

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сыров Игорь Анатольевич
Должность: Директор
Дата подписания: 31.10.2023 16:53:32
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.21 Детали машин и подъемно-транспортные механизмы

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)
<p>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;</p>	<p>ОПК-1.1. Знает методы и технологии защиты от чрезвычайных ситуаций применительно к сфере своей профессиональной деятельности; основные понятия, категории и инструменты анализа систем обеспечения безопасности</p>	<p>Обучающийся должен: знать: классификацию деталей машин, критерии работоспособности и расчета деталей машин, виды и основные параметры механических передач, виды соединений деталей машин.</p>
	<p>ОПК-1.2. Умеет использовать Internet-ресурсы, полнотекстовые баз данных каталогов, электронные журналы и патенты, поисковые ресурсы для поиска информации в области техносферной безопасности; выбирать конкретные пункты положений и должностных инструкций применительно к сфере своей профессиональной деятельности.</p>	<p>Обучающийся должен: уметь: учитывать технические и эксплуатационные параметры деталей и узлов изделий машиностроения при их проектировании.</p>
	<p>ОПК-1.3. Имеет практический опыт анализа и применения технологии выполнения наиболее типичных операций применительно к сфере своей деятельности</p>	<p>Обучающийся должен: владеть: навыками учитывать технические и</p>

		эксплуатационные параметры деталей и узлов изделий машиностроения при их проектировании.
--	--	--

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

Цели изучения дисциплины:

Дисциплина «Детали машин» относится к обязательной части.

Цели изучения дисциплины:

1. Изучение конструкций и методов расчета механических передач и соединений деталей машин.
2. Развитие у студентов технического мышления.
3. Развитие навыков перевода практических задач в математические модели.

Дисциплина изучается на 3, 4 курсах в 6, 7, 8 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 288 акад. ч.

Объем дисциплины	Всего часов
	Заочная форма обучения
Общая трудоемкость дисциплины	288
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	
лекций	12
практических (семинарских)	18
другие формы контактной работы (ФКР)	1,4
Учебных часов на контроль (включая часы подготовки):	11,6
зачет	
экзамен	
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	245

Формы контроля	Семестры
зачет	7
экзамен	8

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	Механические передачи	6	10	0	63
1.1	Классификация деталей машин	2	0	0	12
1.2	Критерии работоспособности и расчета деталей машин	0	0	0	12
1.3	Конические зубчатые передачи	4	4	0	13
1.4	Червячные передачи	0	6	0	13
1.5	Редукторы и мультипликаторы	0	0	0	13
2	Соединения деталей машин	6	8	0	182
2.1	Валы и оси	2	2	0	12
2.2	Подшипники скольжения	0	0	0	12
2.3	Подшипники качения	2	2	0	12
2.4	Муфты	2	4	0	12
2.5	Резьбовые соединения	0	0	0	12
2.6	Шпоночные соединения	0	0	0	32
2.7	Шлицевые соединения	0	0	0	20
2.8	Сварные соединения	0	0	0	20
2.9	Заклепочные соединения	0	0	0	20
2.10	Планетарные редукторы	0	0	0	30
	Итого	12	18	0	245

4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам)

Курс лекционных занятий

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
1	Механические передачи	
1.1	Классификация деталей машин	Основные сведения о деталях машин. Общая классификация деталей машин
1.2	Критерии работоспособности и расчета деталей машин	Назначение передач в машинах и примеры их применения. Классификация механических передач. Основные кинематические и силовые соотношения в передачах.
1.3	Конические зубчатые передачи	Общие сведения и классификация зубчатых передач. Достоинства и недостатки, области применения. Основные параметры эвольвентного зацепления. Конструкции зубчатых колес, применяемые материалы. Основные геометрические соотношения. Силы, действующие в зацеплении. Виды разрушения зубьев. Расчет зубьев на контактную прочность и на изгиб. Проектный и проверочный расчеты.

1.5	Редукторы и мультипликаторы	Условные обозначения механических передач, валов и опор на кинематических схемах. Определение основных кинематических параметров и крутящих моментов деталей привода конвейера.
2	Соединения деталей машин	
2.1	Валы и оси	Назначение, конструкции и материалы. Расчет осей и валов на прочность, выносливость и жесткость. Критическая частота вращения
2.2	Подшипники скольжения	Виды, классификация и устройство подшипников качения. Подбор подшипников качения по статической и динамической грузоподъемности. Долговечность подшипников. Конструкции подшипниковых узлов.
2.3	Подшипники качения	Виды, классификация и устройство подшипников качения. Подбор подшипников качения по статической и динамической грузоподъемности. Долговечность подшипников. Конструкции подшипниковых узлов
2.4	Муфты	Назначение и классификация. Виды и устройство муфт. Подбор муфт и проверочные расчеты
2.5	Резьбовые соединения	Расчет резьбовых соединений. Силовые соотношения в винтовой паре.

Курс практических/семинарских занятий

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
1	Механические передачи	
1.1	Классификация деталей машин	Условные обозначения механических передач, валов и опор на кинематических схемах. Определение основных кинематических параметров и крутящих моментов деталей привода конвейера.
1.2	Критерии работоспособности и расчета деталей машин	Основные критерии работоспособности и расчета деталей машин.
1.3	Конические зубчатые передачи	Расчет зубьев на контактную прочность и на изгиб. Проектный и проверочный расчет. Силы, действующие в зацеплении.
1.4	Червячные передачи	Проектный и проверочный расчет червячной передачи. Силы, действующие в зацеплении.
1.5	Редукторы и мультипликаторы	Кинематический расчет привода.
2	Соединения деталей машин	
2.1	Валы и оси	Расчет осей и валов на прочность, выносливость и жесткость. Критическая частота вращения
2.2	Подшипники скольжения	Расчет подшипников скольжения с полусухим, полужидкостным и жидкостным трением.
2.3	Подшипники качения	Подбор подшипников качения по статической и динамической грузоподъемности. Расчет на долговечность подшипников.
2.4	Муфты	Подбор муфты и проверочные расчеты
2.5	Резьбовые соединения	Расчет резьбовых соединений. Силовые соотношения в винтовой паре.

Курс лабораторных занятий

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
1.1	Классификация деталей машин	
1.2	Критерии работоспособности и расчета деталей машин	
1.3	Конические зубчатые передачи	
1.4	Червячные передачи	
1.5	Редукторы и мультипликаторы	
2	Соединения деталей машин	
2.1	Валы и оси	
2.2	Подшипники скольжения	
2.3	Подшипники качения	
2.4	Муфты	
2.5	Резьбовые соединения	
2.6	Шпоночные соединения	
2.7	Шлицевые соединения	
2.8	Сварные соединения	
2.9	Заклепочные соединения	
2.10	Планетарные редукторы	