ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института
Высшая школа электроники и компьютерных наук

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
ЮУрГУ
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Голлай А. В.
Пользователь: gollaiav
Дата подписания: 07.12.2021

А. В. Голлай

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.Ф.02 Математическая логика и теория алгоритмов
для направления 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии
уровень Бакалавриат
форма обучения очная
кафедра-разработчик Системное программирование

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии, утверждённым приказом Минобрнауки от 23.08.2017 № 808

Зав.кафедрой разработчика,
д.физ.-мат.н., проф.

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
ЮУрГУ
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Соколинский Л. Б.
Пользователь: leonid.sokolinsky
Дата подписания: 25.11.2021

Л. Б. Соколинский

Разработчик программы,
к.физ.-мат.н., доц., доцент

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
ЮУрГУ
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Гренштейн А. В.
Пользователь: gerenshteinav
Дата подписания: 23.11.2021

А. В. Гренштейн

СОГЛАСОВАНО

Руководитель направления
д.физ.-мат.н., проф.

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
ЮУрГУ
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Соколинский Л. Б.
Пользователь: leonid.sokolinsky
Дата подписания: 06.12.2021

Л. Б. Соколинский

Челябинск

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины "Математическая логика и теория алгоритмов" – формирование у студентов представления о математической логики как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, а также применении для разработки вычислительной техники. Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи: - формирование научного мировоззрения, понимания широты и универсальности методов математической логики, умения применять эти методы в решении прикладных задач; - развитие творческого мышления, математической грамотности, способности критически анализировать собственные рассуждения и самостоятельно их корректировать; - воспитание математической культуры, которая предполагает четкое осознание необходимости и важности математической подготовки для специалиста в области компьютерной безопасности; - ознакомление с основными объектами математической логики, а также их приложениями для решения различных задач, требующих применения вычислительных средств; - выработка навыков обращения с дискретными конструкциями и умения строить математические модели объектов и процессов, с которыми имеет дело специалист в ходе своей профессиональной деятельности.

Краткое содержание дисциплины

В процессе освоения дисциплины студенты изучают: синтез логических схем, другие логики, предикаты и операции над ними, свойства операций квантификации, предикатные формулы, равносильность, нормальные формы, тождественноистинные формулы, аксиоматический способ в исчислении предикатов, теоремы о непротиворечивости и полноте системы аксиом в исчислении предикатов, понятие алгоритма, свойства алгоритмов.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-1 Способен проводить анализ предметной области и формулировать требования к разработке программного обеспечения для решения задач профессиональной деятельности, применять современные методы и средства проектирования программного обеспечения с учетом архитектуры вычислительных систем (включая многопроцессорные вычислительные системы), использовать инструментальные и вычислительные средства при разработке алгоритмических и программных решений	Знает: синтаксис выбранного языка программирования, особенности программирования на этом языке, стандартные библиотеки языка программирования, технологии программирования Умеет: применять на практике методы и средства разработки программ Имеет практический опыт: создание программного кода в соответствии с техническим заданием (готовыми спецификациями)

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
1.Ф.04 Архитектура вычислительных систем	1.Ф.06 Теория, методы и средства параллельной обработки информации,

	1.Ф.10 Программирование мобильных устройств, 1.Ф.05 Практикум по виду профессиональной деятельности, 1.Ф.12 Основы облачных вычислений, 1.Ф.09 Функциональное и логическое программирование, 1.Ф.01 Основы веб-программирования, 1.Ф.14 Программирование на языке Java, 1.Ф.11 Технологии аналитической обработки информации, 1.Ф.08 Программная инженерия

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Дисциплина	Требования
1.Ф.04 Архитектура вычислительных систем	Знает: принципы аппаратного обеспечения вычислений, форматы представления данных, микрокоманд и команд, основы памяти, интерфейсов и взаимодействия компонентов компьютеров, принципы построения параллельных вычислительных архитектур, архитектурные решения для реализации прикладных программ Умеет: разрабатывать и применять простые аппаратные схемы преобразования и хранения данных, применять системы команд, применять интерфейсы для обеспечения коммуникаций компонентов вычислительных систем, программировать на языке ассемблера Имеет практический опыт: разработки программного обеспечения на языке ассемблера

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч., 56,5 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		4
Общая трудоёмкость дисциплины	108	108
Аудиторные занятия:	48	48
Лекции (Л)	32	32
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	16	16
Лабораторные работы (ЛР)	0	0
Самостоятельная работа (СРС)	51,5	51,5
с применением дистанционных образовательных	0	

