Министерство образования Иркутской области
Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение Иркутской области
«Иркутский авиационный техникум»

Методические указания по выполнению самостоятельной работы по дисциплине

ОП.08 Дискретная математика

специальности

09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

Иркутск, 2017

РАССМОТРЕНЫ
КС №11 от 26.05.2017г.
Председатель ЦК

/ А.А. Белова /

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по УР

_____ Е.А. Коробкова

№	Разработчик ФИО
1	Бодякина Татьяна Владимировна

Пояснительная записка

Дисциплина ОП.08 Дискретная математика входит в Общепрофессиональный цикл. Самостоятельная работа является одним из видов внеаудиторной учебной работы обучающихся.

Основные цели самостоятельной работы:

– систематизация и закрепление теоретических знаний и практических умений обучающихся;

– углубление и расширение теоретических знаний, формирование умений использовать справочную документацию и дополнительную литературу;

– развитие познавательных способностей и активности обучающихся, творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;

– формирование самостоятельного мышления;

– развитие исследовательских умений.

Рекомендации для обучающихся по выработке навыков самостоятельной работы:

Слушать, записывать и запоминать лекцию.

Внимательно читать план выполнения работы.

Выбрать свой уровень подготовки задания.

Обращать внимание на рекомендуемую литературу.

Из перечня литературы выбирать ту, которая наиболее полно раскрывает вопрос задания.

Учиться кратко излагать свои мысли.

Использовать общие правила написания конспекта.

Оценивать, насколько правильно понято содержание материала, для этого придумать вопрос, направленный на уяснение материала.

Обращать внимание на достижение основной цели работы.

Критериями оценки внеаудиторной самостоятельной работы являются:

- уровень освоения обучающимся учебного материала;
- умение использовать теоретические знания при выполнении практических задач, сформированность умений;
- обоснованность и четкость изложения ответа;
- оформление материала в соответствии с требованиями.

Контроль результатов может проходить в устной, письменной или смешанной форме с предоставлением продукта творческой деятельности студента.

Тематический план

Раздел Тема	Тема занятия	Название работы	Количество часов
Раздел 1. Множества Тема 1. Множества	Общие понятия теории множеств. Операции над множествами.	Выполнение операций над множествами.	2
	Свойства операций над множествами. Решение задач	Свойства операций над множествами.	1
	Решение задач по теме "Множества".	Решение задач по теме "Множества".	1
	Отображения. Виды отображений. Композиция функций . Классификация множеств. Мощность множества.	Способы задания отображений. Привести примеры.	1
	Основные понятия отношений. Бинарные отношения. Свойства бинарных отношений.	Составление таблицы свойств бинарных отношений.	1
	Основные понятия комбинаторики. Правило суммы и произведения. Перестановки.	Решение задач. Составление таблицы факториалов.	1
	Решение комбинаторных задач.	Применение комбинаторики.	1
	Решение задач. Размещения, подстановки. Сочетания. Применение комбинаторики.	Треугольник Паскаля и его применение.	1
Раздел 2. Теория графов Тема 1. Основы теории графов	Основные понятия и определение графа.Способы задания графа.	Выявление способов задания графов и операции над ними.	1
	Операции над графами.	Изучение способов задания графа.	1
	Способы задания графа. Операции над графами.	Изучить понятия:Лес. Деревья. Бинарные деревья.	2
	Сети. Сетевые модели представления информации. Решение задач.	Нахождение и использование информации по сетевым моделям	1
Раздел 3. Математическая логика Тема 1. Основы математической логики	Суждения как форма мышления. Простые высказывания. Операции над высказываниями.	Составить словарь перевода высказываний на язык алгебры логики.	1

	Формулы алгебры логики.	Формулирование формул алгебры логики	1
	Алгебра Буля. Фунции алгебры логии.	Законы правильного мышления	1
	Построение СКНФ и СДНФ.	Закон достаточного основания.	1
	Минимизация булевых функций. Карты Карно.	Применение минимизации булевых функций для минимизации логических схем.	2
	Сумма по модулю 2. Полином Жегалкина.	Получение информации из электронных источников:"Сумма по модулю 2 .Функционально замкнутые классы".	2
	Логика предикатов. Правила вывода исчисления предикатов.	Обоснование выбора и применение правил вывода исчисления предикатов.	1
	Дедуктивные умозаключения.	Использование статистических обобщений как вид индуктивных умозаключений	3
Раздел 4. Конечные автоматы Тема 1. Конечные автоматы	Определение конечных автоматов. Способы задания конечных автоматов.	Результативное использование способов задания конечных автоматов.	2
	Способы задания конечных автоматов.	Формулирование общих задач теории автоматов	1

