

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Сыров Игорь Анатольевич  
Должность: Директор  
Дата подписания: 30.10.2023 13:54:00  
Уникальный программный ключ:  
b683afe664d7e9f64175886cf9626a196149ad36

СТЕРЛИТАМАКСКИЙ ФИЛИАЛ  
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО  
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«УФИМСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ»

Факультет  
Кафедра

*Естественнонаучный*  
*Технологии и общетехнических дисциплин*

**Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)**

дисциплина

*Б1.О.24 Теория механизмов и машин*

обязательная часть

Направление

*15.03.01*  
код

*Машиностроение*  
наименование направления

Программа

*Машиностроение*

Форма обучения

*Заочная*

Для поступивших на обучение в  
**2023 г.**

Стерлитамак 2023

**1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций**

<b>Формируемая компетенция (с указанием кода)</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>	<b>Результаты обучения по дисциплине (модулю)</b>
ОПК-13. Способен применять стандартные методы расчета при проектировании деталей и узлов изделий машиностроения;	ОПК-13.1. Демонстрирует знание стандартов, норм и правил при расчете и проектировании деталей и узлов, разработке технической документации	Обучающийся должен знать: классификацию механизмов, методы анализа и синтеза механизмов современной техники
	ОПК-13.2. Способен применять на практике технологические решения, обеспечивающие выполнение требований конструкторской документации	Обучающийся должен уметь: определять число степеней свободы механизма, выполнять структурный, кинематический и силовой анализ рычажных механизмов, производить синтез кулачкового механизма
	ОПК-13.3. Участвовать в разработке технической документации с использованием стандартов, норм и правил, связанных с профессиональной деятельностью	Обучающийся должен владеть: навыками построения планов скоростей, ускорений и сил рычажных механизмов

**2. Цели и место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы**

Цели изучения дисциплины:

Компетенции, сформированные в рамках изучения дисциплины «Теория механизмов и машин» необходимы для освоения следующих дисциплин: «Детали машин», «Резание материалов, станки и инструменты».

Для изучения данной дисциплины необходимы компетенции, сформированные при изучении предшествующих дисциплин: «Начертательная геометрия», «Инженерная графика», «Материаловедение». Требования к «входным» знаниям, умениям и готовностям обучающегося, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин. Обучающийся должен знать: основы проекционного изображения деталей и их соединений, характеристики машиностроительных материалов и методы получения заготовок. Обучающийся должен уметь: выполнять рабочие чертежи деталей и сборочные чертежи соединений, определять марку машиностроительного материала. Обучающийся должен владеть навыками: выполнения чертежей деталей и узлов машин, выбора машиностроительного материала по их характеристикам.

Дисциплина изучается на 3 курсе в 5, 6 семестрах

**3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 144 акад. ч.

Объем дисциплины	Всего часов
	Заочная форма обучения
Общая трудоемкость дисциплины	144
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	
лекций	8
практических (семинарских)	4
лабораторных	4
другие формы контактной работы (ФКР)	1,2
Учебных часов на контроль (включая часы подготовки):	7,8
экзамен	
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	119

Формы контроля	Семестры
экзамен	6

**4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

**4.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)**

№ п/п	Наименование раздела / темы дисциплины	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			
		Контактная работа с преподавателем			СР
		Лек	Пр/Сем	Лаб	
<b>1</b>	<b>Обзор механизмов</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>119</b>
1.1	Структура и классификация механизмов	2	2	0	20
1.2	Кинематический анализ плоских рычажных механизмов	2	0	2	20
1.3	Анализ кулачковых механизмов	2	2	0	20
1.4	Силовой анализ механизмов	2	0	2	20
1.5	Сложные зубчатые механизмы	0	0	0	20
1.6	Динамика механизмов и машин	0	0	0	19
	<b>Итого</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>119</b>

**4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам)**

Курс лекционных занятий

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
<b>1</b>	<b>Обзор механизмов</b>	
1.1	Структура и классификация механизмов	Кинематические пары: классификация к.п., кинематические цепи; структурная формула Чебышева; особые случаи структурного анализа. Принципы образования механизмов по Ассуру и Ассуру-Артоблевскому. Условия замены высших пар низшими. Замена поступательных пар вращательными. Виды двухповодковых групп второго класса. Примеры структурного анализа и синтеза механизмов
1.2	Кинематический анализ плоских рычажных механизмов	Виды рычажных механизмов. Анализ и синтез рычажных механизмов. Примеры структурного и кинематического анализа и синтеза рычажных механизмов
1.3	Анализ кулачковых механизмов	Анализ кулачковых механизмов: общие сведения, типы кулачковых механизмов, построение кинематических диаграмм для центрального кулачковых механизмов с поступательно-движущимся роликовым толкателем, для механизма с плоским толкателем. Примеры построения. Синтез кулачковых механизмов: выбор закона движения ведомого звена, построение профиля кулачка центрального механизма с поступательно-движущимся роликовым толкателем; с коромысловым толкателем; угол давления в кулачковых механизмах
1.4	Силовой анализ механизмов	Силы давления в кинематических парах и силы, действующие на отдельные звенья механизмов, исходя из заданного движения входного звена

#### Курс практических/семинарских занятий

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
<b>1</b>	<b>Обзор механизмов</b>	
1.1	Структура и классификация механизмов	Ознакомление с условными обозначениями применяемые на кинематических схемах, изучение методики составления кинематических схем и структурного исследования механизма – определение степени его подвижности (свободы), а также расчленение механизма на структурные группы (группы АССУРА)
1.3	Анализ кулачковых механизмов	Спроектировать плоский кулачковый механизм с роликовым коромыслом и геометрическим замыканием высшей пары (ролик-паз) методом обращенного движения

#### Курс лабораторных занятий

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
<b>1</b>	<b>Обзор механизмов</b>	
1.2	Кинематический анализ плоских рычажных	Изучить структуру (строение) плоского рычажного механизма. Определить класс и порядок структурных

	механизмов	групп, входящих в состав механизма. Записать формулу строения механизма и определить его класс
1.4	Силовой анализ механизмов	Определение силы давления в кинематических парах и силы, действующие на отдельные звенья механизмов, исходя из заданного движения входного звена