технологий		
Подготовка к зачету	5,5	5.5
Подготовка к практическим занятиям	46	46
Консультации и промежуточная аттестация	8,5	8,5
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	экзамен

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Элементы математической логики	26	16	10	0
2	Элементы теории алгоритмов	22	16	6	0

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Синтез логических схем, другие логики: Логические и запоминающие элементы. Комбинационные схемы и схемы с памятью. Документирование аппаратного обеспечения ЭВМ: схемы структурные, функциональные, принципиальные, монтажные, конструктивные. Одноразрядные двоичные сумматоры на 2 и 3 входа (ОС-2 и ОС-3). Дешифраторы: прямоугольный, пирамидальный, дихотомический. Многоразрядный комбинационный сумматор. Комбинационные умножители: многоступенчатый, дихотомический, одно-ступенчатый (одноблочный многополюсник и с ПЗУ). Задача о выключателях. Темпоральные логики. Нечеткие и модальные логики. Нечеткая арифметика. Алгоритмическая логика Ч. Хоара. Метатеория формальных систем. Основы нечеткой логики. Элементы алгоритмической логики.	2
2	1	Предикаты, операции над предикатами: Недостаточность языка высказываний для математики. Общее определение предиката (praedicat). Необходимость указания множества для аргументов предиката. 0-местный предикат – просто высказывание. Примеры. Тождественно-истинный, тождественно-ложный и выполнимый (смешанный) предикаты. Предикат-следствие. Примеры. Равносильные предикаты. Примеры. Равносильность уравнений, неравенств, систем уравнений, систем неравенств. Теорема о равносильности предикатов. Операции над предикатами. Степень старшинства операций над предикатами. Пропозициональные и предикатные формулы. Теорема о взаимной инверсии тождественно- истинного и тождественно-ложного предикатов. Кванторы и квантификация предикатов. Универсальное высказывание. Примеры. Свободные и связанные переменные. Квантор существования. Примеры. Расчленение простых высказываний на объекты и свойства.	2
3	1	Свойства операций квантификации, предикатные формулы, равносильность: Аналогия с исчислением высказываний (квантор общности и конъюнкция, квантор существования и дизъюнкция). Теоремы и следствия из них. Теоремы о тождественно-истинном и тождественно-ложном предикатах при понижении их местности на 1. Простые и сложные предикатные формулы. Замкнутые формулы. Равносильные предикаты и равносильные формулы. Теоремы. Равносильности, перенесенные из логики высказываний, и специфические равносильности. Приведенная форма предикатной формулы. Теорема.	2
4	1	Операции над множествами и предикаты: Операции пересечения,	2

		объединения и разности множеств в приложении к предикатам. Примеры. Понятие проекции предикатного множества. Пример.	
5	1	Предваренная нормальная форма: Примеры равносильностей с кванторами общности и существования. Теорема о представимости любой предикатной формулы в кванторной предваренной форме (КПНФ). Примеры получения КПНФ.	2
6	1	Тождественно-истинные формулы: Теорема о равносильности предикатных формул. Пример формулировки проблемы Гольдбаха.	2
7	1	Формулы, содержащие только одноместные простые формулы: Предикатная формула, выполнимая на множестве М. Невыполнимая предикатная	2
8	1	Аксиоматический способ в исчислении предикатов: В исчислении высказываний алгоритм установления тождественной истинности основан на таблице истинности логической функции. В исчислении предикатов используется аксиоматический способ (8 аксиом). Понятие переменной, свободной для другой (или той же) переменной в предикатной формуле. Примеры. Пять аксиом исчисления предикатов. Два правила вывода (modus ponens и обобщение).	2
9	2	Непротиворечивость и полнота системы аксиом в исчислении предикатов: Теорема о дедукции для исчисления предикатов. Следствия из этой теоремы. Теорема Геделя (без доказательства).	2
10	2	Основные понятия теории алгоритмов: Термин «алгоритм» и первичное определение алгоритма. Словесное представление алгоритмов. Определение алгоритма с использованием понятия алфавит. Свойства алгоритмов. Специальные формализованные средства описания алгоритмических систем.	2
11	2	Рекурсивные функции: История. Терминология. Некоторые определения. Гипотезы. Связь с теорией алгоритмов. Базовые (элементарные) функции. Операторы преобразования функций. Схемная интерпретация примитивной рекурсии. Область действия примитивной рекурсии.	2
12	2	Машина Поста: Конструкция. Система команд. Завершение программы. Примеры программ. Оценка эффективности. Особые случаи для машины Поста.	2
13	2	Машина Тьюринга: Машина Тьюринга как расширение машины Поста. Конфигурации машины Тьюринга. Примеры машины Тьюринга. Операции над машинами Тьюринга. Универсальная машина Тьюринга. Проблема остановки.	2
14	2	Нормальные алгоритмы А.А.Маркова: Понятия и определения. Примеры. Способы композиции нормальных алгоритмов. Универсальный нормальный алгоритм.	2
15	2	Операторные алгоритмические системы: Общие замечания. Операторные алгоритмы А.А. Ляпунова. Методы оценки алгоритмов: Общий подход. Оценка сложности алгоритмов в машинах Тьюринга. Емкостная и временная сложность алгоритмов.	2
16	2	Формальные преобразования алгоритмов: Виды эквивалентности алгоритмов. Логические схемы алгоритмов Ю.И. Янова. Распределение сдвигов и операторная схема Янова. Аксиомы и правила вывода.	2

