

Аннотация дисциплины Б.1.1.17 Дисциплина. Механика

Дисциплина "Механика" изучается обучающимися по основной профессиональной образовательной программе "Искусственный интеллект в агроинженерии" направления подготовки "35.03.06 Агроинженерия".

Дисциплина изучается в 3 семестре. Общая трудоемкость дисциплины составляет 180/5 часов/з.ед. Самостоятельная работа заключается в выполнении работ, указанных в разделе 4.

В ходе изучения дисциплины осуществляется текущий контроль в форме технологии рейтингового контроля в соответствии с технологической карты дисциплины, размещенной на электронном курсе, а также промежуточный контроль в форме экзамен.

Целью изучения дисциплины является формирование следующих компетенций:

1. ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий

В ходе изучения дисциплины последовательно рассматриваются темы:

1. Введение в статику. Основные понятия статики. Аксиомы статики. Связи и их реакции.
2. Система сходящихся сил. Геометрический и аналитический способы определения равнодействующей сходящихся сил. Условия равновесия системы сходящихся сил. Момент силы относительно центра и оси. Алгебраический момент силы. Пара сил. Основная теорема статики.
3. Произвольная система сил. Условия равновесия произвольной системы сил. Статически определимые и статически неопределимые системы. Система параллельных сил. Распределенные силы.
4. Понятие о центре тяжести. Способы определения центра тяжести тел.
5. Равновесие тел при наличии сил трения. Трение покоя и скольжения. Угол и конус трения. Трение качения. Особенности решения задач с учетом сил трения.
6. Введение в кинематику. Способы задания движения точки: векторный, координатный. Траектория точки. Закон движения, скорость ускорение точки.
7. Простейшие движения твердого тела: поступательное движение твердого тела; вращение твердого тела вокруг неподвижной оси. Векторы угловой скорости и углового ускорения. Скорость, касательное и нормальное ускорения точки.
8. Мгновенный центр скоростей (МЦС), его свойства, способы нахождения. Определение скорости точки и угловой скорости плоской фигуры при помощи МЦС. Мгновенный центр ускорений (МЦУ), его свойства, способы нахождения.
9. Сложное движение точки; разложение абсолютного движения на относительное и переносное. Полная и локальная производные от вектора, связь между ними. Теоремы о сложении скоростей и ускорений; определение величины и направления ускорения Кориолиса (правило Жуковского). Случай переносного поступательного движения.

Основными стратегическими образовательными технологиями являются: лекционные занятия, практические занятия, тренинговые.

В рамках указанных технологий применяются тактические образовательные технологии: задания, классическая лекция.