

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко»

Бендерский политехнический филиал
Кафедра «Транспортно-технологические машины и комплексы»

УТВЕРЖДАЮ
Директор БПФ ГОУ

«ПГУ им. Т.Г. Шевченко»

С.С. ИВАНОВА

(подпись, расшифровка подписи)

« 30 » 09 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

Б1.О.19 «ТЕОРИЯ МЕХАНИЗМОВ И МАШИН»

(шифр, наименование дисциплины)

на 2024/2025 учебный год

Специальность

23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Специализация

Автомобильная техника в транспортных технологиях

(наименование специализации)

Квалификация

Инженер

Форма обучения:

Заочная ускоренное (4,6л.)

ГОД НАБОРА 2023

Бендеры 2024

Рабочая программа дисциплины **«Теория механизмов и машин»** составлена в соответствии требованиями Государственного образовательного стандарта ВО по специальности **23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства** и основной профессиональной образовательной программы по специализации **Автомобильная техника в транспортных технологиях.**

Составитель рабочей программы:

ст. преподаватель кафедры ТТМиК  Федорова Т.А.;
(подпись)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры «Транспортно-технологические машины и комплексы»

«03» 09 2024г. протокол № 1 от 03.09.2024

И.о. зав. кафедрой «Транспортно-технологические машины и комплексы», отвечающей за реализацию дисциплины

«03» 09 2024г.  А.С. Янута
(подпись)

И.о. зав. выпускающей кафедрой «Транспортно-технологические машины и комплексы»

«03» 09 2024г.  А.С. Янута
(подпись)

Согласовано

Зам. директора по УМР ВПО

«04» 09 2024г.  / Н.А. Колесниченко /
(подпись)

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Целью дисциплины «*Теория механизмов и машин*» является изучение методов анализа и синтеза механизмов различного назначения, связанных с их структурой, кинематикой и динамикой.

Задачи дисциплины – приобрести навыки графических и аналитических методов анализа и синтеза.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «*Теория механизмов и машин*» относится к обязательной части дисциплин Б1.О.19 основной профессиональной образовательной программы подготовки специалиста по специальности 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства» специализация «Автомобильная техника в транспортных технологиях».

3 Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование компетенций, приведенных в таблице ниже

Категория (группа) компетенций	Код и наименование	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Универсальные компетенции и индикаторы их достижения		
Системное и критическое мышление	УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ИД ук-1.1 Осуществляет выбор информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей ИД ук-1.2 Систематизирует информацию, полученную из различных источников, в соответствии с требованиями выполнения задания
Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения		
	ОПК-1. Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей	ИД опк-1.1 Демонстрирует знание основных законов математических и естественных наук, необходимых для решения типовых задач в области профессиональной деятельности ИД опк-1.2 Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения типовых задач в области ИД опк-1.3 Способен решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общепрофессиональных знаний, методов математического анализа и моделирования

	ОПК-2. Способен решать профессиональные задачи с использованием методов, способов и средств получения, хранения и переработки информации; использовать информационные и цифровые технологии в профессиональной деятельности	ИД опк-2.3 Применяет при решении профессиональных задач информационные и цифровые технологии
Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения		
	ПК-2. Способен организовывать и проводить оценку образцов наземных транспортно-технологических средств, разрабатывать рекомендации по повышению эксплуатационных свойств	ИД ПК-2.2 Применяет методы поиска технических решений при проектировании и модернизации объектов автомобильного транспорта

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Распределение трудоемкости в з. е. /часах по видам аудиторной и самостоятельной работы студентов по сессиям дисциплины «Теория механизмов и машин»

Сессия	Количество часов						Форма контроля
	Трудоём- кость	В том числе					
		Аудиторных				СР	
		Всего	Л	ЛЗ	ПЗ		
5	2/72	6	6	-	-	66	-
6	2/72	10	-	4	6	53	Экзамен (9ч.),КП
Итого:	4/144	16	6	4	6	119	Экзамен (9ч.) Курсовой проект

