

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»

**СОГЛАСОВАНО**

Декан ФИТ

А.С. Авдеев

## **Рабочая программа дисциплины**

Код и наименование дисциплины: **Б1.В.ДВ.4.2 «Основы логического программирования»**

Код и наименование направления подготовки (специальности): **09.03.01 Информатика и вычислительная техника**

Направленность (профиль, специализация): **Программно-техническое обеспечение автоматизированных систем**

Статус дисциплины: **дисциплины (модули) по выбору**

Форма обучения: **заочная**

<b>Статус</b>	<b>Должность</b>	<b>И.О. Фамилия</b>
Разработал	доцент	А.Н. Тушев
Согласовал	Зав. кафедрой «ИВТиИБ»	А.Г. Якунин
	руководитель направленности (профиля) программы	Л.И. Сучкова

г. Барнаул

# 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции из УП и этап её формирования	Содержание компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
		знать	уметь	владеть
ОПК-2	способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач	основные программные средства, применяемые для решения различных прикладных задач и технологии их использования, в том числе методики использования программных средств логического программирования, основы Пролога	выбирать и применять программные средства для решения практических задач, в том числе инструменты логического программирования	технологиями использования программных средств для решения практических задач, в том числе навыками использования алгоритмического языка Пролог
ПК-2	способностью разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования	- современные инструментальные средства и технологии программирования, в том числе принципы современных инструментальных средств логического программирования, понятие списков, виды рекурсий, понятие предикатов; - языки программирования, в том числе ПРОЛОГ; - технологии разработки компонентов информационных и автоматизированных систем, в том числе технологии разработки программ на ПРОЛОГ	- осуществлять выбор средства разработки компонентов программно-аппаратных комплексов, в том числе определять задачи, для решения которых необходимо применять инструментальные средства логического программирования; - разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов, в том числе компоненты решения задач по технологии логического программирования	- навыками работы с используемым для разработки компонентов информационных систем программным обеспечением, в том числе с инструментальными средствами логического программирования

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной	Дискретная математика, Информатика, Программирование
---	--

дисциплины.	
Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения.	Выпускная квалификационная работа, Преддипломная практика

**3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося**

Общий объем дисциплины в з.е. /час: 4 / 144

Форма промежуточной аттестации: Экзамен

Форма обучения	Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
заочная	6	16	0	122	27

**4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

**Форма обучения: заочная**

**Семестр: 10**

**Лекционные занятия (6ч.)**

**1. Основы программирования на языке Пролог. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[2,3,4]** Принципы современных инструментальных средств логического программирования, понятие списков, виды рекурсий, понятие предикатов. Логическая программа: основные конструкции, операционная и декларативная семантика, интерпретация, корректность. Факты, правила, вопросы на Прологе.

**2. Программирование баз данных на Прологе {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[2,3,4]** Использование программных средств логического программирования для решения практических задач. Принципы согласования целевых утверждений. Встроенные предикаты. Предикат отсечения. Рекурсивное программирование. Списки на Прологе и их рекурсивная обработка

**3. Применение логического программирования в задачах искусственного интеллекта {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[3]** Использование

программных средств логического программирования для решения практических задач. Применение языка Пролог для решения логических задач. Pie-Prolog - интерпретатор стандартного Пролога. Списки произвольной вложенности, их рекурсивная обработка. Примеры решения задач: доказательство алгебраических неравенств, решение логических задач, символьное решение уравнений.

### **Лабораторные работы (16ч.)**

- 1. Предикаты Турбо-Пролога, их использование {творческое задание} (4ч.)[1,2,4,5,6]** Использование программных средств логического программирования для решения практических задач. Основные конструкции, операционная и декларативная семантика, интерпретация, корректность. Факты, правила, вопросы на Прологе.
- 2. Встроенные предикаты. Предикат отсечения. Рекурсивное программирование. {творческое задание} (4ч.)[1,2,4,5,6]** Принципы современных инструментальных средств логического программирования. Встроенные предикаты. Предикат отсечения. Рекурсивное программирование.
- 3. Рекурсивная обработка списков в Турбо-Прологе. {творческое задание} (4ч.)[1,3,4,5,6]** Использование программных средств логического программирования для решения практических задач. Самостоятельное решение задач в соответствии с индивидуальным вариантом.
- 4. Решение логических задач на Турбо-Прологе {творческое задание} (4ч.)[1,3,4,5,6]** Использование программных средств логического программирования для решения практических задач. Доказательство математических неравенств, головоломки. (по индивидуальному варианту)

