

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.10 «Дискретная математика»**

Код и наименование направления подготовки (специальности): **38.03.05 Бизнес-информатика**

Направленность (профиль, специализация): **Цифровая экономика**

Статус дисциплины: **часть, формируемая участниками образовательных отношений**

Форма обучения: **очно - заочная**

Статус	Должность	И.О. Фамилия
Разработал	доцент	А.И. Гладышев
Согласовал	Зав. кафедрой «ВМиММ»	Г.М. Полетаев
	руководитель направленности (профиля) программы	А.С. Авдеев

г. Барнаул

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Компетенция	Содержание компетенции	Индикатор	Содержание индикатора
ПК-1	Способен использовать методы математического и статистического анализа, экономико-математические методы для решения задач в области экономики и управления	ПК-1.1	Решает задачи в области экономики и управления с применением математического и/или статистического аппарата

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины.	
Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения.	Вычислительные системы, сети и телекоммуникации, Инструментальные средства программирования

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	
очно - заочная	16	0	32	96	57

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

Форма обучения: очно - заочная

Семестр: 3

Лекционные занятия (16ч.)

- 1. Множества и отображения. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[2,4]** Множества и отображения.
- 2. Элементы математической логики {лекция с разбором конкретных ситуаций} (4ч.)[4,6]** Исчисление высказываний. Исчисление предикатов
- 3. Функции алгебры логики {лекция с разбором конкретных ситуаций} (6ч.)[1,4]** Булевы функции и их свойства. Существенные и фиктивные переменные. Нормальные формы. Минимизация.
- 4. Элементы теории графов {лекция с разбором конкретных ситуаций} (4ч.)[2,4]** Основные понятия и определения. Маршруты. Минимальный каркас. Алгоритмы Дейкстры и Краскала. Транспортные сети. Теорема Форда-Фалкерсона.

Практические занятия (32ч.)

- 1. Множества и отображения. {работа в малых группах} (4ч.)[1,2,3,5]** Множества и отображения.
- 2. Элементы алгебры логики {работа в малых группах} (8ч.)[1,2,3,5]** Исчисление высказываний. Исчисление предикатов.
- 3. Функции алгебры логики {работа в малых группах} (10ч.)[1,2,3,5]** Булевы функции и их свойства. Существенные и фиктивные переменные. Нормальные формы. Минимизация.
- 4. Элементы теории графов {работа в малых группах} (10ч.)[2,5]** Основные понятия и определения. Маршруты. Минимальный каркас. Алгоритмы Дейкстры и Краскала. Транспортные сети. Теорема Форда-Фалкерсона.

Самостоятельная работа (96ч.)

- 1. Подготовка к лекциям(16ч.)[4,6]** Множества и отображения. Элементы алгебры логики. Функции алгебры логики. Элементы теории графов.
- 2. Подготовка к практическим занятиям.(32ч.)[1,2,3,5]** Множества и отображения. Элементы алгебры логики. Функции алгебры логики. Элементы теории графов.
- 3. Подготовка к контрольной работе(4ч.)[1,2,3]** Функции алгебры логики
- 4. Выполнение расчётного задания(8ч.)[1,2,3]** Множества и отображения. Функции алгебры логики. Элементы теории графов.
- 5. Подготовка к экзамену(36ч.)[2,4,6]** Множества и отображения. Элементы алгебры логики. Функции алгебры логики. Элементы теории графов.

- 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. Киркинский А.С., Макарова М.А. Введение в дискретную математику: Методические рекомендации и варианты заданий контрольных работ для студентов-заочников. – Алт. гос. техн. ун-т им. И.И. Ползунова. – Барнаул : АлтГТУ, 2008. – 72 с. Прямая ссылка: http://elib.altstu.ru/eum/download/vm/vved_diskr.pdf

2. Гладышев А.И. Элементы дискретной математики. Учебно-методическое пособие для студентов направлений 09.03.03 «Прикладная информатика в экономике», 38.03.05 «Бизнес-информатика» [Электронный ресурс]: Учебно-методическое пособие.— Электрон. дан.— Барнаул: АлтГТУ, 2021.— Режим доступа: http://elib.altstu.ru/eum/download/vmmm/Gladyshev_ElDiskrMat_ump.pdf, авторизованный

3. Никифорова, Е. Г. Методическое пособие по дискретной математике. / Алт. гос. техн. ун-т им. И.И. Ползунова. - Барнаул : Изд-во АлтГТУ, 2013. - 50 с. - Прямая ссылка: <http://elib.altstu.ru/eum/download/vm/Nikiforova-dis.pdf> Требуется

6. Перечень учебной литературы

6.1. Основная литература

4. Кайгородова В.М., Дегтерева Р.В., Морозов С.В. Курс дискретной математики для бакалавров технических вузов, 2014 - Учебное пособие, 733.00 КБ. Дата первичного размещения: 17.05.2014. Обновлено: 26.03.2016. Прямая ссылка: <http://elib.altstu.ru/eum/download/vmmm/Kajgor-kvmbak.pdf>

6.2. Дополнительная литература

5. Кожухов С.Ф., Совертков П.И. Сборник задач по дискретной математике (эл. ресурс) - изд-е 2-е, С-Пб: Лань, 2018. - 324 с. - Прямая ссылка: https://e.lanbook.com/book/102606#book_name

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

6. Электронная библиотечная система АлтГТУ <http://new.elib.altstu.ru/>

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.

№пп	Используемое программное обеспечение
1	LibreOffice
2	Windows
3	Антивирус Kaspersky

№пп	Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы
1	Бесплатная электронная библиотека онлайн "Единое окно к образовательным ресурсам" для студентов и преподавателей; каталог ссылок на образовательные интернет-ресурсы (http://Window.edu.ru)
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. (http://нэб.рф/)

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

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
учебные аудитории для проведения учебных занятий
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».