4.2 Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины «Теория механизмов и машин»

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			СР
			Л	ПЗ	ЛЗ	
1.	Основные понятия и определения теории механизмов и машин	19	1	1	-	17
2.	Структурный анализ механизмов	19	1	1	-	17
3.	Кинематический анализ механизмов	20	1	1	1	17
4.	Динамический анализ механизмов	20	1	1	1	17
5.	Теория эвольвентного зацепления	18	-	1	-	17

6.	Механизмы с высшими парами. Кулачковые механизмы. Планетарные механизмы	22	2	1	2	17
7.	Виброактивность и виброзащита механизмов	17	-	-	-	17
	Экзамен	9				
Всего:		144	6	6	4	119

4.3 Тематический план по видам учебной деятельности студентов

Лекции

№, п/п	Номер раздела	Объем часов	Тема лекции	Учебно-наглядные пособия
Раздел 1 Основные понятия и определения теории механизмов и машин				
1.	1	1	Основные понятия и определения ТММ. Детали, звенья, кинематические пары, кинематические цепи. Подвижность кинематической цепи.	Аудиовизуальные (презентации, видеофильмы образовательные). Макеты, плакаты. [1].
Итого по разделу 1		1		
Раздел 2 Структурный анализ механизмов				
2.	2	1	Задачи структурного анализа и синтеза. Закон образования механизмов. Понятие о структурных группах. Группы Ассура. Классификация механизмов. Способы преобразования механизмов. Порядок выполнения структурного анализа	Аудиовизуальные (презентации, видеофильмы образовательные). Макеты, плакаты. [1].
Итого по разделу 2		1		
Раздел 3 Кинематический анализ механизмов				
3.	3	1	Задачи кинематического анализа. Методы кинематического анализа. Графоаналитический метод. Метод замкнутого векторного контура. Кинематический анализ механизмов с низшими парами	Аудиовизуальные (презентации, видеофильмы образовательные). Макеты, плакаты. [1].
Итого по разделу 3		1		
Раздел 4 Динамический анализ механизмов				
4.	4	1	Силы, действующие в механизме. Задача синтеза механизма. Внешние силы и механические характеристики машин. Определение сил инерции звеньев. Определение сил инерции методом замещения масс. Реакции в кинематических парах. Метод Рычага Н.Е. Жуковского	Аудиовизуальные (презентации, видеофильмы образовательные). Макеты, плакаты. [1].
Итого по разделу 4		1		

Раздел 5 Теория эвольвентного зацепления				
5.	5	-	Общие сведения о зубчатых зацеплениях. Геометрические элементы зубчатых колес. Методы нарезания зубчатых колес	Аудиовизуальные (презентации, видеофильмы образовательные). Макеты, плакаты. [1].
6.		-	Основные понятия теории зацеплений. Свойства эвольвенты. Свойства эвольвентного зацепления.	Аудиовизуальные (презентации, видеофильмы образовательные). Макеты, плакаты. [1].
Итого по разделу 5		-		
Раздел 6 Механизмы с высшими парами. Кулачковые механизмы. Планетарные механизмы				
7.	6	1	Общие сведения о кулачковых механизмах и их применении. Типы кулачковых механизмов Анализ движения кулачковых механизмов. Построение профиля кулачка по заданному закону движения	Аудиовизуальные (презентации, видеофильмы образовательные). Макеты, плакаты. [1].
8.		1	Эпициклические передачи. Подбор чисел зубьев планетарного редуктора. Зубчато-рычажные механизмы. Пространственные зубчатые передачи (винтовые, конические, червячные)	Аудиовизуальные (презентации, видеофильмы образовательные). Макеты, плакаты. [1].
9.		-	Механизмы для воспроизведения движения с остановками (храповые, мальтийские, кулачко-зубчатые)	Аудиовизуальные (презентации, видеофильмы образовательные). Макеты, плакаты. [1].
Итого по разделу 6		2		
Раздел 7 Виброактивность и виброзащита механизмов				
10.	7	-	Источники колебаний и объекты виброзащиты. Основные методы виброзащиты. Виброзащитные устройства. Уравновешивание масс в механизмах и машин	Аудиовизуальные (презентации, видеофильмы образовательные). Макеты, плакаты. [1].
Итого по разделу 7		-		
ИТОГО:		6		