### **Самостоятельная работа (122ч.)**

- 1. Самостоятельное изучение литературы и подготовка к защите лабораторных работ {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (44ч.)[1,2,3,4,5]** Изучение программных средств логического программирования на Прологе
- 2. Выполнение контрольной работы. {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (69ч.)[1,2,3,4,5,6]**
- 3. Подготовка к сдаче экзамена {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (9ч.)[2,3,4]**
- 5. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

Для каждого обучающегося обеспечен индивидуальный неограниченный доступ к электронно-библиотечным системам: Лань, Университетская библиотека он-лайн, электронной библиотеке АлтГТУ и к электронной

информационно-образовательной среде:

1. Андреева А. Ю., Тушев А.Н. Учебно-методическое пособие по логическому программированию [Электронный ресурс]: Учебно-методическое пособие.— Электрон. дан.— Барнаул: АлтГТУ, 2015.— Режим доступа: <http://elib.altstu.ru/eum/download/ivtib/uploads/andreeva-a-yu-pm-565d635e4578a.pdf>, авторизованный

## **6. Перечень учебной литературы**

### **6.1. Основная литература**

2. Рогозин О. В. Функциональное и рекурсивно-логическое программирование. [Электронный ресурс]: Учебно-методический комплекс — Электрон. дан.— Евразийский открытый институт, 2009. — 139 с. Режим доступа: [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view&book\\_id=90927](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view&book_id=90927)

3. Прыкина Е. Н. Основы логического программирования в среде Турбо Пролог [Электронный ресурс]: — Электрон. дан.— КемГУКИ, 2006 .– 68 с .– Режим доступа: [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view&book\\_id=227891](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view&book_id=227891)

### **6.2. Дополнительная литература**

4. Рублев В. С. Языки логического программирования: [Электронный ресурс]: учебное пособие — Электрон. дан.— Интернет-Университет Информационных Технологий,, 2008 .– 115с .– Режим доступа: [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view&book\\_id=234653](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view&book_id=234653)

## **7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

5. <https://www.intuit.ru/studies/courses/558/414/info>

6. <https://www.intuit.ru/studies/courses/44/44/info>

## **8. Фонд оценочных материалов для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации**

Содержание промежуточной аттестации раскрывается в комплекте контролирующих материалов, предназначенных для проверки соответствия уровня подготовки по дисциплине требованиям ФГОС, которые хранятся на кафедре-разработчике РПД в печатном виде и в ЭИОС.

Фонд оценочных материалов (ФОМ) по дисциплине представлен в приложении А.

## **9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Для успешного освоения дисциплины используются ресурсы электронной информационно-образовательной среды, образовательные интернет-порталы, глобальная компьютерная сеть Интернет. В процессе изучения дисциплины происходит интерактивное взаимодействие обучающегося с преподавателем через личный кабинет студента.

<b>№пп</b>	<b>Используемое программное обеспечение</b>
1	Windows
2	GNU Prolog version
3	LibreOffice
4	Антивирус Kaspersky

<b>№пп</b>	<b>Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы</b>
1	Бесплатная электронная библиотека онлайн "Единое окно к образовательным ресурсам" для студентов и преподавателей; каталог ссылок на образовательные интернет-ресурсы ( <a href="http://Window.edu.ru">http://Window.edu.ru</a> )
2	Национальная электронная библиотека (НЭБ) — свободный доступ читателей к фондам российских библиотек. Содержит коллекции оцифрованных документов (как открытого доступа, так и ограниченных авторским правом), а также каталог изданий, хранящихся в библиотеках России. ( <a href="http://нэб.рф/">http://нэб.рф/</a> )

#### **10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

<b>Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>
учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа
лаборатории
учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций
учебные аудитории для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации
помещения для самостоятельной работы

Материально-техническое обеспечение и организация образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с «Положением об обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья».