

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«Оптимизация и управление в технических системах»

Дисциплина «Оптимизация и управление в технических системах» является частью программы магистратуры «Управление производством автомобильного сервиса» по направлению «23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов».

Цели и задачи дисциплины

Цель: формирование комплекса знаний, умений и навыков в области и методов решения задач по управлению предприятием, технологическими процессами, персоналом, продаже товаров и сервиса транспортно-технологических машин и комплексов. Задачи: изучение постановок задач оптимизации и управления, методов и подходов к их решению; формирование умения формулировать задачи оптимизации и управления процессами эксплуатации и сервиса транспортно-технологических машин и комплексов; закрепление навыков построения с использованием современных точных и численных методов решений задач оптимизации и управления, направленных на повышение эффективности обслуживания и эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов..

Изучаемые объекты дисциплины

Постановка задачи оптимизации и управления. Целевые функции. Методы решения задач оптимизации. Задачи оптимизации в транспортной отрасли. Методы решения задач управления..

Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		4	
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	33	33	
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:			
- лекции (Л)	9	9	
- лабораторные работы (ЛР)			
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	22	22	
- контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2	
- контрольная работа			
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	111	111	
2. Промежуточная аттестация			
Экзамен			
Дифференцированный зачет	9	9	
Зачет			
Курсовой проект (КП)			
Курсовая работа (КР)			
Общая трудоемкость дисциплины	144	144	

Краткое содержание дисциплины

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
4-й семестр				
Формулировка и постановка задачи оптимизации и управления	2	0	2	19
Цели и задачи оптимизации объектов, процессов и ресурсов. Целевая функция, ограничения-равенства и ограничения-неравенства. Формулировка и постановка задач оптимизации и управления.				
Формулировка и методы решения задач управления	1	0	4	30
Формулировка задачи оптимального управления, целевая функция, ограничения. Управляющие воздействия. Существование решения задачи оптимального управления.				
Методы решения задач оптимизации	3	0	8	26
Классический поиск экстремума целевой функции. Симплекс-метод, методы потенциалов, одномерной и многомерной оптимизации.				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Задачи оптимизации в транспортной отрасли.	3	0	8	36
Поиск экстремума целевой функции: распределение работы между специалистами сервисного центра; определение межсервисных интервалов. Симплекс-метод: управление запасами запасных частей сервисного центра. Метод потенциалов: определение транспортного состава предприятия. Одномерная нелинейная оптимизация. Многомерная нелинейная оптимизация.				
ИТОГО по 4-му семестру	9	0	22	111
ИТОГО по дисциплине	9	0	22	111