Практические (семинарские) занятия

№, п/п	Номер раздела	Объем часов	Тема практического (семинарского) занятия	Учебно-наглядные пособия
Раздел 1 Основные понятия и определения теории механизмов и машин				
1.	1	1	Классификация механизмов. Определение числа степеней свободы механизмов.	Индивидуальные задания, раздаточный материал
Итого по разделу 1		1		
Раздел 2 Структурный анализ механизмов				
2.	2	1	Структура плоских и пространственных механизмов. Структурный анализ	Методические рекомендации (В.Л. Комар). Индивидуальные задания, раздаточный материал
Итого по разделу 2		1		
Раздел 3 Кинематический анализ механизмов				
3.	3	1	Кинематический анализ механизмов. Построение планов скоростей рычажных механизмов. Построение планов ускорений механизмов. Определение угловых скоростей и ускорений звеньев	Методические рекомендации (В.Л. Комар). Индивидуальные задания, раздаточный материал
Итого по разделу 3		1		
Раздел 4 Динамический анализ механизмов				
4.	4	1	Динамический анализ механизмов. Принцип Даламбера. Определение уравновешивающей силы методом Жуковского. Метод планов сил. Определение реакций в кинематических парах	Методические рекомендации (В.Л. Комар). Индивидуальные задания, раздаточный материал
Итого по разделу 4		1		
Раздел 5 Теория эвольвентного зацепления				
5.	5	1	Расчет зубчатой эвольвентной передачи (без смещения, со смещением, равносмещенной)	Индивидуальные задания, раздаточный материал
Итого по разделу 5		1		
Раздел 6 Механизмы с высшими парами. Кулачковые механизмы. Планетарные механизмы				
6.	6	1	Анализ и синтез механизмов с высшими кинематическими парами (проектирование кулачковых механизмов)	Методические рекомендации (В.Л. Комар). Индивидуальные задания, раздаточный материал

7.		-	Анализ и синтез механизмов с высшими кинематическими парами (зубчатых механизмов)	Методические рекомендации (В.Л. Комар). Индивидуальные задания, раздаточный материал
8.		-	Анализ и синтез механизмов с высшими кинематическими парами (эпициклических передач)	Методические рекомендации (В.Л. Комар). Индивидуальные задания, раздаточный материал
Итого по разделу 6		1		
ИТОГО:		6		

Лабораторные занятия

№, п/п	Номер раздела	Объем часов	Тема лабораторного занятия	Учебно-наглядные пособия
Раздел 1 Основные понятия и определения теории механизмов и машин				
1.	1	-	Классификация механизмов. Определение числа степеней свободы механизмов.	Макеты механизмов. Методические рекомендации. Индивидуальные задания, раздаточный материал
Итого по разделу 1		-		
Раздел 2 Структурный анализ механизмов				
2.	2	-	Составление кинематических схем. Структурный анализ механизмов	Макеты механизмов. Методические рекомендации. Индивидуальные задания, раздаточный материал
Итого по разделу 2		-		
Раздел 3 Кинематический анализ механизмов				
3.	3	1	Кинематическое исследование плоских механизмов	Макеты механизмов. Методические рекомендации. Индивидуальные задания, раздаточный материал
Итого по разделу 3		1		
Раздел 4 Динамический анализ механизмов				
4.	4	1	Определение приведенного момента сил по рычагу Жуковского.	Макеты механизмов. Методические рекомендации. Индивидуальные задания, раздаточный материал
5.		-	Коэффициенты полезного действия (КПД) механизмов	Макеты механизмов. Методические рекомендации. Индивидуальные задания, раздаточный материал
Итого по разделу 4		1		