Самостоятельная работа №1

Название работы: Выполнение операций над множествами..
Цель работы: систематизация, закрепление, углубление и расширение полученных теоретических знаний студентов.
Уровень СРС: воспроизводящая.
Форма контроля: письменный отчет в рабочей тетради.
Количество часов на выполнение: 2 часа.
Задание:
задания №№ 1.1- 1.6.
Литература
1. Спирина, М.С. Дискретная математика: учебник для студ.учреждений сред.проф. образования / М.С. Спирина, П.А. Спирин. - 5-е изд.., стер. - М.: Издательский центр "Академия", 2014. - 368 с.
Критерии оценки:
оценка «5» - правильно решены все задачи
оценка «4» - недочеты в решении задач, либо не решена одна из задач
оценка «3» - правильно решено не менее трех задач

Самостоятельная работа №2

Название работы: Свойства операций над множествами..
Цель работы: систематизация, закрепление, углубление теоретических знаний студентов.
Уровень СРС: воспроизводящая.
Форма контроля: конспект в рабочей тетради.
Количество часов на выполнение: 1 час.
Задание:
Подготовить конспект на тему «Свойства операций над множествами».
1. Перечислить свойства операций над множествами.
2. Привести примеры.
Литература
1. Спирина, М.С. Дискретная математика: учебник для студ.учреждений сред.проф. образования / М.С. Спирина, П.А. Спирин. - 5-е изд.., стер. - М.: Издательский центр "Академия", 2014. - 368 с.
2. Дискретная математика. Национальный открытый университет Интуит: http:// www/intuit/ru/studies/courses/1049/317/info, 2014 г.
3. Алексеев, В.Б. Лекции по дискретной математике: учеб. пособие для вузов. - М.: Инфра-М, 2015
4. Матем.логика [Электронный ресурс]: учебное пособие / С.А. Унучек: учебное пособие / С.А. Унучек. Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018. - 239 с. - Режим доступа: http:// www. iprbookshop.ru / 69312. html
Критерии оценки:

оценка «5» - Выполнено без ошибок и в полном объеме
оценка «4» - Допущены недочеты
оценка «3» - Выполнено не менее 30% задания

Самостоятельная работа №3

Название работы: Решение задач по теме "Множества"..
Цель работы: систематизация, закрепление, углубление теоретических знаний студентов.
Уровень СРС: воспроизводящая.
Форма контроля: письменный отчет в рабочей тетради.
Количество часов на выполнение: 1 час.
Задание:
стр.64, задания 1.13-1.14, учебник 1.
1.13 Решите задачу Льюиса Кэррола, автора книг "Алиса в стране чудес" и "Алиса в Зазеркалье": "В ожесточенном бою из 100 пиратов потеряли по одному глазу - 70, по одному уху - 75, по одной руке - 80, по одной ноге - 85 пиратов. Каково минимальное число пиратов, потерявших одновременно глаз, ухо, ногу и руку?"
1.14 В результате социологического опроса студентов факультета программирования о занятиях в свободное от уроков время выяснилось, что из 100 человек: 18 -любят только читать книги; 24 - читают книги, но не ходят в театр; 7 - читают книги и посещают театр; 28 - читают книги; 47 - ходят на дискотеку; 9 - посещают театр и дискотеки; 13 - лежат на диване перед телевизором, занимаются только просмотром всех возможных каналов телевидения. 1. Сколько студентов ходят в татр? 2. Сколько студентов читают книги, посещают театр, но не дискотеки? 3. Сколько студентов посещают либо дискотеки, либо театр? 4. Сколько студентов, посещая дискотеки и театр, не любят читать книги? 5. Сколько студентов предпочитают только дискотеки? 6. Сколько студентов, посещают либо дискотеки, либо театр, либо читают книги?
Литература
1. Спирина, М.С. Дискретная математика: учебник для студ.учреждений сред.проф. образования / М.С. Спирина, П.А. Спирин. - 5-е изд.., стер. - М.: Издательский центр "Академия", 2014. - 368 с.
2. Дискретная математика. Национальный открытый университет Интуит: http:// www/intuit/ru/studies/courses/1049/317/info, 2014 г.
3. Алексеев, В.Б. Лекции по дискретной математике: учеб. пособие для вузов. - М.: Инфра-М, 2015
4. Матем.логика [Электронный ресурс]: учебное пособие / С.А. Унучек: учебное пособие / С.А. Унучек. Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018. - 239 с. - Режим доступа: http:// www. iprbookshop.ru / 69312. html
Критерии оценки:
оценка «5» - правильно решены две задачи

оценка «4» - недочеты в решении двух задач
оценка «3» - правильно решена одна задача

