы недетерминированного программирования.	Презентация
Итого по разделу часов:		4	-		
Применение логического программирования в задачах искусственного интеллекта.					
8	4	2	-	Применение логического программирова- ния в задачах искусственного интеллекта. Построение экспертных систем	Презентация
Итого по разделу часов:		2	-		

Языки функционального программирования. Преимущества и недостатки функционального подхода в программировании.					
9	5	2	2	Введение в функциональное программирование. Решаемые задачи. Языки функционального программирования	Презентация
10	5	2		Структуры данных и базисные операции. Программная реализация	Презентация
Итого по разделу часов:		4	2		
Основные понятия функционального программирования					
11	6	2	-	Типы функций. Нотация. Переменные. Элементы программирования	Презентация
12	6	2		Основы функционального языка программирования. Структуры данных и их типы. Соглашения. Вызовы функций.	Презентация
13	6	2		Служебные слова и синтаксис. Локальные переменные. Полиморфизм. Сравнение с другими языками.	Презентация
14	6	2		Модули и монады. Абстрактные типы данных. Операции ввода/вывода. Обработка исключений. Файлы, каналы и обработчики.	Презентация
Итого по разделу часов:		8	-		
Функции работы со списками. Использование функционалов и рекурсии					
15	7	2		Конструирование функций. Доказательство свойств функций. Ассоциативность. Примеры	Презентация
16	7	2		Формализация функционального программирования. Свободные и связанные идентификаторы. Редукция. Трансформация программ. Виды преобразований.	Презентация
Итого по разделу часов:		4	-		
ИТОГО:		32	6		

Лабораторные занятия

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов		Тема лабораторных занятий	Учебно- наглядные пособия
		оч.ф	з.ф		
Введение в логическое программирование.					
1	1	2	2	Факты и правила на Прологе. Использо- вание анонимных переменных, арифметиче- ские выражения. Простейшие программы на Visual Prolog	Эл. вар. ЛР
Итого по разделу часов:		2	2		
Программирование баз данных. Рекурсивное программирование. Списки. Деревья. Вычислительная модель.					
2	2	2	2	Использование предикатов <i>fail</i> , <i>not</i> , <i>cut</i>	Эл. вар. ЛР

3	2	2		Поиск с возвратом. Использование «красного» и «зеленого отсечения».	Эл. вар. ЛР
4	2	2		Решение логических задач	
5	2	2		Повторы и рекурсии. Рекурсивные правила и процедуры. Рекурсивный и итеративный алгоритмы	Эл. вар. ЛР
6	2	2		Списки. Основные алгоритмы работы со списками	Эл. вар. ЛР
7	2	2		Деревья как тип данных. Обходы дерева. Бинарные поисковые деревья	Эл. вар. ЛР
Итого по разделу часов:		12	2		
Применение логического программирования в задачах искусственного интеллекта					
8	4	2	2	Экспертные системы. Структура экспертной системы. Разработка экспертных систем	Эл. вар. ЛР
Итого по разделу часов:		2	2		
Основные понятия функционального программирования					
9	6	2		Атомы и списки. Определение функции.	Эл. вар. ЛР
10	6	2		Встроенные и рекурсивные функции. S-выражения. Внутреннее представление. программа.	Эл. вар. ЛР
Итого по разделу часов:		4	-		
Функции работы со списками. Использование функционалов и рекурсии					
11	7	2		Рекурсивное программирование. Виды рекурсий: простая и косвенная, параллельная, накапливающий параметр.	Эл. вар. ЛР
12	7	2		Рекурсии высоких порядков. Задачи на программирование рекурсии.	Эл. вар. ЛР
13	7	2		Функционалы. Понятие функционала. Встроенные функционалы. Замыкание функционального аргумента.	Эл. вар. ЛР
14	7	2	2	Применение функционалов. Функционалы с функциональным значением.	Эл. вар. ЛР
15	7	2		Список свойств атома. Функции ввода/вывода, функции работы с символами, функции cod, defun, let. Определение особых функций.	Эл. вар. ЛР
16	7	2		Макросредства и их применение в функциональных языках. Циклы, блоки и присваивания	Эл. вар. ЛР
Итого по разделу часов:		12	2		
ИТОГО:		32	8		