Раздел 5 Теория эвольвентного зацепления				
6.	5	-	Обмер цилиндрических прямозубых эвольвентных зубчатых колес. Определение основных параметров цилиндрических зубчатых колес. Вычерчивание зубьев эвольвентного профиля методом обкатки (огибания)	Макеты редукторов. Индивидуальные задания, раздаточный материал
Итого по разделу 5		-		
Раздел 6 Механизмы с высшими парами. Кулачковые механизмы. Планетарные механизмы				
7.	6	1	Расчет основных размеров кулачкового механизма. Построение профиля кулачка	Макеты механизмов. Методические рекомендации. Индивидуальные задания, раздаточный материал
8.		1	Кинематический анализ эпициклических зубчатых механизмов. Определение передаточного отношения планетарной передачи графическим методом	Макеты механизмов. Методические рекомендации. Индивидуальные задания, раздаточный материал
Итого по разделу 6		2		
Раздел 7 Виброактивность и виброзащита механизмов				
9.	7	-	Уравновешивание машин и механизмов	Индивидуальные задания, раздаточный материал
Итого по разделу 7		-		
ИТОГО:		4		

Самостоятельная работа

Раздел дисциплины	№ п/п	Тема и вид самостоятельной работы обучающегося	Трудоемкость (в часах)
Основные понятия и определения теории механизмов и машин			
Раздел 1	1.	Обзор основных видов механизма. Требования к машинам. Кинематические пары. Звенья механизма. ИДЛ	17
Итого по разделу 1			17
Структурный анализ механизмов			
Раздел 2	1.	Основные понятия и определения. Классификация кинематических пар. Степень подвижности механизма. Основные виды механизмов Понятие о структурных группах Ассура: ИДЛ	7
	2.	Структурный анализ и синтез механизмов. Замена высших пар цепями с низшими парами: ИДЛ	10
Итого по разделу 2			17
Кинематический анализ механизмов			
Раздел 3	1.	Построения планов скоростей и ускорений. Метод замкнутого векторного контура: ИДЛ	7

	2.	Матричный метод решения кинематических задач Кинематика однорядных передач. СИТ	10
Итого по разделу 3			17
Динамический анализ механизмов			
Раздел 4	1.	Приведение сил и моментов. Уравнение движения механизма. Принцип Даламбера. Главный вектор и главный момент сил инерции ИДЛ	8
	2.	Режимы работы машины. Коэффициент неравномерности хода. Маховик и его роль в машине: ИДЛ	9
Итого по разделу 4			17
Теория эвольвентного зацепления			
Раздел 5	1.	Основные понятия теории зацеплений. Эвольвента окружности. Свойства эвольвенты. Свойства эвольвентного зацепления: ИДЛ	8
	2.	Показатели качества зацепления. Блокирующий контур. ИДЛ	9
Итого по разделу 5			17
Механизмы с высшими парами. Кулачковые механизмы. Планетарные механизмы			
Раздел 6	1.	Цилиндрические и конические зубчатые передачи. Червячные зубчатые передачи. ИДЛ	5
	2.	Синтез плоских кулачковых механизмов. Типы плоских кулачковых механизмов. Выбор закона движения толкателя. Построение цикловых диаграмм. ИДЛ	7
	3.	Передачи прерывистого движения. СИТ	5
Итого по разделу 6			17
Виброактивность и виброзащита механизмов			
Раздел 7	1.	Источники колебаний и объекты виброзащиты. Вибрации, методы борьбы с шумом и вибрацией ИДЛ	8
	2.	Демпфирование колебаний. Динамическое гашение колебаний СИТ	9
Итого по разделу 7			17
ИТОГО:			119

Примечание: *ИДЛ* – изучение дополнительной литературы, *СИТ* – самостоятельное изучение темы.