Самостоятельная работа №4

Название работы: Способы задания отображений. Привести примеры..
Цель работы: систематизация, закрепление, углубление теоретических знаний студентов.
Уровень СРС: воспроизводящая.
Форма контроля: конспект в рабочей тетради, фронтальный опрос.
Количество часов на выполнение: 1 час.
Задание:
Составить конспект «Способы задания отображений», привести примеры на каждый способ.
1. Перечислить способы задания отображений
2. Привести примеры
Литература
1. Спирина, М.С. Дискретная математика: учебник для студ.учреждений сред.проф. образования / М.С. Спирина, П.А. Спирин. - 5-е изд.., стер. - М.: Издательский центр "Академия", 2014. - 368 с.
2. Дискретная математика. Национальный открытый университет Интуит: http:// www/intuit/ru/studies/courses/1049/317/info, 2014 г.
3. Алексеев, В.Б. Лекции по дискретной математике: учеб. пособие для вузов. - М.: Инфра-М, 2015
4. Матем.логика [Электронный ресурс]: учебное пособие / С.А. Унучек: учебное пособие / С.А. Унучек. Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018. - 239 с. - Режим доступа: http:// www. iprbookshop.ru / 69312. html
Критерии оценки:
оценка «5» - Выполнено без ошибок и в полном объеме
оценка «4» - Допущены недочеты
оценка «3» - Выполнено не менее 30% задания

Самостоятельная работа №5

Название работы: Выполнение операций над множествами..
Цель работы: систематизация, закрепление, углубление теоретических знаний студентов.
Уровень СРС: воспроизводящая.
Форма контроля: письменный отчет в рабочей тетради.
Количество часов на выполнение: 1 час.
Задание:
задачи 1.19-1.20.

1.19. Даны множества $A = \{1, 2, 3\}$, $B = \{x, y, z\}$, $C = \{ ; \}$.
1. Запишите декартовы произведения множеств:
а) $A \times B$; б) $B \times A$; в) $B \times C$; г) $C \times B$; д) $A \times C$; е) $C \times A$.
2. Верно ли, что для декартова произведения справедлив переместительный закон? Докажите вывод.
1.20. Постройте множество A, если:
а) $A = \{0, 1\}$; в) $A = \{0, 2, 4, 6, 8\}$; д) $A = \{$день, ночь$\}$;
б) $A = \{x, y, z\}$; т) $A = \{1, 3, 5, 7\}$; е) $A = \{a, Б, c, d\}$.

Критерии оценки:
оценка «5» - правильно решены две задачи
оценка «4» - недочеты в решении двух задач
оценка «3» - правильно решена одна задача

Самостоятельная работа №6

Название работы: Составление таблицы свойств бинарных отношений..
Цель работы: систематизация, закрепление, углубление теоретических знаний студентов.
Уровень СРС: эвристическая.
Форма контроля: письменный отчет в рабочей тетради.
Количество часов на выполнение: 1 час.
Задание:
Составить конспект в виде таблицы.
1. В заголовках столбцов перечислены названия свойств.
2. В строках отношения.
3. На пересечении строки и столбца ставиться +/-, в зависимости обладает это отношение этим свойством или нет. Не менее 10 строк.
Литература
1. Спирина, М.С. Дискретная математика: учебник для студ.учреждений сред.проф. образования / М.С. Спирина, П.А. Спирин. - 5-е изд.., стер. - М.: Издательский центр "Академия", 2014. - 368 с.
2. Дискретная математика. Национальный открытый университет Интуит: http:// www/intuit/ru/studies/courses/1049/317/info, 2014 г.
3. Алексеев, В.Б. Лекции по дискретной математике: учеб. пособие для вузов. - М.: Инфра-М, 2015
4. Матем.логика [Электронный ресурс]: учебное пособие / С.А. Унучек: учебное пособие / С.А. Унучек. Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018. - 239 с. - Режим доступа: http:// www. iprbookshop.ru / 69312. html
Критерии оценки:
оценка «5» - Выполнено без ошибок и в полном объеме
оценка «4» - Допущены недочеты
оценка «3» - Выполнено не менее 30% задания

Самостоятельная работа №7

Название работы: Решение задач. Составление таблицы факториалов..
Цель работы: систематизация, закрепление, углубление теоретических знаний студентов.
Уровень СРС: реконструктивная.
Форма контроля: письменный отчет в рабочей тетради..
Количество часов на выполнение: 1 час.
Задание:
1. Составить таблицу факториалов до 10.
2. задачи 1.29 (1-3).
1.29 Решите задачи.
1. В группе из 26 человек выбирают актив: старосту, физторга, профорга и культорга. Сколькими способами могут избрать актив группы?
2. Сколько различных спортивных прогнозов могут дать болельщики перед началом первенства по футболу, если в высшей лиге участвуют 15 команд и разыгрываются три медали: золотая, серебряная, бронзовая?
3. Сколькими способами в бригаде из шести операторов можно распределить 3 путевки в профилакторий, на турбазу и в дом отдыха?
Литература
1. Спирина, М.С. Дискретная математика: учебник для студ.учреждений сред.проф. образования / М.С. Спирина, П.А. Спирин. - 5-е изд.., стер. - М.: Издательский центр "Академия", 2014. - 368 с.
2. Дискретная математика. Национальный открытый университет Интуит: http:// www/intuit/ru/studies/courses/1049/317/info, 2014 г.
3. Алексеев, В.Б. Лекции по дискретной математике: учеб. пособие для вузов. - М.: Инфра-М, 2015
4. Матем.логика [Электронный ресурс]: учебное пособие / С.А. Унучек: учебное пособие / С.А. Унучек. Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018. - 239 с. - Режим доступа: http:// www. iprbookshop.ru / 69312. html
Критерии оценки:
оценка «5» - Выполнено без ошибок и в полном объеме
оценка «4» - Допущены недочеты
оценка «3» - Выполнено не менее 30% задания

