

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Попов Анатолий Николаевич
Должность: директор
Дата подписания: 16.06.2022 18:08:03
Уникальный программный ключ:
1e0c38dcc0aee73cee1e5409c1d30731e74576c8

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ

Дискретная математика

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика

Направленность (профиль) Прикладная информатика на железнодорожном транспорте

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

Зачет 4

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (2.2)		Итого	
	уп	рп	уп	рп
Вид занятий				
Лекции	18	18	18	18
Практические	18	18	18	18
Конт. ч. на аттест.	0,25	0,25	0,25	0,25
Конт. ч. на аттест. в период ЭС	-	-	-	-
Итого ауд.	36	36	36	36
Контактная работа	36,25	36,25	36,25	36,25
Сам. работа	35,75	35,75	35,75	35,75
Часы на контроль	-	-	-	-
Итого	72	72	72	72

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Целью является формирование компетенций, указанных в данной рабочей программе
1.2	Задачами дисциплины является изучение и освоение методов дискретной математики, наиболее применяемых при проектировании вычислительных машин, комплексов, систем и сетей, формирование практических навыков разработки и анализа алгоритмов над объектами дискретной математики.
1.3	При наличии обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, которым необходим особый порядок освоения дисциплины (модуля), по их желанию разрабатывается адаптированная к ограничениям их здоровья рабочая программа дисциплины (модуля).

2. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-1.1: Применяет методы высшей математики для решения задач профессиональной деятельности	
Код и наименование индикатора достижения компетенции	
ОПК-1.1.1	Знает способы задания, свойства множеств, отношений, функций и отображений; канонические формы представления, методы преобразования и минимизации булевых функций; методы осуществления операций над графами и выполнения количественных оценок их характеристик; стандартные и рекурсивные схемы алгоритмов, структуры и потоки данных
ОПК-1.1.2	Использует символику дискретной математики для выражения количественных и качественных отношений объектов; методы дискретной математики при решении задач синтеза цифровых устройств и разработке программного обеспечения
ОПК-1.1.3	Владеет методами дискретной математики при решении задач синтеза цифровых устройств и разработке программного обеспечения; имеет представление о перспективах использования методов дискретной математики при разработке моделей систем автоматики и вычислительной техники

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	В форме ПП
	Раздел 1.			
1.1	Введение в дискретную математику. Роль дискретной математики при разработке и эксплуатации технических систем /Л/	4	2	0
1.2	Множества, отношения и функции. Задание множеств и осуществление операций над ними /Пз/	4	2	0
1.3	Минимизация представлений множеств. Отношения и их свойства. Функции /Л/Пз/	4	2/2	0
1.4	Алгебраические структуры. Операции и алгебры /Л/Пз/	4	2/2	0
1.5	Алгебры с одной операцией. Алгебры с двумя операциями. Решетки. Матроиды /Л/Пз/	4	2/2	0
1.6	Графы. Задание и характеристики графов. Операции над графами /Л/Пз/	4	2/2	0
1.7	Связность графов. Независимость и покрытия. Циклы и разрезы. Деревья /Л/Пз/	4	2/2	0
1.8	Алгебра логики. Булевы функции. Булева алгебра /Л/	4	2	0
1.9	Нормальные формы представления функций. Функциональная полнота и замкнутость. Минимизация булевых функций /Л/Пз/	4	2/2	0
1.10	Стандартные и рекурсивные схемы алгоритмов и потоков данных. Эквивалентность схем алгоритмов. Структуры и потоки данных /Л/Пз/	4	2/2	0
1.11	Обзор приложений дискретной математики. Применение методов дискретной математики при проектировании /Пз/	4	2	0
	Раздел 2. Подготовка к учебным занятиям			
2.1	Подготовка к лекционным занятиям	4	9	
2.2	Подготовка к практическим занятиям	4	18	
2.3	Подготовка к зачёту	4	8,75	
	Итого		72	

4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
4.1. Фонд оценочных средств по текущему контролю
Подготовка отчетов к практическим работам
4.2. Фонд оценочных средств по промежуточной аттестации
Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся оформлен как Приложение №1 к рабочей программе дисциплины

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)					
5.1. Рекомендуемая литература					
5.1.1. Основная литература					
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во	Эл. адрес
Л1.1	Седых И.Ю.	Дискретная математика : учебное пособие	Москва: КноРус, 2022	1 Электронное издание	https://book.ru/book/943182
Л1.2	Бережной В.В.	Бережной В.В. Дискретная математика: учебное пособие (курс лекций)	Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2016	1 Электронное издание	https://book.ru/book/928838
5.1.2. Дополнительная литература					
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во	Эл. адрес
Л2.1	Тихонов С.В.	Дискретная математика для бизнес-информатиков : учебное пособие	Москва: Русайнс, 2021	1 Электронное издание	https://book.ru/book/938267
Л2.2	Поликанова И. В.	Дискретная математика : учебное пособие	Барнаул : АлтГПУ, 2020	1 Электронное издание	https://e.lanbook.com/book/176480
5.2 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)					
5.2.1 Перечень лицензионного программного обеспечения					
5.3.1.1	Microsoft Office 2010 Professional Plus (Пакет программ Word, Excel, Access, PowerPoint, Outlook, OneNote, Publisher)				
5.3.1.2	Microsoft Office 2007 Professional (Пакет программ Word, Excel, Access, PowerPoint, Outlook, OneNote, Publisher)				
5.3.1.3	Microsoft Windows 10 Professional 64-bit Russian DSP OEI				
5.3.1.4	Microsoft Windows 7/8.1 Professional				
5.3.1.5	Сервисы ЭИОС ОрИПС				
5.3.1.6	AutoCAD				
5.3.1.7	WinMashine 2010” (v 10.1),				
5.3.1.8	КОМПАС-3D				
5.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем					
5.3.2.1	СПС «Консультант Плюс»				
5.3.2.2	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU				
5.3.2.3	ЭБС Учебно-методического центра по образованию на железнодорожном транспорте (ЭБ УМЦ ЖДТ)				
5.3.2.4	ЭБС издательства "Лань"				
5.3.2.5	ЭБС BOOK.RU				
5.3.2.6	ЭБС «Юрайт»				

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
6.1 При изучении дисциплины в формате непосредственного взаимодействия с преподавателями	
6.1.1	Наименование специального помещения: помещение для самостоятельной работы, Читальный зал. Оснащенность: рабочее место, компьютер (ноутбук) с доступом к сети «Интернет» и ЭИОС.
6.1.2	Наименование специального помещения: учебная аудитория для проведения практических занятий, групповых консультаций, индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации, Учебная аудитория. Оснащенность: Комплект учебной мебели, ноутбук, проекционное оборудование (мультимедийный проектор и экран).
6.2 При изучении дисциплины в формате электронного обучения с использованием ДОТ	
6.2.1	Неограниченная возможность доступа обучающегося к ЭИОС из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), как на территории организации, так и вне ее.
6.2.2	Доступ к системам видеоконференцсвязи ЭИОС (мобильная и десктопная версии или же веб-клиент).