

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сыров Игорь Анатольевич
Должность: Директор
Дата подписания: 31.10.2023 16:53:52
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.23 Теория механизмов и машин

обязательная часть

Направление

20.03.01

Техносферная безопасность

код

наименование направления

Программа

Безопасность технологических процессов и производств

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

Формируемая компетенция (с указанием кода)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине (модулю)
ОПК-1. Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека;	ОПК-1.1. Учитывает современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека.	Обучающийся должен знать: классификацию механизмов, методы анализа и синтеза механизмов современной техники
	ОПК-1.2. Осуществляет проектирование технических объектов с использованием методов и средств инженерной и компьютерной графики	Обучающийся должен уметь: определять число степеней свободы механизма, выполнять структурный, кинематический и силовой анализ рычажных механизмов, производить синтез кулачкового механизма
	ОПК-1.3. Применяет на практике методы теоретического и экспериментального исследования в естественнонаучных дисциплинах	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:

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.

Дисциплина изучается на 3, 4 курсах в 6, 7 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 216 акад. ч.

Объем дисциплины	Всего часов
	Заочная форма обучения
Общая трудоемкость дисциплины	216
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	
лекций	6
практических (семинарских)	10
другие формы контактной работы (ФКР)	1,2
Учебных часов на контроль (включая часы подготовки):	7,8
экзамен	
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	191

Формы контроля	Семестры
экзамен	7

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	
1	Обзор механизмов	6	10	0	191
1.1	Структура и классификация механизмов	2	2	0	28
1.2	Кинематический анализ плоских рычажных механизмов	2	2	0	28
1.3	Анализ и проектирование кулачковых механизмов	2	4	0	27
1.4	Синтез кривошипно-коромыслового механизма	0	2	0	27
1.5	Сложные зубчатые механизмы	0	0	0	27
1.6	Динамика механизмов и машин	0	0	0	27
1.7	Силовой анализ механизмов	0	0	0	27
	Итого	6	10	0	191

4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам)

Курс лекционных занятий

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
1	Обзор механизмов	
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-Артоболевскому. 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 анализа и синтеза рычажных механизмов
1.3	Анализ и проектирование 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
1	Обзор механизмов	
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	Кинематический анализ плоских рычажных механизмов	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	Анализ и проектирование кулачковых механизмов	Спроектировать плоский кулачковый механизм с роликовым коромыслом и геометрическим замыканием высшей пары (ролик-паз) методом обращенного движения
1.4	Синтез кривошипно-коромыслового механизма	Определение силы давления в кинематических парах и силы, действующие на отдельные звенья механизмов, исходя из заданного движения входного звена