Самостоятельная работа №8

Название работы: Применение комбинаторики..
Цель работы: систематизация, закрепление, углубление теоретических знаний студентов.
Уровень СРС: реконструктивная.
Форма контроля: конспект в тетради, фронтальный опрос.
Количество часов на выполнение: 1 час.
Задание:

Найти информацию о применении комбинаторики. Привести примеры.
Литература
1. Спирина, М.С. Дискретная математика: учебник для студ.учреждений сред.проф. образования / М.С. Спирина, П.А. Спирин. - 5-е изд.., стер. - М.: Издательский центр "Академия", 2014. - 368 с.
2. Дискретная математика. Национальный открытый университет Интуит: http:// www/intuit/ru/studies/courses/1049/317/info, 2014 г.
3. Алексеев, В.Б. Лекции по дискретной математике: учеб. пособие для вузов. - М.: Инфра-М, 2015
4. Матем.логика [Электронный ресурс]: учебное пособие / С.А. Унучек: учебное пособие / С.А. Унучек. Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018. - 239 с. - Режим доступа: http:// www. iprbookshop.ru / 69312. html
Критерии оценки:
оценка «5» - Выполнено без ошибок и в полном объеме
оценка «4» - Допущены недочеты
оценка «3» - Выполнено не менее 30% задания

Самостоятельная работа №9

Название работы: Треугольник Паскаля и его применение..
Цель работы: систематизация, закрепление, углубление теоретических знаний студентов.
Уровень СРС: реконструктивная.
Форма контроля: письменный отчет в рабочей тетради.
Количество часов на выполнение: 1 час.
Задание:
Построить треугольник Паскаля. Найти информацию о его применении.
Литература
1. Спирина, М.С. Дискретная математика: учебник для студ.учреждений сред.проф. образования / М.С. Спирина, П.А. Спирин. - 5-е изд.., стер. - М.: Издательский центр "Академия", 2014. - 368 с.
2. Дискретная математика. Национальный открытый университет Интуит: http:// www/intuit/ru/studies/courses/1049/317/info, 2014 г.
3. Алексеев, В.Б. Лекции по дискретной математике: учеб. пособие для вузов. - М.: Инфра-М, 2015
4. Матем.логика [Электронный ресурс]: учебное пособие / С.А. Унучек: учебное пособие / С.А. Унучек. Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018. - 239 с. - Режим доступа: http:// www. iprbookshop.ru / 69312. html
Критерии оценки:
оценка «5» - Выполнено без ошибок и в полном объеме
оценка «4» - Допущены недочеты
оценка «3» - Выполнено не менее 30% задания

Самостоятельная работа №10

Название работы: Выявление способов задания графов и операции над ними..
Цель работы: систематизация, закрепление, углубление теоретических знаний студентов.
Уровень СРС: реконструктивная.
Форма контроля: конспект в рабочей тетради, фронтальный опрос.
Количество часов на выполнение: 1 час.
Задание:
1. Дать определение графа.
2. Перечислить способы задания графа.
3. Перечислить операции над графами.
4. Привести примеры способов задания графов и операций над графами.

Литература

1. Спирина, М.С. Дискретная математика: учебник для студ.учреждений сред.проф. образования / М.С. Спирина, П.А. Спирин. - 5-е изд.., стер. - М.: Издательский центр "Академия", 2014. - 368 с.
2. Дискретная математика. Национальный открытый университет Интуит: http:// www/intuit/ru/studies/courses/1049/317/info, 2014 г.
3. Алексеев, В.Б. Лекции по дискретной математике: учеб. пособие для вузов. - М.: Инфра-М, 2015
4. Матем.логика [Электронный ресурс]: учебное пособие / С.А. Унучек: учебное пособие / С.А. Унучек. Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018. - 239 с. - Режим доступа: http:// www. iprbookshop.ru / 69312. html

Критерии оценки:
оценка «5» - Выполнено без ошибок и в полном объеме
оценка «4» - Допущены недочеты, т.е. выполнены все пункты задания, но примеры не на все операции приведены
оценка «3» - Выполнено не менее 2 пунктов задания

Самостоятельная работа №11

Название работы: Изучение способов задания графа..
Цель работы: систематизация, закрепление, углубление теоретических знаний студентов.
Уровень СРС: реконструктивная.
Форма контроля: письменный отчет в рабочей тетради.
Количество часов на выполнение: 1 час.
Задание:
задачи: 2.2 а, 2.4 а
2.2 а. Граф G задан диаграммой (рис.1).
1 Составьте для него матрицу смежности.
2. Постройте матрицу инцидентности.

