

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Сыров Игорь Анатольевич  
Должность: Директор  
Дата подписания: 30.10.2023 11:43:51  
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.В.09 Теория механизмов и машин***

часть, формируемая участниками образовательных отношений

Направление

***44.03.04***  
код

***Профессиональное обучение (по отраслям)***  
наименование направления

Программа

***Машиностроение и материалобработка***

Форма обучения

***Заочная***

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

**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>
ПК-6. Определять последовательность и оптимальные режимы обработки различных изделий на оборудовании различного вида и типа в соответствии с заданием; вести технологический процесс обработки и доводки деталей, заготовок и инструментов на оборудовании различного вида и типа с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической документацией	ПК-6.1. Демонстрирует знания технологического процесса обработки и доводки деталей, заготовок и инструментов на оборудовании различного вида и типа с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической документацией	Обучающийся должен: знать классификацию механизмов, методы анализа и синтеза механизмов современной техники
	ПК-6.2. Планирует, разрабатывает и реализует технологический процесс обработки и доводки деталей, заготовок и инструментов на оборудовании различного вида и типа с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической документацией.	Обучающийся должен: уметь определять число степеней свободы механизма, выполнять структурный, кинематический и силовой анализ рычажных механизмов, производить синтез кулачкового механизма
	ПК-6.3. Осуществляет наладку и регулировку инструментов и оборудования	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:

Дисциплина «Теория механизмов и машин» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений.

Дисциплина изучается на 5 курсе в 9-10 семестрах.

Цели изучения дисциплины:

1. Изучение механизмов, их классификации, методов анализа и синтеза.
2. Развитие у студентов технического мышления.
3. Развитие навыков перевода практических задач в математические модели.

Дисциплина изучается на 5 курсе в 9, 10 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	10
практических (семинарских)	14
другие формы контактной работы (ФКР)	1,2
Учебных часов на контроль (включая часы подготовки):	7,8
экзамен	
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	111

Формы контроля	Семестры
экзамен	10

**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>10</b>	<b>14</b>	<b>0</b>	<b>111</b>
1.1	Структура и классификация механизмов	2	2	0	16
1.2	Рычажные механизмы	2	2	0	16
1.3	Кинематический анализ плоских рычажных механизмов	2	2	0	16
1.4	Синтез кривошипно-коромыслового механизма	2	2	0	16
1.5	Анализ кулачковых механизмов	2	2	0	16
1.6	Динамика механизмов и машин	0	2	0	16
1.7	Силовой анализ механизмов	0	2	0	15
	<b>Итого</b>	<b>10</b>	<b>14</b>	<b>0</b>	<b>111</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-Артоболовскому. Условия замены высших пар низшими. Замена поступательных пар вращательными. Виды двухповодковых групп второго класса. Примеры структурного анализа и синтеза механизмов
1.2	Рычажные механизмы	Виды рычажных механизмов. Анализ и синтез рычажных механизмов. Примеры структурного анализа и синтеза рычажных механизмов
1.3	Кинематический анализ плоских рычажных механизмов	Рычажные, кулачковые, зубчатые, с гибкими звеньями, клиновые и винтовые, фрикционные, упругозвенные, манипуляторы и комбинированные механизмы
1.4	Синтез кривошипно-коромыслового механизма	Изучение структуры (строение) плоского рычажного механизма. Определение класса и порядка структурных групп, входящих в состав механизма. Запись формулы строения механизма и определение его класса
1.5	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

#### 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)
1.2	Рычажные механизмы	Изучить структуру (строение) плоского рычажного механизма. Определить класс и порядок структурных групп, входящих в состав механизма. Записать формулу строения механизма и определить его класс
1.3	Кинематический анализ плоских рычажных	Выполнить кинематический анализ плоского рычажного механизма. Схема рычажного механизма в 12 положениях

	механизмов	
1.4	Синтез кривошипно-коромыслового механизма	Выполнить синтез кривошипно-коромыслового механизма
1.5	Анализ кулачковых механизмов	Спроектировать плоский кулачковый механизм с роликовым коромыслом и геометрическим замыканием высшей пары (ролик-паз) методом обращенного движения
1.6	Динамика механизмов и машин	Определить силы, действующие на звенья рычажного механизма (активные, реактивные, силы инерции)
1.7	Силовой анализ механизмов	Определение силы давления в кинематических парах и силы, действующие на отдельные звенья механизмов, исходя из заданного движения входного звена