

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сыров Игорь Анатольевич
Должность: Директор
Дата подписания: 24.06.2022 14:07:38
Уникальный программный ключ:
b683afe664d7e9f64175886cf9626a196149ad56

СТЕРЛИТАМАКСКИЙ ФИЛИАЛ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет Математики и информационных технологий
Кафедра Математического моделирования

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

дисциплина ***Б1.В.09 Методы исследования операций и принятия решений***
часть, формируемая участниками образовательных отношений

Направление
44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
код наименование направления

Программа
Математика, Информатика

Форма обучения
Очная
Для поступивших на обучение в
2019 г.

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций

Формируемая компетенция (с указанием кода)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине (модулю)
ПК-2. Способен понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат	ПК-2.1. 1 этап: Знания	Обучающийся должен знать: графический и симплекс метод решения задач линейного, параметрического и нелинейного программирования; метод множителей Лагранжа и градиентные методы решения задач нелинейного программирования; метод потенциалов решения транспортных задач линейного программирования; метод Гомори и метод ветвей и границ решения задач целочисленного линейного программирования; метод динамического программирования; основы вывода формул для расчета характеристик систем массового обслуживания.
	ПК-2.2. 2 этап: Умения	Обучающийся должен уметь: строить математические модели задач исследования операций, приводить их к нужному виду, определять к какому разделу исследования операций они относятся, выбирать и реализовывать наиболее рациональный метод решения; использовать пакеты прикладных программ для решения задач исследования операций с помощью компьютера.
	ПК-2.3. 3 этап: Владения (навыки / опыт деятельности)	Обучающийся должен владеть: навыками, методами и приемами решения практических задач и доказательства утверждений.

2. Цели и место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Цели изучения дисциплины:

Для освоения дисциплины необходимы компетенции, сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: «Математический анализ», «Алгебра», «Языки и методы программирования», «Информатика». Дисциплина «Методы исследования операций и принятия решений» предназначена для обучения следующим разделам математического программирования: линейное программирование, выпуклое программирование, численные методы нелинейного программирования и др. В связи с этим данный курс позволит студентам освоить новые классы алгоритмов, предназначенных для решения определенного набора известных задач, освоить понимание их сильных и слабых сторон и применять различные алгоритмы для решения практических задач, а также повышать их эффективность.

Дисциплина изучается на 5 курсе в 9 семестре

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 6 зач. ед., 216 акад. ч.

Объем дисциплины	Всего часов
	Очная форма обучения
Общая трудоемкость дисциплины	216
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	
лекций	16
практических (семинарских)	32
лабораторных	32
другие формы контактной работы (ФКР)	1,2
Учебных часов на контроль (включая часы подготовки):	34,8
экзамен	
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	100

Формы контроля	Семестры
экзамен	9

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

4.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

№ п/п	Наименование раздела / темы дисциплины	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			
		Контактная работа с преподавателем			СР
		Лек	Пр/Сем	Лаб	
1	Методы исследования операций	16	32	32	100
1.6	Вероятностные модели задач исследования операций	2	6	6	14
1.1	Введение в исследование операций	2	0	0	20
1.2	Линейное программирование	2	6	6	15
1.3	Нелинейное программирование.	4	6	8	17
1.5	Динамическое программирование.	4	6	8	16
1.4	Целочисленное программирование.	2	8	4	18
	Итого	16	32	32	100

4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам)

Курс лекционных занятий

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
1	Методы исследования операций	
1.6	Вероятностные модели задач исследования операций	Марковские случайные процессы, их классификация. Модели задач исследования операций на основе дискретных марковских случайных процессов с непрерывным временем и методы их решения. Понятие о системах массового обслуживания
1.1	Введение в исследование операций	Понятие операции. Этапы исследования операций. Показатели и критерии эффективности. Классификация задач исследования операций.
1.2	Линейное программирование	Постановка задачи линейного программирования (ЗЛП). Формы записи ЗЛП. Методы решения ЗЛП. Специальные задачи линейного программирования.
1.3	Нелинейное программирование.	Постановка задач нелинейного программирования, характеристика методов их решения.
1.5	Динамическое программирование.	Постановка задачи динамического программирования. Метод динамического программирования Р. Беллмана. Примеры задач динамического программирования.
1.4	Целочисленное программирование.	Постановка задач нелинейного программирования. Метод отсекающих плоскостей(метод Гомори). Метод ветвей и границ.

Курс практических/семинарских занятий

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
1	Методы исследования операций	
1.6	Вероятностные модели задач исследования операций	Марковские случайные процессы, их классификация. Модели задач исследования операций на основе дискретных марковских случайных

		процессов с непрерывным временем и методы их решения. Понятие о системах массового обслуживания.
1.2	Линейное программирование	Постановка задачи линейного программирования (ЗЛП). Формы записи ЗЛП. Методы решения ЗЛП. Специальные задачи линейного программирования
1.3	Нелинейное программирование.	Постановка задач нелинейного программирования, характеристика методов их решения
1.5	Динамическое программирование.	Постановка задачи динамического программирования. Метод динамического программирования Р. Беллмана. Примеры задач динамического программирования
1.4	Целочисленное программирование.	Постановка задач нелинейного программирования. Метод отсекающих плоскостей(метод Гомори). Метод ветвей и границ.

Курс лабораторных занятий

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
1	Методы исследования операций	
1.6	Вероятностные модели задач исследования операций	Марковские случайные процессы, их классификация. Модели задач исследования операций на основе дискретных марковских случайных процессов с непрерывным временем и методы их решения. Понятие о системах массового обслуживания.
1.2	Линейное программирование	Постановка задачи линейного программирования (ЗЛП). Формы записи ЗЛП. Методы решения ЗЛП. Специальные задачи линейного программирования.
1.3	Нелинейное программирование.	Постановка задач целочисленного программирования.
1.5	Динамическое программирование.	Постановка задачи динамического программирования.
1.4	Целочисленное программирование.	Постановка задач нелинейного программирования. Метод отсекающих плоскостей(метод Гомори).

		Метод ветвей и границ.
--	--	------------------------