

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Дискретная математика

Образовательная программа: 38.03.05 Бизнес-информатика, профиль: Электронный бизнес

Курс: 1 2, семестры : 2 3

Факультет бизнеса

		Семестр	
№	Вид деятельности	2	3
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	0	3
2	Всего часов	0	108
3	Всего занятий в контактной форме, час.	2	17
4	Лекции, час.	2	4
5	Практические занятия, час.	0	4
6	Лабораторные занятия, час.	0	0
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	2	8
8	Аттестация, час.	0	2
9	Консультации, час.		7
10	Самостоятельная работа, час.	0	89
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)		РГЗ контр.
12	Вид аттестации		3

Внешние требования

Компетенция ФГОС: ОК.7 способность к самоорганизации и самообразованию; в части следующих результатов обучения:
з2. знать основные характеристики интеллектуального, творческого и профессионального потенциала личности
у1. умеет адекватно оценивать собственный образовательный уровень, свои возможности, способности и уровень собственного профессионализма
Компетенция ФГОС: ПК.17 способность использовать основные методы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности для теоретического и экспериментального исследования; в части следующих результатов обучения:
з1. знать основные понятия теории множеств, математической логики, комбинаторики и теории графов
у1. уметь применять основные понятия дискретной математики в профессиональной деятельности
Компетенция ФГОС: ПК.18 способность использовать соответствующий математический аппарат и инструментальные средства для обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования; в части следующих результатов обучения:
з6. знать методы дискретной математики и особенности их применения для решения прикладных задач

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
---	---------------------------

Дискретная математика

ПК.18.36 знать методы дискретной математики и особенности их применения для решения прикладных задач	
1.об основных понятиях и методах дискретной математики и об ее приложениях теории в информатике, программировании, вычислительной технике;	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.17.31 знать основные понятия теории множеств, математической логики, комбинаторики и теории графов	
2.знать о практическом применении основных понятий теории множеств, математической логики, комбинаторики и теории графов	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.17.y1 уметь применять основные понятия дискретной математики в профессиональной деятельности	
3.элементы алгебры логики: понятия логической функции и операций, основные законы алгебры логики, способы представления логических функций, понятие полноты логических функций; элементы логических исчислений.	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
4.основные комбинаторные конфигурации, их отличие и сходство, основные законы комбинаторики, правила подсчета комбинаторных конфигураций	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
5.элементы теории графов: определение графа на основе уже известных понятий теории множеств, типы графов, способы представления графов, бинарные операции над графами.	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
6. уметь использовать знания дискретной математики при решении практических задач	Практические занятия; Самостоятельная работа
7.строить таблицы истинности логических функций; различными способами находить существенные и фиктивные переменные; строить двойственные функции к исходным; осуществлять эквивалентные преобразования; приводить логические функции к специальным видам (например, минимизировать);	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
8.при решении комбинаторных задач по формулировке конкретной задачи идентифицировать ситуацию, применив для решения основные законы комбинаторики, способы подсчета числа расстановок, круги Эйлера и т.д.;	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
9.проводить бинарные операции над графами, строить матрицы инцидентий и смежности;	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
10.в осуществлении основных операций над множествами, решении систем уравнений, исследовании бинарных отношений, в том числе специальных;	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.18.36 знать методы дискретной математики и особенности их применения для решения прикладных задач	
11.в построении таблиц истинности логических функций, в проведении эквивалентных преобразований и доказательстве эквивалентности формул, построении двойственных функций, построении СКНФ и СДНФ, минимизации булевых функций;	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
12.в распознавании типов комбинаторных расстановок, применении известных формул подсчета их количества, формул включения и исключения, кругов Эйлера;	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.17.y1 уметь применять основные понятия дискретной математики в профессиональной деятельности	
13.в построении матриц инцидентий и смежности графа, осуществлении операций над графами.	Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.7.32 знать основные характеристики интеллектуального, творческого и профессионального потенциала личности	

