

1	Название учебной дисциплины по выбору студента	Моделирование технических объектов и процессов
2	Специальность	6-05-0715-03 Автомобили, тракторы, мобильные и технологические комплексы
3	Курс обучения	4
4	Семестр обучения	7, 8
5	Степень, звание, фамилия, имя, отчество преподавателя	К. т. н., ст. преподаватель Чаганова Оксана Сергеевна
6	Трудоёмкость в зачётных часах	9
7	Количество аудиторных часов и часов самостоятельной работы	116 аудиторных часов, 196 часов самостоятельной работы.
8	Требования к текущей и промежуточной аттестации и её формы	Текущая аттестация – защита лабораторных работ, защита расчетно-графических работ (7-ой семестр) Промежуточная аттестация – защита курсового проекта (8-ой семестр), сдача зачета по дисциплине (7-ой семестр), сдача экзаменов по дисциплине (8-ой семестры). Форма сдачи зачета и экзамена – письменно.
9	Краткое содержание	Общие сведения о моделях и моделировании. Определение математической и компьютерной модели, цели ее создания. Виды моделирования. Динамическая модель. Понятие динамической модели и ее виды. Основные характеристики динамических моделей и методы их составления. Математическая модель технической системы. Основные методы составления уравнений движения. Математические модели с конечным числом степеней свободы. Математические модели с бесконечным числом степеней свободы. Уравнения математической физик
10	Формулируемые компетенции	СК-8 – использовать методы построения математических моделей, описывающих поведение технических объектов и процессов; применять численные методы с использованием прикладных программ.
11	Результаты обучения (знать, уметь, иметь навык)	знать: - последовательность решения задач динамики механической системы с учетом деформационных свойств её элементов; - методы упрощения динамических моделей механических систем; - последовательность составления математической модели задачи динамики упругой системы; уметь: - составлять динамические и математические модели механических систем с конечным числом степеней свободы, систем с распределенными параметрами; - определять, выбирать и назначать параметры разрабатываемых динамической и математической моделей; иметь навык: - определения инерционных и деформационных характеристик элементов конструкций и транспортных машин; - использования научно-технической информации по вопросам разработки динамических и математических моделей механических систем транспортных машин.
12	Пререквизиты	«Физика», «Математика», «Теоретическая механика», «Механика механизмов и машин», «Механика материалов», «Гидравлика и гидропневмопривод».