5 Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Примерная тематика курсового проекта: «Исследование механизмов двигателя внутреннего сгорания». Курсовой проект по дисциплине «Теория механизмов и машин» является завершающим этапом изучения теоретического курса. Его целью является более глубокое овладение теорией на примере решения конкретных вопросов практических задач, решаемых на ранних этапах проектирования машин – этапах разработки структурных схем механизмов машины, разработки их

кинематических схем и на этапе эскизного проекта (силовой и динамический расчеты).

Курсовой проект предусматривает решение комплексной задачи, включающей кинематический и динамический анализ и синтез механизмов. Варианты заданий для курсового проекта по теории механизмов и машин включают основные следующие разделы: кинематическое и силовое исследование плоского рычажного механизма, синтез кулачковых механизмов, построение картины внешнего эвольвентного зацепления пары зубатых колёс и проектирование однорядной планетарной передачи.

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1 Обеспеченность обучающихся учебниками, учебными пособиями

№ п/п	Наименование учебника, учебного пособия	Автор	Год Издания	Кол-во экземпляров	Электронная версия	Место размещения электронной версии
Основная литература						
1.	Теория механизмов и машин. Конспект лекций: учеб.пособие для вузов /. – 2-е изд., испр. И доп. –М.: Дрофа, 2004.-172	И.М. Белоко-нев, С.А. Бал-лан, К.И. Бело-конев	2004	1	есть	Кабинет ЭИР
2.	Теория механизмов и механика: Учеб. для втузов..; Под ред. К.В. Фролова. - 5-е изд., стереотип. - М.: Высш. шк., 2005. - 496 с.: ил.	К.В. Фролов, С.А. Попов др	2005	1	есть	Кабинет ЭИР
3.	Курсовое проектирование по теории механизмов и механике: Учебн. пособие/– 6-е изд. ,стер. – М. Высш. шк., 2008. – 458 с.	Попов С.А.; Под ред.К.В. Фролова	2008	1	есть	Кабинет ЭИР

4.	Теория механизмов и машин. Курсовое проектирование: учеб. пособие /– 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2012. - 169с.: ил.	под ред. Г.А. Тимофеев	2012	1	есть	Кабинет ЭИР
5.	Курсовая работа по теории механизмов и машин. Задания и методические указания по выполнению / Новосиб. гос. аграр. ун-т. Инж. ин-т; Сост Ю.И. Евдокимов. – Новосибирск, 2010. – 55 с.	Ю.И. Евдокимов	2010	-	есть	Кабинет ЭИР
6.	Теория механизмов и машин: практикум для бакалавров [Электронный ресурс] / сост. Б.Е. Кочегаров; Инженерная школа ДВФУ. – Электрон. дан. – Владивосток: Дальневост. федерал. ун-т, 2015. – [95 с.]	Б.Е. Кочегаров	2015	-	есть	Кабинет ЭИР
7.	ТЕОРИЯ МЕХАНИЗМОВ И МАШИН: Учебно-методическое издание. Часть 1/ сост. В. Л. Комар; Белорусско-Российский университет. - 2019 [43 с.]	В. Л. Комар	2019	-	есть	Кабинет ЭИР
Дополнительная литература						
1.	Теория механизмов и машин: Учебник для Втузов. –4-е изд., перераб. и доп.-М.: Наука: Гл. ред. физ.-мат.-лит., 1988. -640 с.	Артоболевский И.И.	1988	-	есть	Кабинет ЭИР
2.	Теория механизмов и машин: Учеб. посо-	Левитский Н. И.	1990.	-	есть	Кабинет ЭИР