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Синтез логических схем. Другие логики. Предикаты. Операции над предикатами	2

2	1	Свойства операций квантификации. Операции над множествами и предикаты	2
3	1	Предваренная нормальная форма. Тождественно-истинные формулы	2
4	1	Формулы, содержащие только одноместные предикатные переменные.	2
5	1	Аксиоматический способ в исчислении. Непротиворечивость и полнота системы аксиом	2
6	2	Способы задания алгоритмов. Машина Поста	2
7	2	Машина Тьюринга. Нормальные алгоритмы А.А. Маркова	2
8	2	Методы оценки алгоритмов	2

5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов
Подготовка к зачету	[519.1(07)п Э157] Эвнин, А. Ю. Индивидуальные задания по дискретной математике: учеб. пособие / А. Ю. Эвнин; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Приклад. математика; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2013. - 34 с. [http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000522456]	4	5,5
Подготовка к практическим занятиям	[519.1(07)п Э157] Эвнин, А. Ю. Индивидуальные задания по дискретной математике: учеб. пособие / А. Ю. Эвнин; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Приклад. математика; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2013. - 34 с. [http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000522456]	4	46

6. Текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Се-местр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учи-тыва-ется в ПА
1	4	Текущий контроль	Задание на лекции 1	1	3	Самостоятельная работа, 3 задания 3 балла - выполнены все требования к оформлению, задание выполнено верно, 2 балла - все требования выполнены, имеются небольшие ошибки, 1 балл - не выполнена часть задания, но в целом решение верное, 0 баллов - задание выполнено с грубыми ошибками или не представлено на проверку.	экзамен

2	4	Текущий контроль	Задание на лекции 2	1	3	Самостоятельная работа, 3 задания 3 балла - выполнены все требования к оформлению, задание выполнено верно, 2 балла - все требования выполнены, имеются небольшие ошибки, 1 балл - не выполнена часть задания, но в целом решение верное, 0 баллов - задание выполнено с грубыми ошибками или не представлено на проверку.	экзамен
3	4	Текущий контроль	Задание на лекции 3	1	3	Самостоятельная работа, 3 задания 3 балла - выполнены все требования к оформлению, задание выполнено верно, 2 балла - все требования выполнены, имеются небольшие ошибки, 1 балл - не выполнена часть задания, но в целом решение верное, 0 баллов - задание выполнено с грубыми ошибками или не представлено на проверку.	экзамен
4	4	Текущий контроль	Задание на лекции 4	1	3	Самостоятельная работа, 3 задания 3 балла - выполнены все требования к оформлению, задание выполнено верно, 2 балла - все требования выполнены, имеются небольшие ошибки, 1 балл - не выполнена часть задания, но в целом решение верное, 0 баллов - задание выполнено с грубыми ошибками или не представлено на проверку.	экзамен
5	4	Текущий контроль	Задание на лекции 5	1	3	Самостоятельная работа, 3 задания 3 балла - выполнены все требования к оформлению, задание выполнено верно, 2 балла - все требования выполнены, имеются небольшие ошибки, 1 балл - не выполнена часть задания, но в целом решение верное, 0 баллов - задание выполнено с грубыми ошибками или не представлено на проверку.	экзамен
6	4	Текущий контроль	Задание на лекции 6	1	3	Самостоятельная работа, 3 задания 3 балла - выполнены все требования к оформлению, задание выполнено верно, 2 балла - все требования выполнены, имеются небольшие ошибки, 1 балл - не выполнена часть задания, но в целом решение верное, 0 баллов - задание выполнено с грубыми ошибками или не представлено на проверку.	экзамен
7	4	Текущий контроль	Задание на лекции 7	1	3	Самостоятельная работа, 3 задания 3 балла - выполнены все требования к оформлению, задание выполнено верно, 2 балла - все требования выполнены, имеются небольшие ошибки,	экзамен