Самостоятельная работа обучающегося по очной форме обучения

Раздел дисци- плины	№ п/п	Тема и вид самостоятельной работы обучающегося	Трудоем- кость (в часах)
Введение в логическое программирование			
1	1	Тема: Введение в логическое программирование СРС №1:- работа студентов с лекционным материа- лом и раздаточными материалами, - поиск и анализ литературы и электронных источ- ников информации.	2
	2	Тема: Логическая программа СРС №2:- подготовка к выполнению индивидуаль- ных практических заданий к лабораторной работе №1, - подготовка ответов на контрольные вопросы.	2
Итого по разделу часов			4
Программирование баз данных. Рекурсивное программирование. Списки. Деревья. Вычислительная модель.			
2	1	Тема: Программирование баз данных. СРС №3:- работа студентов с лекционным материа- лом и раздаточными материалами, - поиск и анализ литературы и электронных источ- ников информации.	2
	2	Тема: Использование предикатов <i>fail, not, cut</i> СРС №4:- подготовка к выполнению индивидуаль- ных заданий к лабораторной работе №2, - подготовка ответов на контрольные вопросы.	2
	3	Тема: Рекурсивное программирование СРС №5:- работа студентов с лекционным материа- лом и раздаточными материалами, - поиск и анализ литературы и электронных источ- ников информации, - подготовка к выполнению индивидуальных зада- ний к лабораторной работе №3, - подготовка ответов на контрольные вопросы.	2
	4	Тема: Приемы программирования с рекурсиями. Списки. СРС №6:- подготовка к выполнению индивидуаль- ных заданий к лабораторной работе №4, - подготовка ответов на контрольные вопросы.	2
	5	Тема: Приемы программирования с рекурсиями. Де- ревья. СРС №7:- подготовка к выполнению индивидуаль- ных заданий к лабораторной работе №5, - подготовка ответов на контрольные вопросы.	2
	6	Тема: Вычислительная модель. СРС №8:- работа студентов с лекционным материа- лом и раздаточными материалами, - поиск и анализ литературы и электронных источ- ников информации.	2
Итого по разделу часов			12
Металогические предикаты. Внелогические предикаты.			

3	1	Тема: Металогические предикаты. Внелогические предикаты. СРС №9:- работа студентов с лекционным материалом и раздаточными материалами, - поиск и анализ литературы и электронных источников информации.	2
	2	Тема: Недетерминированное программирование. СРС №10:- работа студентов с лекционным материалом и раздаточными материалами, - поиск и анализ литературы и электронных источников информации.	2
Итого по разделу часов			4
Применение логического программирования в задачах искусственного интеллекта.			
4	1	Тема: Применение логического программирования в задачах искусственного интеллекта СРС №11:- работа студентов с лекционным материалом и раздаточными материалами, - поиск и анализ литературы и электронных источников информации, - подготовка к выполнению индивидуальных заданий к лабораторной работе №6, - подготовка ответов на контрольные вопросы.	2
Итого по разделу часов			2
Языки функционального программирования. Преимущества и недостатки функционального подхода в программировании.			
5	1	Тема: Введение в функциональное программирование. СРС №12:- работа студентов с лекционным материалом и раздаточными материалами, - поиск и анализ литературы и электронных источников информации.	2
	2	Тема: Рекурсивные функции и основе λ -исчисления А.Черча, программирование в функциональных обозначениях. СРС №13:- работа студентов с лекционным материалом и раздаточными материалами, - поиск и анализ литературы и электронных источников информации.	4
Итого по разделу часов			6
Основные понятия функционального программирования			
6	1	Тема: Структуры данных и базисные операции. СРС №14:- работа студентов с лекционным материалом и раздаточными материалами, - поиск и анализ литературы и электронных источников информации, - домашнее практическое задание №1.	4
	2	Тема: Конструирование функций СРС №15:- работа студентов с лекционным материалом и раздаточными материалами, - поиск и анализ литературы и электронных источников информации.	4
Итого по разделу часов			8

Функции работы со списками. Использование функционалов и рекурсии			
7	1	Тема: Доказательство свойств функций СРС №16:- работа студентов с лекционным материалом и раздаточными материалами, - поиск и анализ литературы и электронных источников информации, - домашнее практическое задание №2.	4
	2	Тема: Формализация функционального программирования на основе λ -исчисления А.Черча СРС №17:- работа студентов с лекционным материалом и раздаточными материалами, - поиск и анализ литературы и электронных источников информации, - дополнение конспекта по теме.	4
Итого по разделу часов			8
Подготовка и сдача экзамена			36
ИТОГО:			80