3. Укажите степени вершин графа.
4. Найдите длину пути из вершины V2 в вершину V5, составьте маршруты длины 5, цепь и простую цепь, соединяющие вершину V2 и вершину V5.
5. Простойте простой цикл, содержащий вершину V4.
6. Найдите цикломатическое число графа G/
7. Определите вид заданного графа.

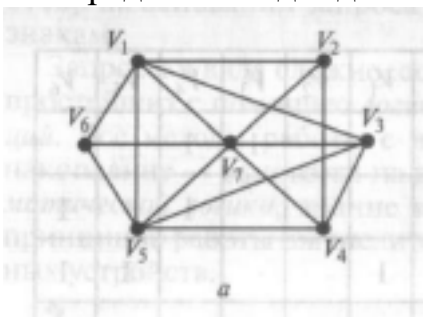

Рис.1. Задания графа G.
2.4 а. Постройте матрицу смежности и матрицу инцидентности для отношений, заданных графом G. Найдите число степеней входа и выхода этого графа, дайте ему характеристику (рис.2).

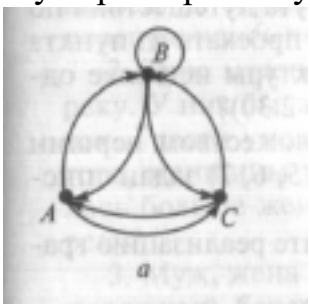

Рис.2. Задания графа G.
Литература
1. Спирина, М.С. Дискретная математика: учебник для студ.учреждений сред.проф. образования / М.С. Спирина, П.А. Спирин. - 5-е изд.., стер. - М.: Издательский центр "Академия", 2014. - 368 с.
2. Дискретная математика. Национальный открытый университет Интуит: http:// www/intuit/ru/studies/courses/1049/317/info, 2014 г.
3. Алексеев, В.Б. Лекции по дискретной математике: учеб. пособие для вузов. - М.: Инфра-М, 2015
4. Матем.логика [Электронный ресурс]: учебное пособие / С.А. Унучек: учебное пособие / С.А. Унучек. Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018. - 239 с. - Режим доступа: http:// www. iprbookshop.ru / 69312. html

Критерии оценки:
оценка «5» - правильно решены две задачи
оценка «4» - недочеты в решении двух задач
оценка «3» - правильно решена одна задача

Самостоятельная работа №12

Название работы: Изучить понятия:Лес. Деревья. Бинарные деревья..
Цель работы: систематизация, закрепление, углубление теоретических знаний студентов.
Уровень СРС: эвристическая.
Форма контроля: конспект в рабочей тетради, фронтальный опрос.
Количество часов на выполнение: 2 часа.
Задание:
1. Дать определения понятий лес, деревья, бинарные деревья.
2. Сформулировать теорему о дереве.
3. Изобразить граф лес, дерево, бинарное дерево.

Литература

1. Спирина, М.С. Дискретная математика: учебник для студ.учреждений сред.проф. образования / М.С. Спирина, П.А. Спирин. - 5-е изд.., стер. - М.: Издательский центр "Академия", 2014. - 368 с.
2. Дискретная математика. Национальный открытый университет Интуит: http:// www/intuit/ru/studies/courses/1049/317/info, 2014 г.
3. Алексеев, В.Б. Лекции по дискретной математике: учеб. пособие для вузов. - М.: Инфра-М, 2015
4. Матем.логика [Электронный ресурс]: учебное пособие / С.А. Унучек: учебное пособие / С.А. Унучек. Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018. - 239 с. - Режим доступа: http:// www. iprbookshop.ru / 69312. html

Критерии оценки:
оценка «5» - Выполнено без ошибок и в полном объеме
оценка «4» - Допущены недочеты, т.е. в теореме перечислены не все условия (всего 6)
оценка «3» - Выполнено не менее 30% задания, т.е. не менее одного пункта задания

Самостоятельная работа №13

Название работы: Нахождение и использование информации по сетевым моделям.
Цель работы: систематизация, закрепление, углубление теоретических знаний студентов.
Уровень СРС: эвристическая.
Форма контроля: конспект в рабочей тетради, фронтальный опрос.
Количество часов на выполнение: 1 час.
Задание:
Ответить на вопросы:
1. Какие графы называются взвешенными или сетями?
2. Применение сетевых графов для планирования.
3. Сетевая модель представления информации.

4. Использование графов для иллюстрации классификаций. Иерархия. Привести примеры.

Литература

1. Спирина, М.С. Дискретная математика: учебник для студ.учреждений сред.проф. образования / М.С. Спирина, П.А. Спирин. - 5-е изд.., стер. - М.: Издательский центр "Академия", 2014. - 368 с.
2. Дискретная математика. Национальный открытый университет Интуит: http:// www/intuit/ru/studies/courses/1049/317/info, 2014 г.
3. Алексеев, В.Б. Лекции по дискретной математике: учеб. пособие для вузов. - М.: Инфра-М, 2015
4. Матем.логика [Электронный ресурс]: учебное пособие / С.А. Унучек: учебное пособие / С.А. Унучек. Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018. - 239 с. - Режим доступа: http:// www. iprbookshop.ru / 69312. html

Критерии оценки:

оценка «5» - Выполнено без ошибок и в полном объеме
оценка «4» - Допущены недочеты
оценка «3» - Выполнено не менее 30% задания

Самостоятельная работа №14

Название работы: Составить словарь перевода высказываний на язык алгебры логики..