	бия для Вузов. -2-е изд. перераб. и доп.- М.: Наука, 1990. -592 с.					
3.	Сборник задач по теории механизмов и машин. - М.:Наука, 1973. -256 с.	Артоболевский И.И. и др.	1973	-	есть	Кабинет ЭИР
4.	Справочник. Проектирование зубчато-рычажных механизмов	Корелин В.С.	1986	2	есть	Кабинет ЭИР
Итого по дисциплине: %печатных изданий <u>30</u> ; % электронных <u>100</u>						

6.2 Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

1. Электронный ресурс «Общие требования к чертежам». Форма доступа: [http://www. propro.ru](http://www.propro.ru).

2. Лекции по теории механизмов и машин (ТММ). Date Views 16.08.2024 isopromat.ru/tmm/kratkij-kurs.

3. Теория механизмов и машин. Расчеты в задачах ТММ. Date Views 16.08.2024 isopromat.ru/tmm#zadachi.

4. Онлайн-курс «Теория механизмов и машин» на платформе Открытое образование (авторы: С.С. Резников, Ю.И. Бровкина, М.В. Абрамчук) <https://openedu.ru/course/ITMOUniversity/МЕСНМАШН/> 10

5. Онлайн-курс «Теория механизмов и машин» на платформе СДО Московского Политеха

<https://online.mospolytech.ru/local/crw/course.php?id=446>

6. Онлайн-курс «Прикладная ТММ с применением САЕ-программ. Структура и кинематика механизмов» на платформе СДО Московского Политеха <https://online.mospolytech.ru/local/crw/course.php?id=199>

7. Онлайн-курс «Прикладная ТММ с применением САЕ-программ. Эвольвентное зацепление. Ч1» на платформе СДО Московского Политеха <https://online.mospolytech.ru/local/crw/course.php?id=453>

8. Лицензионное программное обеспечение фирмы Autodesk: AutoCAD, AutoCAD® Inventor® Professional Suite и другое программное обеспечение (Программный комплекс: Education Suite for Architecture & Engineering 2019).

4. Лицензионное программное обеспечение фирма АСКОН: Компас-3D (2021) Академия», 2021 г.

7 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Реализация примерной программы дисциплины требует наличия учебного кабинета Теория механизмов и машин.

Необходимое измерительное оборудование и приборы для проведения лабораторных работ:

- штангенинструменты;
- микрометрические средства измерения;
- модели кинематических пар;
- модели шарнирных механизмов;
- модели кулачковых механизмов;
- модели зубчатых механизмов;
- прибор для построения зубьев методом огибания инструментальной рейкой.

Технические средства обучения: автоматизированное рабочее место преподавателя, мультимедийная техника для проведения лекций: интерактивная доска, ПК. Применение ЭВМ базируется на типовом ПО с использованием программно-ориентированных модулей.

8 Методические рекомендации по организации изучения дисциплины Приведены в УМКД

9 Технологическая карта

9.1 Технологическая карта КУРСОВОГО ПРОЕКТА

по дисциплине «Теория машин и механизмов»

Курс 2

Группа БП23ВР66АТ1(26/1 гр.АТ)

Сессия 6

На 2024-2025 учебный год

Кафедра Транспортно-технологические машины и комплексы

Этапы выполнения курсового проекта	Виды деятельности	Рейтинговый балл	
		Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
Этап 1	<i>Выдача задания. Структурный анализ механизма. Кинематический анализ</i>	3	10
Этап 2	<i>Силовой анализ</i>	3	10
Этап 3	<i>Синтез кулачкового механизма</i>	4	14
Этап 4	<i>Синтез зубчатого зацепления</i>	4	14
Этап 5	<i>Синтез планетарной передачи</i>	4	12
Этап 6	<i>Оформление расчетно-пояснительной записки</i>	3	10

Этап 7	Оформление графической части КП	3	10
Итого количество баллов по текущей аттестации		30	80
Промежуточная аттестация Защита курсовой работы		10	20
Итого		40	100

В пересчете на применяемую в филиале 5-балльную шкалу оценок, в зачетную книжку студента выставляются следующие оценки согласно набранных баллов:

- 5 (отлично) — 90-100 баллов;
- 4 (хорошо) - 70-89 баллов;
- 3 (удовлетворительно) - 40 - 69 баллов.