Самостоятельная работа обучающегося по заочной форме обучения

Раздел дисциплины	№ п/п	Тема и вид самостоятельной работы обучающегося	Трудоемкость (в часах)
Введение в логическое программирование			
1	1	Тема: Введение в логическое программирование СРС №1:- работа студентов с лекционным материалом и раздаточными материалами, - поиск и анализ литературы и электронных источников информации.	5
	2	Тема: Логическая программа СРС №2:- подготовка к выполнению индивидуальных практических заданий к лабораторной работе №1, - подготовка ответов на контрольные вопросы.	6
Итого по разделу часов			11
Программирование баз данных. Рекурсивное программирование. Списки. Деревья. Вычислительная модель.			
2	1	Тема: Программирование баз данных. СРС №3:- работа студентов с лекционным материалом и раздаточными материалами, - поиск и анализ литературы и электронных источников информации.	6
	2	Тема: Использование предикатов <i>fail, not, cut</i> СРС №4:- подготовка к выполнению индивидуальных заданий к лабораторной работе №2, - подготовка ответов на контрольные вопросы.	6
	3	Тема: Рекурсивное программирование СРС №5:- работа студентов с лекционным материалом и раздаточными материалами, - поиск и анализ литературы и электронных источников информации,	8

		- подготовка к выполнению индивидуальных заданий к лабораторной работе №3, - подготовка ответов на контрольные вопросы.	
	4	Тема: Приемы программирования с рекурсиями. Списки. СРС №6: - подготовка к выполнению индивидуальных заданий к лабораторной работе №4, - подготовка ответов на контрольные вопросы.	8
	5	Тема: Приемы программирования с рекурсиями. Деревья. СРС №7:- подготовка к выполнению индивидуальных заданий к лабораторной работе №5, - подготовка ответов на контрольные вопросы.	8
	6	Тема: Вычислительная модель. СРС №8:- работа студентов с лекционным материалом и раздаточными материалами, - поиск и анализ литературы и электронных источников информации.	8
Итого по разделу часов			44
Металогические предикаты. Внелогические предикаты.			
3	1	Тема: Металогические предикаты. Внелогические предикаты. СРС №9:- работа студентов с лекционным материалом и раздаточными материалами, - поиск и анализ литературы и электронных источников информации.	8
	2	Тема: Недетерминированное программирование. СРС №10:- работа студентов с лекционным материалом и раздаточными материалами, - поиск и анализ литературы и электронных источников информации.	8
Итого по разделу часов			16
Применение логического программирования в задачах искусственного интеллекта.			
4	1	Тема: Применение логического программирования в задачах искусственного интеллекта СРС №11:- работа студентов с лекционным материалом и раздаточными материалами, - поиск и анализ литературы и электронных источников информации, - подготовка к выполнению индивидуальных заданий к лабораторной работе №6, - подготовка ответов на контрольные вопросы.	6
Итого по разделу часов			6
Языки функционального программирования. Преимущества и недостатки функционального подхода в программировании.			
5	1	Тема: Введение в функциональное программирование. СРС №12:- работа студентов с лекционным материалом и раздаточными материалами, - поиск и анализ литературы и электронных источников информации.	6

	2	Тема: Рекурсивные функции и основе λ -исчисления А.Черча, программирование в функциональных обозначениях. СРС №13:- работа студентов с лекционным материалом и раздаточными материалами, - поиск и анализ литературы и электронных источников информации.	6
Итого по разделу часов			12
Основные понятия функционального программирования			
6	1	Тема: Структуры данных и базисные операции. СРС №14:- работа студентов с лекционным материалом и раздаточными материалами, - поиск и анализ литературы и электронных источников информации, - домашнее практическое задание №1.	8
	2	Тема: Конструирование функций СРС №15:- работа студентов с лекционным материалом и раздаточными материалами, - поиск и анализ литературы и электронных источников информации.	8
Итого по разделу часов			16
Функции работы со списками. Использование функционалов и рекурсии			
7	1	Тема: Доказательство свойств функций СРС №16:- работа студентов с лекционным материалом и раздаточными материалами, - поиск и анализ литературы и электронных источников информации, - домашнее практическое задание №2.	8
	2	Тема: Формализация функционального программирования на основе λ -исчисления А.Черча СРС №17:- работа студентов с лекционным материалом и раздаточными материалами, - поиск и анализ литературы и электронных источников информации, - дополнение конспекта по теме.	8
Итого по разделу часов			16
Подготовка и сдача экзамена			9
ИТОГО:			130