Цель работы: систематизация, закрепление, углубление теоретических знаний студентов.

Уровень СРС: творческая.

Форма контроля: конспект в рабочей тетради, фронтальный опрос.

Количество часов на выполнение: 1 час.

Задание:

Составить словарь перевода высказываний на язык алгебры логики.

Литература

1. Спирина, М.С. Дискретная математика: учебник для студ.учреждений сред.проф. образования / М.С. Спирина, П.А. Спирин. - 5-е изд.., стер. - М.: Издательский центр "Академия", 2014. - 368 с.
2. Дискретная математика. Национальный открытый университет Интуит: http:// www/intuit/ru/studies/courses/1049/317/info, 2014 г.
3. Алексеев, В.Б. Лекции по дискретной математике: учеб. пособие для вузов. - М.: Инфра-М, 2015
4. Матем.логика [Электронный ресурс]: учебное пособие / С.А. Унучек: учебное пособие / С.А. Унучек. Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018. - 239 с. - Режим доступа: http:// www. iprbookshop.ru / 69312. html

Критерии оценки:

оценка «5» - Выполнено без ошибок и в полном объеме

оценка «4» - Допущены недочеты
оценка «3» - Выполнено не менее 30% задания

Самостоятельная работа №15

Название работы: Формулирование формул алгебры логики.
Цель работы: систематизация, закрепление, углубление теоретических знаний студентов.
Уровень СРС: реконструктивная.
Форма контроля: письменный отчет в рабочей тетради.
Количество часов на выполнение: 1 час.
Задание:
С помощью формул алгебры логики упростить выражения. Задачи: 4.23 б, 4.24 б., учебник 1.
Литература
1. Спирина, М.С. Дискретная математика: учебник для студ.учреждений сред.проф. образования / М.С. Спирина, П.А. Спирин. - 5-е изд.., стер. - М.: Издательский центр "Академия", 2014. - 368 с.
2. Дискретная математика. Национальный открытый университет Интуит: http:// www/intuit/ru/studies/courses/1049/317/info, 2014 г.
3. Алексеев, В.Б. Лекции по дискретной математике: учеб. пособие для вузов. - М.: Инфра-М, 2015
4. Матем.логика [Электронный ресурс]: учебное пособие / С.А. Унучек: учебное пособие / С.А. Унучек. Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018. - 239 с. - Режим доступа: http:// www. iprbookshop.ru / 69312. html
Критерии оценки:
оценка «5» - правильно решены две задачи
оценка «4» - недочеты в решении одной или двух задач
оценка «3» - правильно решена одна задача

Самостоятельная работа №16

Название работы: Законы правильного мышления.
Цель работы: систематизация, закрепление, углубление теоретических знаний студентов.
Уровень СРС: реконструктивная.
Форма контроля: конспект в рабочей тетради, фронтальный опрос.
Количество часов на выполнение: 1 час.
Задание:
Ответить на вопросы:
1. Что изучает классическая логика?
2. Что такое законы мышления?
3. В чем заключается закон тождества?
4. В чем заключается закон противоречия?

5. В чем заключается закон исключенного третьего?
6. Приведите примеры и укажите источники информации.
Литература
1. Спирина, М.С. Дискретная математика: учебник для студ.учреждений сред.проф. образования / М.С. Спирина, П.А. Спирин. - 5-е изд.., стер. - М.: Издательский центр "Академия", 2014. - 368 с.
2. Дискретная математика. Национальный открытый университет Интуит: http:// www/intuit/ru/studies/courses/1049/317/info, 2014 г.
3. Алексеев, В.Б. Лекции по дискретной математике: учеб. пособие для вузов. - М.: Инфра-М, 2015
4. Матем.логика [Электронный ресурс]: учебное пособие / С.А. Унучек: учебное пособие / С.А. Унучек. Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018. - 239 с. - Режим доступа: http:// www. iprbookshop.ru / 69312. html
Критерии оценки:
оценка «5» - Выполнено без ошибок и в полном объеме
оценка «4» - Допущены недочеты
оценка «3» - Выполнено не менее 30% задания