						1 балл - не выполнена часть задания, но в целом решение верное, 0 баллов - задание выполнено с грубыми ошибками или не представлено на проверку.	
8	4	Текущий контроль	Задание на лекции 8	1	3	Самостоятельная работа, 3 задания 3 балла - выполнены все требования к оформлению, задание выполнено верно, 2 балла - все требования выполнены, имеются небольшие ошибки, 1 балл - не выполнена часть задания, но в целом решение верное, 0 баллов - задание выполнено с грубыми ошибками или не представлено на проверку.	экзамен
9	4	Текущий контроль	Задание на лекции 9	1	3	Самостоятельная работа, 3 задания 3 балла - выполнены все требования к оформлению, задание выполнено верно, 2 балла - все требования выполнены, имеются небольшие ошибки, 1 балл - не выполнена часть задания, но в целом решение верное, 0 баллов - задание выполнено с грубыми ошибками или не представлено на проверку.	экзамен
10	4	Текущий контроль	Задание на лекции 10	1	3	Самостоятельная работа, 3 задания 3 балла - выполнены все требования к оформлению, задание выполнено верно, 2 балла - все требования выполнены, имеются небольшие ошибки, 1 балл - не выполнена часть задания, но в целом решение верное, 0 баллов - задание выполнено с грубыми ошибками или не представлено на проверку.	экзамен
11	4	Текущий контроль	Задание на лекции 11	1	3	Самостоятельная работа, 3 задания 3 балла - выполнены все требования к оформлению, задание выполнено верно, 2 балла - все требования выполнены, имеются небольшие ошибки, 1 балл - не выполнена часть задания, но в целом решение верное, 0 баллов - задание выполнено с грубыми ошибками или не представлено на проверку.	экзамен
12	4	Текущий контроль	Задание на практическом занятии 1	1	3	Самостоятельная работа, 3 задания 3 балла - выполнены все требования к оформлению, задание выполнено верно, 2 балла - все требования выполнены, имеются небольшие ошибки, 1 балл - не выполнена часть задания, но в целом решение верное, 0 баллов - задание выполнено с грубыми ошибками или не представлено на проверку.	экзамен

13	4	Текущий контроль	Задание на практическом занятии 2	1	3	Самостоятельная работа, 3 задания 3 балла - выполнены все требования к оформлению, задание выполнено верно, 2 балла - все требования выполнены, имеются небольшие ошибки, 1 балл - не выполнена часть задания, но в целом решение верное, 0 баллов - задание выполнено с грубыми ошибками или не представлено на проверку.	экзамен
14	4	Текущий контроль	Задание на практическом занятии 3	1	3	Самостоятельная работа, 3 задания 3 балла - выполнены все требования к оформлению, задание выполнено верно, 2 балла - все требования выполнены, имеются небольшие ошибки, 1 балл - не выполнена часть задания, но в целом решение верное, 0 баллов - задание выполнено с грубыми ошибками или не представлено на проверку.	экзамен
15	4	Текущий контроль	Задание на практическом занятии 4	1	3	Самостоятельная работа, 3 задания 3 балла - выполнены все требования к оформлению, задание выполнено верно, 2 балла - все требования выполнены, имеются небольшие ошибки, 1 балл - не выполнена часть задания, но в целом решение верное, 0 баллов - задание выполнено с грубыми ошибками или не представлено на проверку.	экзамен
16	4	Текущий контроль	Задание на практическом занятии 5	1	3	Самостоятельная работа, 3 задания 3 балла - выполнены все требования к оформлению, задание выполнено верно, 2 балла - все требования выполнены, имеются небольшие ошибки, 1 балл - не выполнена часть задания, но в целом решение верное, 0 баллов - задание выполнено с грубыми ошибками или не представлено на проверку.	экзамен
17	4	Текущий контроль	Задание на практическом занятии 6	1	3	Самостоятельная работа, 3 задания 3 балла - выполнены все требования к оформлению, задание выполнено верно, 2 балла - все требования выполнены, имеются небольшие ошибки, 1 балл - не выполнена часть задания, но в целом решение верное, 0 баллов - задание выполнено с грубыми ошибками или не представлено на проверку.	экзамен
18	4	Текущий контроль	Задание на практическом занятии 7	1	3	Самостоятельная работа, 3 задания 3 балла - выполнены все требования к оформлению, задание выполнено верно, 2 балла - все требования выполнены, имеются небольшие ошибки,	экзамен