5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Учебным планом не предусмотрены

№ п/п	Наименование учебника, учебного пособия	Автор	Год издания	Кол-во экземпляров	Электронная версия	Место размещения электронной версии
Основная литература						
1	Грокаем функциональное программирование. – СПб.: Питер,. – 512 с.: ил. – (Серия «Библиотека программиста»).	Плахта Михал	2024	-	эл. версия	Кафедра
2	ISBN 978-5-4461-2373-5 Современное логическое программирование на языке Visual Prolog 7.5: учебник. - СПб.: БХВ-Петербург, 2016. - 544 с. ил. - (Учебная литература для вузов) ISBN 978-5-9775-3487-1	Марков В.Н.	2016	-	эл. версия	Кафедра
Дополнительная литература						
3	Алгоритмы искусственного интеллекта на языке PROLOG (Пролог). – М.: Вильямс, 2005 – 640 с.	Братко И.	2005	-	эл. версия	Кафедра
4	Функциональное программирование – Санкт-Петербург: СПбГУ ИТМО, – 251с.	Кубенский А.А.	2010.	-	эл. версия	Кафедра
5	Искусственный интеллект: современный подход. – М: Издательский дом "Вильямс", 2007 – 1408 с.	Рассел С., Норвиг П.	2007	-	эл. версия	Кафедра
6	Функциональное и логическое программирование: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / Г.М. Сергиевский, Н.Г. Волчёнков. – М.: Издательский центр «Академия», 2010. – 320с.	Сергиевский Г.М.	2010	-	эл. версия	Режим доступа: http://docplayer.ru/39144524-Funkcionalnoe-i-logicheskoe-programmirovanie.html
7	Теория и практика логического программирования на Visual Prolog 7: учеб. Пособие. – М.: Горячая линия – Телеком, 2013. – 232с	Дмитриева Т. А, Цуканова Н. И.	2013	-	эл. версия	Кафедра
Итого по дисциплине: 0 % печатных изданий; 100% электронных						

6.2. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

Программное обеспечение: ОС Windows, Visual Prolog 5.2

Интернет-ресурсы:

1. ISO Prolog, Visual Prolog Tutorials [Электронный ресурс]/ Режим доступа: (<http://www.visual-prolog.com>), свободный. – Яз. англ.
2. Рублев В.С., Языки логического программирования [Текст]/ В.С. Рублев – [Электронный ресурс]/ В.С. Рублев - Интернет-университет информационных технологий (<http://www.intuit.ru/department/expert/logicpr/>).
3. Непейвода Н.Н. Стили и методы программирования [Текст]/ Н.Н.Непейвода - М.: Изд-во "Интернет-университет информационных технологий - ИНТУИТ.ру", 2005 - 320 с.
4. Функциональное программирование на языке Haskell – бесплатный курс (для студентов) – URL: <https://stepik.org/catalog/search?free=true&q=haskell>

6.3. Методические указания и материалы по видам занятий

Т.Д. Бордя, С.В. Помян, «Методические указания для проведения лабораторных работ на языке программирования Visual Prolog.– Тирасполь, Издательство ПГУ, 2009.- 3,5 п.л.: ил. в электронном варианте.

7. Материально – техническое обеспечение дисциплины (модуля):

Лекционная аудитория №205. 34+1- Посадочные места студентов и преподавателя. Посадочное место преподавателя оборудовано ноутбуком с установленным специализированным программным обеспечением, необходимым для проведения лекционных и практических занятий. Аудитория оснащена учебной мебелью, мультимедийным проектором, экраном, обеспечен беспроводной доступ в интернет.