Самостоятельная работа №17

Название работы: Закон достаточного основания..
Цель работы: систематизация, закрепление, углубление теоретических знаний студентов.
Уровень СРС: творческая.
Форма контроля: конспект в рабочей тетради, фронтальный опрос.
Количество часов на выполнение: 1 час.
Задание:
1. В чем заключается закон достаточного основания?
2. Приведите примеры и укажите источники информации.
Литература
1. Спирина, М.С. Дискретная математика: учебник для студ.учреждений сред.проф. образования / М.С. Спирина, П.А. Спирин. - 5-е изд.., стер. - М.: Издательский центр "Академия", 2014. - 368 с.
2. Дискретная математика. Национальный открытый университет Интуит: http:// www/intuit/ru/studies/courses/1049/317/info, 2014 г.
3. Алексеев, В.Б. Лекции по дискретной математике: учеб. пособие для вузов. - М.: Инфра-М, 2015
4. Матем.логика [Электронный ресурс]: учебное пособие / С.А. Унучек: учебное пособие / С.А. Унучек. Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018. - 239 с. - Режим доступа: http:// www. iprbookshop.ru / 69312. html
Критерии оценки:
оценка «5» - Выполнено без ошибок и в полном объеме

оценка «4» - Допущены недочеты
оценка «3» - Выполнено не менее 30% задания

Самостоятельная работа №18

Название работы: Применение минимизации булевых функций для минимизации логических схем..
Цель работы: систематизация, закрепление, углубление теоретических знаний студентов.
Уровень СРС: реконструктивная.
Форма контроля: конспект в рабочей тетради, фронтальный опрос.
Количество часов на выполнение: 2 часа.
Задание:
Изучить и законспектировать материал по теме «Применение минимизации булевых функций для минимизации логических схем», используя учебник 1 (стр. 175-180) или другие источники информации (указать какие).
Литература
1. Спирина, М.С. Дискретная математика: учебник для студ.учреждений сред.проф. образования / М.С. Спирина, П.А. Спирин. - 5-е изд.., стер. - М.: Издательский центр "Академия", 2014. - 368 с.
2. Дискретная математика. Национальный открытый университет Интуит: http:// www/intuit/ru/studies/courses/1049/317/info, 2014 г.
3. Алексеев, В.Б. Лекции по дискретной математике: учеб. пособие для вузов. - М.: Инфра-М, 2015
4. Матем.логика [Электронный ресурс]: учебное пособие / С.А. Унучек: учебное пособие / С.А. Унучек. Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018. - 239 с. - Режим доступа: http:// www. iprbookshop.ru / 69312. html
Критерии оценки:
оценка «5» - Выполнено без ошибок и в полном объеме
оценка «4» - Допущены недочеты
оценка «3» - Выполнено не менее 30% задания

Самостоятельная работа №19

Название работы: Получение информации из электронных источников:"Сумма по модулю 2 .Функционально замкнутые классы"..
Цель работы: систематизация, закрепление, углубление теоретических знаний студентов.
Уровень СРС: реконструктивная.
Форма контроля: конспект в рабочей тетради, фронтальный опрос.
Количество часов на выполнение: 2 часа.
Задание:
Изучить и законспектировать материал по теме «Сумма по модулю 2. Функционально замкнутые классы», используя учебник 1 (стр. 192-196) или другие

источники информации (указать какие).
Литература
1. Спирина, М.С. Дискретная математика: учебник для студ.учреждений сред.проф. образования / М.С. Спирина, П.А. Спирин. - 5-е изд.., стер. - М.: Издательский центр "Академия", 2014. - 368 с.
2. Дискретная математика. Национальный открытый университет Интуит: http:// www/intuit/ru/studies/courses/1049/317/info, 2014 г.
3. Алексеев, В.Б. Лекции по дискретной математике: учеб. пособие для вузов. - М.: Инфра-М, 2015
4. Матем.логика [Электронный ресурс]: учебное пособие / С.А. Унучек: учебное пособие / С.А. Унучек. Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018. - 239 с. - Режим доступа: http:// www. iprbookshop.ru / 69312. html
Критерии оценки:
оценка «5» - Выполнено без ошибок и в полном объеме
оценка «4» - Допущены недочеты
оценка «3» - Выполнено не менее 30% задания

Самостоятельная работа №20

Название работы: Обоснование выбора и применение правил вывода исчисления предикатов..
Цель работы: систематизация, закрепление, углубление теоретических знаний студентов.
Уровень СРС: реконструктивная.
Форма контроля: конспект в рабочей тетради, фронтальный опрос.
Количество часов на выполнение: 1 час.
Задание:
Изучить и законспектировать материал по теме «Обоснование выбора и применение правил вывода исчисления предикатов», используя учебник (стр. 219-224) или другие источники информации (указать какие).
Литература
1. Спирина, М.С. Дискретная математика: учебник для студ.учреждений сред.проф. образования / М.С. Спирина, П.А. Спирин. - 5-е изд.., стер. - М.: Издательский центр "Академия", 2014. - 368 с.
2. Дискретная математика. Национальный открытый университет Интуит: http:// www/intuit/ru/studies/courses/1049/317/info, 2014 г.
3. Алексеев, В.Б. Лекции по дискретной математике: учеб. пособие для вузов. - М.: Инфра-М, 2015
4. Матем.логика [Электронный ресурс]: учебное пособие / С.А. Унучек: учебное пособие / С.А. Унучек. Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018. - 239 с. - Режим доступа: http:// www. iprbookshop.ru / 69312. html
Критерии оценки:

