

Энгельсский технологический институт (филиал) федерального государственного
бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.»

Кафедра «Оборудование и технологии обработки материалов»

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

по дисциплине

Б.1.2.11 «Теория механизмов и машин»

направления подготовки

29.03.05 «Конструирование изделий легкой промышленности»

Профиль «Конструирование швейных изделий»

форма обучения – заочная
курс – 2
семестр – 4
зачетных единиц – 4
часов в неделю – 4
всего часов – 144
в том числе:
лекции – 6
практические занятия – 4
лабораторные занятия – 4
самостоятельная работа – 130
КРС - 40
зачет – нет
экзамен – 4 семестр
РГР – нет
курсовая работа – нет
курсовой проект – нет
контрольная работа – 4 семестр

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры ОТМ
«06» июня 2022 года, протокол № 8

И.о. зав. кафедрой  /Тихонов Д.А./

Рабочая программа обсуждена на УМКН КЛПР
«27» июня 2022 года, протокол № 5

Председатель УМКН  /Жилина Е.В./

1. Цели и задачи дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Теория механизмов и машин» является формирование базы знаний, умений и навыков исследования обучающихся по освоению физических основ, основных законов и расчетных соотношений теории механизмов и машин, определения и оценки их кинематических и динамических параметров для работы механических устройств при проектировании, изготовлении и эксплуатации машин.

Задачи изучения дисциплины:

- изучить структуру механизмов, кинематический и динамический анализ движения механизмов и машин в статике, кинематике и динамике;
- освоить основные методы расчета анализа и синтеза механизмов (скоростей, ускорений, сил) в статике, кинематике и динамике;
- освоить критерии работоспособности, что позволит обучающимся развить инженерное мышление, приучит к анализу методов решения и конструированию, и проектированию деталей механизмов и машин, грамотному оформлению технических расчетов и рабочих чертежей;
- уметь использовать полученные знания при конструировании деталей машин.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к блоку Б.1.2 Вариативная часть. Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами: математика, физика, начертательная геометрия.

Обучающийся должен знать:

- из курса высшей математики: векторная алгебра, функциональный анализ, прямая и плоскость, поверхности второго порядка, дифференциальное и интегральное вычисления, дифференциальные уравнения;
- из курса физики: способы задания движения точки, импульс силы, законы Ньютона, центр масс, динамика вращательного движения тела, работа и энергия, колебания точки;
- из курса начертательной геометрии: схематизация реальных конструкций, проецирование отрезка на координатные плоскости (метод двойного проецирования).

Успешное освоение дисциплины позволяет перейти к изучению следующих дисциплин: «Проектирование изделий легкой промышленности в системах автоматизированного проектирования», «Конструкторско-технологическая подготовка производства».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование универсальной компетенции:

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.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

3.1 Знать: основные виды механизмов, их функциональные возможности; методы расчета кинематических и динамических параметров движения механизмов; синтез механизмов с учетом желательных и обязательных условий; особенности колебательных процессов в машинах; методы виброзащиты и виброизоляции машин и механизмов.

3.2 Уметь: решать задачи и анализировать структурные и кинематические схемы механизмов с определением кинематических и динамических параметров движения; выбирать критерии качества передачи движения механизмами.

3.3. Владеть: методами графического, аналитического и численного исследований параметров механизмов; навыками проведения экспериментальных исследований, планирования и обработки результатов экспериментов; навыками оформления графической и текстовой конструкторской документации в соответствии с требованиями ЕСКД.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине Б.1.2.11 «Теория механизмов и машин», соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции (составляющей компетенции)
<p>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.</p>	<p>ИД-1_{УК-2} – Знать виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы оценки разных способов решения задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность.</p>
	<p>ИД-2_{УК-2} – Уметь проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов; использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности.</p>
	<p>ИД-3_{УК-2} – Владеть методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; навыками работы с нормативно-правовой документацией.</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ИД-1 _{УК-2} – Знать виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы оценки разных способов решения задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность.	Знать: источники информации о современных научных исследованиях; Уметь: осуществлять целенаправленный поиск информации о новейших научных и технологических достижениях; Владеть: методами и средствами применения в профессиональной деятельности пакетов программ и сетевых технологий.
ИД-2 _{УК-2} – Уметь проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов; использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности.	Знать: структуру механизмов, кинематический и динамический анализ движения механизмов и машин в статике, кинематике и динамике; основные методы расчета анализа и синтеза механизмов (скоростей, ускорений, сил) в статике, кинематике и динамике; Уметь: использовать полученные знания при конструировании деталей машин; Владеть: критериями работоспособности механизмов и машин; анализом методов решения и конструирования и проектирования деталей механизмов и машин.
ИД-3 _{УК-2} – Владеть методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; навыками работы с нормативно-правовой документацией.	Знать: методы сбора и обработки информации; Уметь: использовать нормативные правовые документы в своей деятельности, собирать, обрабатывать и интерпретировать данные современных научных исследований, необходимых для формирования выводов по соответствующим научным, профессиональным проблемам; Владеть: навыками разработки алгоритмов и математических моделей для задач синтеза механизмов.