

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Автор: Петров А.А., к.т.н., доцент

Наименование дисциплины: Б1.О.27 Теория механизмов и машин

Цель освоения дисциплины:

- освоение общих принципов построения механизмов, структурного, кинематического и динамического анализа и синтеза механизмов и машин, что помогло бы студентам успешно освоить профилирующие дисциплины;
- способствование развитию инженерного мышления у студентов.

1. Требования к результатам освоения дисциплины:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1 Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач	<i>Знать:</i> классификацию механизмов и их назначения <i>Уметь:</i> решать задачи анализа структурных и кинематических схем основных видов механизмов <i>Владеть:</i> навыками самостоятельного проведения расчетов основных параметров механизмов
	УК-2.3 Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время	<i>Знать:</i> виды кинематических цепей <i>Уметь:</i> решать задачи синтеза структурных и кинематических схем основных видов механизмов <i>Владеть:</i> навыками самостоятельной замены высших кинематических пар низшими
ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний	ОПК-1.3 Применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области агроинженерии	<i>Знать:</i> программный модуль APM Slider <i>Уметь:</i> использовать программный модуль APM Slider <i>Владеть:</i> программным модулем APM Slider

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
основных законов математических и естественных наук с применением информационных технологий	ОПК-1.4 Пользуется специальными программами и базами данных при разработке технологий и средств механизации в сельском хозяйстве	<i>Знать:</i> прикладные программы проектирования механизмов и машин <i>Уметь:</i> использовать прикладные программы при синтезе и анализе механизмов графическими методами <i>Владеть:</i> навыками использования при выполнении расчетов прикладных программ вычислений на ЭВМ
ОПК-5 Способен участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	ОПК-5.1 Под руководством специалиста более высокой квалификации участвует в проведении экспериментальных исследований в области агроинженерии	<i>Знать:</i> методы оптимизации при анализе механизмов <i>Уметь:</i> учитывать особенности колебаний в машинах и использовать методы виброзащиты машин и механизмов <i>Владеть:</i> навыками анализа полученных качественных характеристик по результатам эксперимента
	ОПК-5.2 Использует классические и современные методы исследования в агроинженерии	<i>Знать:</i> методы оптимизации при синтезе механизмов <i>Уметь:</i> учитывать особенности колебаний в машинах и использовать методы виброизоляции машин и механизмов <i>Владеть:</i> навыками анализа полученных количественных характеристик по результатам эксперимента

2. Содержание дисциплины:

Тема 1. Структура механизма.

Тема 2. Кинематический анализ шарнирно-рычажных механизмов методом планов скоростей и ускорений.

Тема 3. Кинематический анализ шарнирно-рычажных механизмов аналитическим методом.

Тема 4. Кинематический анализ зубчатых механизмов.

Тема 5. Кинематический анализ и синтез кулачковых механизмов.

Тема 6. Проектирование эвольвентных прямозубых колес.

Тема 7. Качественные параметры зацепления. Виды эвольвентных колес.

Тема 8. Силовой анализ плоских механизмов.

Тема 9. Регулирование хода машин.

Тема 10. Коэффициент полезного действия механизмов и машин.

Тема 11. Уравновешивание механизмов на фундаменте.

Тема 12. Уравновешивание вращающихся звеньев.

3. Общая трудоемкость дисциплины: 4 зачетные единицы (ЗЕ), (144 академических часа).