Аудитория для лабораторных занятий – лаборатория информационно-технического обучения №316. 12+1 – Посадочные места студентов и преподавателя. Аудитория оснащена учебной мебелью, мультимедийным проектором Canon 7280, экраном, Switch D-Link des-10160, МФУ Canon MF4430, плоттер HP-500, обеспечен проводной доступ в интернет. На ПК (12 шт.: Монитор - 20 Samsung, системный блок - CORE-E5400 /DDR3 1024/SSD 240GB + HDD 320GB/SVGA PCI-E 512MB/SVGA+LAN;) установлено специализированное программное обеспечение, необходимое для проведения занятий. На ПК установлено специализированное программное обеспечение, необходимое для проведения занятий: Linux Ubuntu, Adobe Media Player, Anaconda3 2020.07 (Python 3.8.3 64-bit), Arduino 1.6.11, AutoCAD 2016, Blender Foundation, Matlab R2011, Microsoft Office профессиональный плюс 2013, Microsoft Visual Studio Code, MS SilverLight 3 SDK, MS Sync Framework, MS Windows SDK v6.01, MultiSim 14, NetCracer Professional, Nokia Monitor Test 2.0, Notepad++, OMS Player, Open Office 4.1.3, OpenSCAD, OracleVM VirtualBox, Orcad Family Release 9.2 Standalone, PascalABC.NET, R for Windows, Total Commander, Visual Prolog Personal , Edition, WinDJView 2.1, WinRAR, Yandex, Zoom, 7-Zip

Аудитория для промежуточной аттестации №205В. 34+1- Посадочные места студентов и преподавателя. Посадочное место преподавателя оборудовано ноутбуком с установленным специализированным программным обеспечением, необходимым для проведения лекционных и практических занятий. Аудитория оснащена учебной мебелью, мультимедийным проектором, экраном, обеспечен беспроводной доступ в интернет.

8. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины:

Студент, изучающий дисциплину, должен, с одной стороны, овладеть общим понятийным аппаратом, а с другой стороны, должен научиться применять теоретические знания на практике.

В результате изучения дисциплины студент должен знать основные определения, понятия, основные конструкции языка, основные алгоритмы.

Успешное освоение курса требует напряженной самостоятельной работы студента. В программе курса отведено минимально необходимое время для работы студента над темой. Самостоятельная работа включает в себя:

- чтение и конспектирование рекомендованной литературы;
- проработку учебного материала (по конспектам занятий, учебной и научной литературе), подготовку ответов на вопросы, предназначенные для самостоятельного изучения, доказательство отдельных утверждений, свойств, решение задач;
- подготовка к экзамену.

Руководство и контроль самостоятельной работы студента осуществляется в форме индивидуальных консультаций.

Важно добиться понимания изучаемого материала, а не механического его запоминания. При затруднении изучения отдельных тем, вопросов следует обращаться за консультациями к лектору.

9. Технологическая карта (для дневного отделения)

Курс 3

Семестр 5 (дневная форма), 3 курс зимняя сессия (заочная форма)

Группа ИТ22ДР62ПИ

Преподаватель – лектор *Белоконь О.С.*

Преподаватель, ведущий лабораторные занятия – *Белоконь О.С.*

Наименование дисциплины/курса	Уровень образования (бакалавриат, специалитет, магистратура)	Статус дисциплины в учебном плане (А, Б)	Количество зачетных единиц	
Логическое и функциональное программирование	бакалавриат	Б	4	
СМЕЖНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ ПО УЧЕБНОМУ ПЛАНУ:				
Информатика, Дискретная математика, Математическая логика и теория алгоритмов				
БАЗОВЫЙ МОДУЛЬ (проверка знаний и умений по дисциплине)				
Тема, задание или мероприятие текущего контроля	Виды текущей аттестации	Аудиторная или внеаудиторная	Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
Контрольная работа №1	КР1	аудиторная	11	25
Лабораторная работа №1	ЛР1	аудиторная	3	5
Лабораторная работа №2	ЛР2	аудиторная	3	5
Лабораторная работа №3	ЛР3	аудиторная	3	5
РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ	РК		20	40
Контрольная работа №2	КР2	аудиторная	11	25
Тест №1	Т1	аудиторная	10	20
Лабораторная работа №4	ЛР4	аудиторная	3	5
Лабораторная работа №5	ЛР5	аудиторная	3	5
Лабораторная работа №6	ЛР6	аудиторная	3	5
РУБЕЖНАЯ АТТЕСТАЦИЯ	РА		30	60
		Итого	50	100