14.знать особенности профессионального развития личности	Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.7.у1 умеет адекватно оценивать собственный образовательный уровень, свои возможности, способности и уровень собственного профессионализма	
15.умеет при решении практических задач адекватно оценивать собственный образовательный уровень, свои возможности, способности и уровень собственного профессионализма	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Игошин В. И. Математическая логика : учебное пособие / В. И. Игошин. - Москва, 2013. - 398 с. + 1 CD-ROM.
2. Андерсон Д. А. Дискретная математика и комбинаторика : [пер. с англ.] / Джеймс А. Андерсон. - М., 2004. - 957 с. : ил.
3. Лавров И. А. Задачи по теории множеств, математической логике и теории алгоритмов / И. А. Лавров, Л. Л. Максимова. - М., 2006. - 255 с.
4. Гаврилов Г. П. Задачи и упражнения по дискретной математике : [учебное пособие] / Г. П. Гаврилов, А. А. Сапоженко. - Москва, 2006. - 416 с.
5. Игошин В. И. Математическая логика и теория алгоритмов : [учебное пособие для вузов по специальности "Математика"] / В. И. Игошин. - М., 2010. - 446, [1] с. : ил., табл.
6. Игошин В. И. Задачи и упражнения по математической логике и теории алгоритмов : [учебное пособие по специальности 050201 "Математика"] / В. И. Игошин. - Москва, 2008. - 302, [1] с. : ил., табл.
7. Судоплатов С. В. Дискретная математика : [учебник для вузов] / С. В. Судоплатов, Е. В. Овчинникова. - Новосибирск, 2012. - 279 с.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000176503
8. Кузнецов О. П. Дискретная математика для инженера : [учебник] / О. П. Кузнецов. - СПб. [и др.], 2009. - 394, [1] с. : ил.
9. Атапин В. Г. Специальные главы математики. Множества, графы, комбинаторика : учебное пособие / В. Г. Атапин ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2016. - 79, [3] с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000230255
10. Судоплатов С. В. Дискретная математика : [учебник для высших технических учебных заведений] / С. В. Судоплатов, Е. В. Овчинникова. - Новосибирск, 2016. - 279 с.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000228681

Дополнительная литература

1. Харари Ф. Теория графов : Пер. с англ. / Ф. Харари. - М., 2003. - 300 с. : ил.
2. Яблонский С. В. Введение в дискретную математику : Учеб. пособие для вузов по спец. "Прикл. мат. " / С. В. Яблонский. - М., 2002. - 384 с. : ил.
3. Гусев С. А. Дискретная математика : конспект лекций [для 1 курса ФБ, специальность "Прикладная информатика в экономике"] / С. А. Гусев, О. М. Сарычева ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2003. - 70, [1] с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000023692

Интернет-ресурсы

1. ЭБС НГТУ : <http://elibrary.nstu.ru/>
2. ЭБС «Издательство Лань» : <https://e.lanbook.com/>
3. ЭБС IPRbooks : <http://www.iprbookshop.ru/>
4. ЭБС "Znaniy.com" : <http://znaniy.com/>

Методическое и программное обеспечение

Методическое обеспечение

1. Сарычева О. М. Дискретная математика [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс [для студентов 1 курса специальности 351400 Прикладная информатика в экономике] / О. М. Сарычева, С. А. Гусев ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000163054. - Загл. с экрана.
2. Дискретная математика [Электронный ресурс] : учебно-методический комплекс / Судоплатов С. В. [и др.] ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2011. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000159168. - Загл. с этикетки диска.
3. Судоплатов С. В. Дискретная математика [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / С. В. Судоплатов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000164158. - Загл. с экрана.
4. Дискретная математика [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / Е. В. Овчинникова, Д. В. Армеев, С. В. Судоплатов, И. Д. Черных ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000152269. - Загл. с экрана.
5. Судоплатов С. В. Дискретная математика : учебник и практикум для академического бакалавриата / С. В. Судоплатов, Е. В. Овчинникова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Москва, 2016. - 279 с. : ил. - Кн. доступна в электрон. библиот. системе biblio-online.ru.

Специализированное программное обеспечение

- 1 Microsoft Windows
- 2 Microsoft Office

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Специальное оборудование

№	Наименование	Назначение
1	Мультипроектор TAXAN KG-PS120X	Используется при проведении ГЭЖов