оценка «5» - Выполнено без ошибок и в полном объеме
оценка «4» - Допущены недочеты
оценка «3» - Выполнено не менее 30% задания

Самостоятельная работа №21

Название работы: Использование статистических обобщений как вид индуктивных умозаключений.
Цель работы: систематизация, закрепление, углубление теоретических знаний студентов.
Уровень СРС: реконструктивная.
Форма контроля: конспект в рабочей тетради, фронтальный опрос.
Количество часов на выполнение: 3 часа.
Задание:
Изучить и законспектировать материал по теме «Применение аппарата алгебры высказываний для работы с умозаключениями», используя учебник 1 (стр. 243-249) или другие источники информации (указать какие).
Литература
1. Спирина, М.С. Дискретная математика: учебник для студ.учреждений сред.проф. образования / М.С. Спирина, П.А. Спирин. - 5-е изд.., стер. - М.: Издательский центр "Академия", 2014. - 368 с.
2. Дискретная математика. Национальный открытый университет Интуит: http:// www/intuit/ru/studies/courses/1049/317/info, 2014 г.
3. Алексеев, В.Б. Лекции по дискретной математике: учеб. пособие для вузов. - М.: Инфра-М, 2015
4. Матем.логика [Электронный ресурс]: учебное пособие / С.А. Унучек: учебное пособие / С.А. Унучек. Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018. - 239 с. - Режим доступа: http:// www. iprbookshop.ru / 69312. html
Критерии оценки:
оценка «5» - Выполнено без ошибок и в полном объеме
оценка «4» - Допущены недочеты
оценка «3» - Выполнено не менее 30% задания

Самостоятельная работа №22

Название работы: Результативное использование способов задания конечных автоматов..
Цель работы: систематизация, закрепление, углубление теоретических знаний студентов.
Уровень СРС: реконструктивная.
Форма контроля: конспект в рабочей тетради, фронтальный опрос.
Количество часов на выполнение: 2 часа.
Задание:
Изучить и законспектировать материал по теме «Результативное использование

способов задания конечных автоматов», используя учебник 1 (стр. 347-351) или другие источники информации (указать какие).
Литература
1. Спирина, М.С. Дискретная математика: учебник для студ.учреждений сред.проф. образования / М.С. Спирина, П.А. Спирин. - 5-е изд.., стер. - М.: Издательский центр "Академия", 2014. - 368 с.
2. Дискретная математика. Национальный открытый университет Интуит: http:// www/intuit/ru/studies/courses/1049/317/info, 2014 г.
3. Алексеев, В.Б. Лекции по дискретной математике: учеб. пособие для вузов. - М.: Инфра-М, 2015
4. Матем.логика [Электронный ресурс]: учебное пособие / С.А. Унучек: учебное пособие / С.А. Унучек. Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018. - 239 с. - Режим доступа: http:// www. iprbookshop.ru / 69312. html
Критерии оценки:
оценка «5» - Выполнено без ошибок и в полном объеме
оценка «4» - Допущены недочеты
оценка «3» - Выполнено не менее 30% задания

Самостоятельная работа №23

Название работы: Формулирование общих задач теории автоматов.
Цель работы: систематизация, закрепление, углубление теоретических знаний студентов.
Уровень СРС: реконструктивная.
Форма контроля: конспект в рабочей тетради, фронтальный опрос.
Количество часов на выполнение: 1 час.
Задание:
Изучить и кратко законспектировать материал по теме «Формулирование общих задач теории автоматов», используя учебник (стр. 351-356) или другие источники информации (указать какие).
Ответить на вопросы:
1. Какие три основные задачи выделяют в теории автоматов?
2. Какие перспективы и применения имеет теория автоматов?
3. Может ли автомат заменить человека?
4. Какие предсказания научной фантастики, связанные с вычислительными машинами, искусственным интеллектом и другими современными проблемами века информации, оказались решены к настоящему времени?
Литература
1. Спирина, М.С. Дискретная математика: учебник для студ.учреждений сред.проф. образования / М.С. Спирина, П.А. Спирин. - 5-е изд.., стер. - М.: Издательский центр "Академия", 2014. - 368 с.
2. Дискретная математика. Национальный открытый университет Интуит: http://

www/intuit/ru/studies/courses/1049/317/info, 2014 г.
3. Алексеев, В.Б. Лекции по дискретной математике: учеб. пособие для вузов. - М.: Инфра-М, 2015
4. Матем.логика [Электронный ресурс]: учебное пособие / С.А. Унучек: учебное пособие / С.А. Унучек. Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018. - 239 с. - Режим доступа: http:// www. iprbookshop.ru / 69312. html

Критерии оценки:

оценка «5» - Выполнено без ошибок и в полном объеме
оценка «4» - Допущены недочеты
оценка «3» - Выполнено не менее 30% задания