9.2 Технологическая карта дисциплины

«Теория механизмов и машин»

Курс 2

Группа БП23ВР66АТ1(26/1 гр.АТ)

Сессия 5,6

На 2024-2025 учебный год

Преподаватель – лектор – ст. преподаватель, Т.А. Федорова

Преподаватели, ведущие практические занятия – ст. преподаватель, Т.А. Федорова

Кафедра Транспортно-технологические машины и комплексы

Сессия	Количество часов						Форма контроля
	Трудоем- кость	В том числе					
		Аудиторных				СР	
		Всего	Л	ЛЗ	ПЗ		
5	2/72	6	6	-	-	66	-
6	2/72	10	-	4	6	53	Экзамен (9ч.),КП
Итого:	4/144	16	6	4	6	119	Экзамен (9ч.) Курсовой проект

Форма текущей аттестации	Расшифровка	Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
Контроль посещаемости занятий	Посещение лекционных занятий	0	1
	Посещение практических занятий	0	2
	Посещение лабораторных занятий	0	2
	Итого	0	5

Текущий контроль работы на практических занятиях	Классификация механизмов. Определение числа степеней свободы механизмов	2	4
	Структура плоских и пространственных механизмов	2	4
	Кинематический анализ механизмов. Построение планов скоростей рычажных механизмов. Построение планов ускорений механизмов. Определение угловых скоростей и ускорений звеньев	2	4
	Динамический анализ механизмов. Принцип Даламбера. Определение уравнивающей силы методом Жуковского	2	4
	Расчет зубчатой эвольвентной передачи (без смещения, со смещением, равносмещенной)	2	4
Текущий контроль работы на лабораторных занятиях	Анализ и синтез механизмов с высшими кинематическими парами (проектирование кулачковых механизмов)	2	4
	Кинематическое исследование плоских механизмов	2	4
	Определение приведенного момента сил по рычагу Жуковского.	2	4
	Расчет основных размеров кулачкового механизма. Построение профиля кулачка	2	4
	Кинематический анализ эпиклических зубчатых механизмов	2	4
Итого		20	40
Рубежный контроль	Тестирование	10	15
	Итого	10	15
Выполнение и защита курсовой работы		10	40
Итого количество баллов по текущей аттестации		40	100
Промежуточная аттестация	Экзамен	10	30
Итого по дисциплине		40	100

Обязательным условием допуска к экзамену является выполнение и защита курсового проекта.

Необходимый минимум для допуска к экзамену 40 баллов, получения итоговой оценки «удовлетворительно» - 40 - 69 баллов, оценки «хорошо» - 70-89 баллов, оценки «отлично» - 90-100 баллов.

Дополнительные требования для студентов, отсутствующих на занятиях по уважительной причине: устное собеседование с преподавателем по темам пропущенных практических занятий, подготовка рефератов, докладов, презентаций, участие в конференциях.

Если студент набрал менее 40 баллов, либо желает повысить полученную им автоматическим путем оценку, он сдает экзамен. Общая сумма баллов по экзаменационному билету при правильном и полном ответе на все вопросы равна 30. Полученные на экзамене баллы суммируются с набранными баллами по рейтингу за семестр, и оценка выставляется по представленной выше шкале.

Ст. преподаватель
кафедры ТТМиК



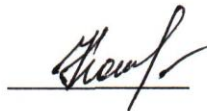
Т.А. Федорова

И.о. зав. кафедрой ТТМиК



А.С. Янута

Зам. директора по УМР ВПО



Н.А. Колесниченко