

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА (МИИТ)»

СОГЛАСОВАНО:

Выпускающая кафедра ТТМиРПС

Заведующий кафедрой ТТМиРПС

 М.Ю. Куликов
08 сентября 2017 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИТТСУ

 П.Ф. Бестемьянов
08 сентября 2017 г.

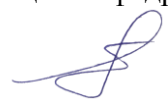
Кафедра «Высшая и вычислительная математика»

Автор Корниенко Нина Амосовна, к.т.н., доцент

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«Математическое моделирование в машиностроении»

Направление подготовки:	15.03.05 – Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств
Профиль:	Технология машиностроения
Квалификация выпускника:	Бакалавр
Форма обучения:	очная
Год начала подготовки	2015

Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии института Протокол № 1 06 сентября 2017 г. Председатель учебно-методической комиссии  С.В. Володин	Одобрено на заседании кафедры Протокол № 2 04 сентября 2017 г. Заведующий кафедрой  О.А. Платонова
--	---

Москва 2017 г.

1. Цели освоения учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины (модуля) математическое моделирование в машиностроении являются:

- формирование у студентов математического фундамента как средства изучения окружающего мира для успешного освоения дисциплин научно-инженерного и профессионального циклов;
 - научить студентов применять полученные знания в профессиональной деятельности.
- Задачами освоения учебной дисциплины (модуля) математическое моделирование в машиностроении являются:
- повышение общего уровня математической культуры и развитие логического мышления;
 - развитие у студентов математических навыков, необходимых для избранной специальности и специализации; приобретение навыков самостоятельной работы с учебной литературой;
 - изучение основных методов математического моделирования, применяемых в машиностроении.

2. Место учебной дисциплины в структуре ОП ВО

Учебная дисциплина "Математическое моделирование в машиностроении" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его вариативную часть.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-2	способностью использовать методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов и готовых машиностроительных изделий, стандартные методы их проектирования, прогрессивные методы эксплуатации изделий
------	--

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет

4 зачетные единицы (144 ак. ч.).

5. Образовательные технологии

информационно-коммуникационные технологии; -дистанционные технологии обучения;- компьютерные технологии оценивания;- технология индивидуализации обучения;-коллективный способ обучения;-технология саморазвития;- технология сотрудничества;-технология уровней дифференциации. .

6. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

РАЗДЕЛ 1

Математические модели задач линейного программирования

Тема: Предмет и задачи дисциплины. Математическое содержание дисциплины. Методология построения математических моделей и их виды. Математические модели задач линейного программирования:задача о выпуске продукции с учетом спроса, задача об ассортименте продукции, задача составления кормовой смеси, сменно-суточное планирование работы автобусного парка, задача о раскрое, минимизация дисбаланса на

линии сборки, задача о загрузке станков, задача о распределении ресурсов. Обобщение и формализация задач линейного программирования.

Тема: Задача о перевозках

Тема: Транспортная задача

Тема: Проверка плана перевозок

Тема: Решение задач о распределении ресурсов и замене оборудования

Тема: Двойственные задачи линейного программирования

Тема: Решение задач динамического программирования

Тема: Математические модели задач линейного программирования: задача о выпуске продукции с учетом спроса, задача об ассортименте продукции, задача составления кормовой смеси, сменно-суточное планирование работы автобусного парка, задача о раскрое, минимизация дисбаланса на линии сборки, задача о загрузке станков, задача о распределении ресурсов. Обобщение и формализация задач линейного программирования.

РАЗДЕЛ 2

Геометрический метод решения задач линейного программирования. Симплекс-метод

Тема: Переход от задачи с ограничениями и – неравенствами и к основной задачи линейного программирования и обратно. Геометрический метод решения задач линейного программирования.

Тема: Отыскание допустимого опорного решения.