

Аннотация дисциплины «Основы автоматизированного проектирования»

Дисциплина «Основы автоматизированного проектирования» разработана для студентов направления подготовки 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы, профиль «Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование».

Дисциплина входит в вариативную часть блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана, является дисциплиной по выбору (Б1.В.ДВ.7.1). Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 144 часа, 4 зачетные единицы. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (36 часов), лабораторные работы (18 часов), практические занятия (36 часов), самостоятельная работа студента (54 часа). Форма контроля – зачет. Дисциплина реализуется на 4 курсе в 7 семестре.

Изучение дисциплины базируется на знаниях, полученных при изучении всех общетеоретических дисциплин учебного плана по направлению подготовки, так как при проектировании студент должен знать основные законы математики и математические методы обработки информации. В курсе дисциплины предусматривается изложение методов проектирования деталей и 3D моделирования объектов в системах автоматизированного проектирования, выбор необходимых инструментов и методов для упрощения проектирования различных деталей и механизмов.

Цель дисциплины: получение студентами навыков практической разработки и применения моделей, методов и средств автоматизированного проектирования технических систем при комплексной компьютеризации этапов проектирования.

Задачи дисциплины:

- овладение теоретическими и практическими методами построения систем автоматизированного проектирования;
- получение навыков составления расчетной модели систем автоматизированного проектирования и их элементов, а также анализа полученных результатов;
- проведение вычислительных экспериментов в области проектирования.

Для успешного изучения дисциплины «Основы автоматизированного проектирования» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения;
- умение логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь;

- способность применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы;
- способность использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач;
- способность осуществлять информационный поиск по отдельным агрегатам и системам объектов исследования.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-4 способность в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке программ и методик испытаний наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования	Знает	Основные принципы функционирования современных интегрированных систем автоматизированного проектирования (САПР).
	Умеет	Работать с САПР в интерактивном режиме при постановке и решении конкретных задач
	Владеет	Проводить компьютерные исследования наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования с применением современных математических методов, технических и программных средств..
ПК-5 способность участвовать в разработке методов поверки основных средств измерений при производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин	Знает	Российские и зарубежные САПР, их функциональность и возможность использования при проектировании.
	Умеет	Использовать САПР для проектирования конкретных изделий.
	Владеет	Средствами машинной графики, алгоритмами и программными средствами, используемыми при проектировании.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Основы автоматизированного проектирования» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: мозговой штурм (брейнсторм, мозговая атака) и презентация на основе современных мультимедийных средств.