

**АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ
«Методы оптимизации конструкций транспортно-технологических средств»**

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки
23.04.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы» (уровень магистратуры)

Направленность (профиль): Наземные транспортно-технологические машины

Общий объем дисциплины – 3 з.е. (108 часов)

Форма промежуточной аттестации – Зачет.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

- ПК-5: способностью создавать прикладные программы расчета узлов, агрегатов и систем транспортно-технологических машин;

Содержание дисциплины:

Дисциплина «Методы оптимизации конструкций транспортно-технологических средств» включает в себя следующие разделы:

Форма обучения очная. Семестр 2.

1. Основы оптимизации.. Применение методов по оптимизации, для получения навыка создания прикладных программ при расчете узлов: функции одной переменной, функции n переменных, выпуклость - вогнутость; целевая функция, проектные параметры, поиск минимума и максимума, пространство проектирования, ограничения-равенства, ограничения-неравенства, ограничения на варьируемые параметры, функциональные ограничения..

2. Методы прямого поиска функции одной переменной.. Применение методов по оптимизации, для получения навыка создания прикладных программ при расчете агрегатов: метод прямого поиска функции, метод пассивного поиска, метод деления отрезка пополам, метод Фибоначчи, метод золотого сечения, эффективность методов прямого поиска..

3. Методы прямого поиска для функций n переменных.. Применение методов по оптимизации, для получения навыка создания прикладных программ для расчета систем транспортно-технологических машин: метод покоординатного спуска; тестовые функции Розенброка, Пауэлла; метод Хука-Дживса, алгоритм и блок-схема метода; метод Нелдера-Мида, алгоритм и блок-схема метода..

4. Градиентные методы поиска для функций n переменных.. Применение методов по оптимизации, для получения навыка создания прикладных программ для расчета систем транспортно-технологических машин: метод наискорейшего спуска, алгоритм и блок-схема метода; метод Флетчера-Ривса, алгоритм и блок-схема метода..

5. Методы поиска для функций n переменных при наличии ограничений. Применение методов по оптимизации, для получения навыка создания прикладных программ для расчета систем транспортно-технологических машин: комплексный метод Бокса, алгоритм и блок-схема метода; метод штрафных функций, алгоритм и блок-схема метода..

Разработал:
научный сотрудник
кафедры НТТС
Проверил:
Декан ФЭАТ

А.Ю. Мясников

А.С. Баранов