

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Исаев Игорь Магомедович

Должность: Проректор по учебной работе

Дата подписания: 31.07.2023 12:04:53

Уникальный идентификатор документа:

d7a26b9e8ca85e98ec3de2eb454b4659d061f249

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования

«Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС»

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

Алгоритмы дискретной математики

Закреплена за подразделением

Кафедра инженерной кибернетики

Направление подготовки

09.03.03 ПРИКЛАДНАЯ ИНФОРМАТИКА

Профиль

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144

в том числе:

аудиторные занятия 51

самостоятельная работа 50

часов на контроль 43

Формы контроля в семестрах:

экзамен 4

курсовая работа 4

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4 (2.2)		Итого	
	18			
Неделя	18			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	34	34	34	34
Практические	17	17	17	17
Итого ауд.	51	51	51	51
Контактная работа	51	51	51	51
Сам. работа	50	50	50	50
Часы на контроль	43	43	43	43
Итого	144	144	144	144

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ

1.1	Дать студентам достаточно полное и строгое представление об основных понятиях дискретной математики, о важнейших алгоритмах на дискретных структурах данных.
-----	--

2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок ОП:	Б1.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Комбинаторика и теория графов
2.1.2	Технологии программирования
2.1.3	Физика
2.1.4	Инженерная компьютерная графика
2.1.5	Основы дискретной математики
2.1.6	Вычислительные машины, сети и системы
2.1.7	Программирование и алгоритмизация
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Анализ данных и аналитика в принятии решений
2.2.2	Веб-дизайн и разработка веб-приложений
2.2.3	Дизайн взаимодействия и эргономики
2.2.4	История науки
2.2.5	Компьютерные технологии и мультимедиа
2.2.6	Математические методы моделирования физических процессов
2.2.7	Математическое моделирование
2.2.8	Методология дизайн-мышления
2.2.9	Основы управление процессами дизайн-индустрии
2.2.10	Процессный подход к моделированию в управлении предприятием
2.2.11	Рисунок и живопись
2.2.12	Управление IT-инфраструктурой и сервисами предприятия
2.2.13	3D-визуализация
2.2.14	3D-моделирование и визуализация для мета-пространств
2.2.15	Автоматизация моделирования физических процессов
2.2.16	Геометрическое моделирование и научная визуализация
2.2.17	Инженерное 3D-моделирование, ч.2
2.2.18	Логистические системы и управление цепочками поставок (SCM)
2.2.19	Основы Unity и Unreal Engine
2.2.20	Практика управления бизнес-процессами предприятия
2.2.21	Проектирование визуальных коммуникаций
2.2.22	Проектирование, управление разработкой и внедрением информационных систем
2.2.23	Разработка приложений с распределённой архитектурой
2.2.24	Художественная обработка материалов
2.2.25	Цветоведение и колористика
2.2.26	Эргономика
2.2.27	3D-моделирование и визуализация для мета-вселенных
2.2.28	Анимация
2.2.29	Интерактивные приложения и виртуальная реальность
2.2.30	Интерактивные приложения и виртуальная реальность
2.2.31	Роботизация бизнес-процессов (RPA)
2.2.32	Управление исполнением бизнес-процессов (BPM)
2.2.33	VR/AR- проектирование
2.2.34	Деловая презентационная графика
2.2.35	Инженерное 3D-моделирование, ч.4
2.2.36	Информационные системы управления активами
2.2.37	Компьютерное зрение в мобильных приложениях

2.2.38	Корпоративные информационные системы управления предприятием
2.2.39	Метрологическое обеспечение, стандартизация и сертификация
2.2.40	Основы иллюстрирования
2.2.41	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.42	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.43	Презентационное 3Д-моделирование и визуализация
2.2.44	Проектирование информационного и программного обеспечения
2.2.45	Проектирование процессной информационной системы
2.2.46	Психология творчества
2.2.47	Сетевые модели в инженерных задачах

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ

ОПК-1: Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности

Знать:

ОПК-1-33 основные понятия и определения из теории графов

ОПК-7: Способен выбирать и применять методики проектирования и актуальные инструментальные средства, проектировать и разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения

Знать:

ОПК-7-31 знать способы представления данных в компьютере

ОПК-1: Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности

Знать:

ОПК-1-31 представлять абстрактные объекты на связной и смежной памяти;

ОПК-1-32 использовать комбинаторные схемы

Уметь:

ОПК-1-У2 формулировать задачи дискретной математики в терминах теории графов и теории групп

ОПК-1-У3 создавать калькуляторы для позиционных систем счисления

ОПК-1-У1 применять алгоритмы сортировки и поиска, порождения комбинаторных объектов

Владеть:

ОПК-1-В1 уметь выбирать из нескольких возможных представлений наилучшего в зависимости от того, каким образом объект будет использован, а также от типа проводимых над ним операций

ОПК-1-В2 владеть методами подсчета и оценивания