						1 балл - не выполнена часть задания, но в целом решение верное, 0 баллов - задание выполнено с грубыми ошибками или не представлено на проверку.	
19	4	Проме-жуточная аттестация	Экзамен	-	3	Контрольное мероприятие промежуточной аттестации проводится во время экзамена в виде выполнения заданий по билетам, а также собеседования по итогам выполнения задания. Студенту выдается билет в печатном виде, включающий в себя три задания по темам, изученным на занятиях третьего семестра. Для выполнения заданий студенту предоставляется 45 минут. Выполненные задания студенты сдают на проверку преподавателю до истечения указанного времени выполнения задания. По результатам проверки заданий проводится собеседование по вопросам билета с каждым студентом индивидуально. Баллы за экзамен начисляются по следующему принципу: 0 - ни одно задание не выполнено верно, ни на один вопрос не дан правильный и полный ответ, 1 - выполнено верно только одно задание, даны ответы не на все вопросы, 2 - выполнено верно только два задания, на некоторые вопросы ответы не обоснованы, 3 - выполнены верно три задания, даны правильные и полные ответы на все поставленные вопросы.	экзамен

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
экзамен	Решение практических заданий и письменный ответ на теоретические вопросы по всем темам дисциплины по билетам, а также собеседование по итогам выполнения задания. Данное контрольное мероприятие является обязательным.	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

6.3. Оценочные материалы

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ																		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
ПК-1	Знает: синтаксис выбранного языка программирования, особенности	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

	программирования на этом языке, стандартные библиотеки языка программирования, технологии программирования																			
ПК-1	Умеет: применять на практике методы и средства разработки программ	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ПК-1	Имеет практический опыт: создание программного кода в соответствии с техническим заданием (готовыми спецификациями)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Фонды оценочных средств по каждому контрольному мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Игошин, В. И. Математическая логика [Текст] учеб. пособие для вузов по направлению 44.03.05 "Пед. образование" (бакалавриат) В. И. Игошин. - М.: ИНФРА-М, 2019. - 398 с.
2. Лихтарников, Л. М. Математическая логика. Курс лекций. Задачник-практикум и решения [Текст : непосредственный] учеб. пособие Л. М. Лихтарников, Т. Г. Сукачева. - 4-е изд., испр. - Санкт-Петербург и др.: Лань, 2009. - 276 с.

б) дополнительная литература:

Не предусмотрена

в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:

Не предусмотрены

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Методическое пособие

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Методическое пособие

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	Электронный каталог ЮУрГУ	[ED И851] Исаева, Е. В. Элементы математической логики: учеб. пособие по специальности 09.02.03 "Программирование в компьютер. системах" / Е. В. Исаева; Юж.-Урал. гос. ун-т, Технол. колледж; ЮУрГУ. - Челябинск, 2016. - 141 с. http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000547698
2	Основная литература	Электронный каталог ЮУрГУ	[ED Е804] Ершов, С. С. Исчисление предикатов: учеб. пособие / С. С. Ершов; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Электрон. вычисл. машины; ЮУрГУ. - Челябинск, 2016. - 31 с.

			http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000551028
3	Основная литература	Электронный каталог ЮУрГУ	[519.1(07)п П64] Потапов, В. И. Дискретная математика: конспект лекций по направлению "Информатика и вычисл. техника" / В. И. Потапов; Юж.-Урал. гос. ун-т, Златоуст. фил., Каф. Математика и вычисл. техника; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2014. - 123 с. http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000532594
4	Дополнительная литература	Электронный каталог ЮУрГУ	[519.1(07)п Э157] Эвнин, А. Ю. Индивидуальные задания по дискретной математике: учеб. пособие / А. Ю. Эвнин; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Приклад. математика; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2013. - 34 с. http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000522456
5	Методические пособия для самостоятельной работы студента	Электронный каталог ЮУрГУ	[51(07)п Н192] Назарова, Е. И. Математика Ч. 4: метод. указания к выполнению семестр. задания / Е. И. Назарова; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Общеобразоват. дисциплины; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2009. - 81 с. http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000488169

Перечень используемого программного обеспечения:

Нет

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Нет

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Практические занятия и семинары	336 (3б)	Доска, мел, компьютер, проектор
Лекции	330 (3б)	Доска, мел, компьютер, проектор