

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сыров Игорь Анатольевич
Должность: Директор
Дата подписания: 27.06.2022 15:03:52
Уникальный программный ключ:
b683afe664d7e9f64175886cf9626a196149ad56

СТЕРЛИТАМАКСКИЙ ФИЛИАЛ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет
Кафедра

Естественнонаучный
Технологии и общетехнических дисциплин

Рабочая программа дисциплины (модуля)

дисциплина

Б1.О.19 Детали машин

обязательная часть

Направление

15.03.01
код

Машиностроение
наименование направления

Программа

Машиностроение

Форма обучения

Заочная

Для поступивших на обучение в
2022 г.

Разработчик (составитель)

к.п.н.

Десяткина С. Н.

ученая степень, должность, ФИО

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций	3
2. Цели и место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы	3
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	3
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий.....	4
4.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах).....	4
4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам)	5
5. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).....	6
6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)	7
6.1. Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)	7
6.2. Перечень электронных библиотечных систем, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем	7

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-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 деталей машин, критерии работоспособности и расчета деталей машин, виды и основные параметры механических передач, виды соединений деталей машин.
	ОПК-13.2. Способен применять на практике технологические решения, обеспечивающие выполнение требований конструкторской документации.	Обучающийся должен: уметь учитывать технические и эксплуатационные параметры деталей и узлов изделий машиностроения при их проектировании.
	ОПК-13.3. Участвовать в разработке технической документации с использованием стандартов, норм и правил, связанных с профессиональной деятельностью.	Обучающийся должен: уметь использовать стандартные средства автоматизации проектирования при проектировании деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями.

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

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 «Детали машин» относится к обязательной части.

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	12
практических (семинарских)	12
лабораторных	4
другие формы контактной работы (ФКР)	3,4
Учебных часов на контроль (включая часы подготовки):	11,6
зачет	
курсовая работа	
экзамен	
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР):	173
курсовая работа	

Формы контроля	Семестры
зачет	6
курсовая работа	7
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)				СР
		Контактная работа с преподавателем				
		Лек	Пр/Сем	Лаб		
2.3	Подшипники качения	2	2	0	15	
2.2	Подшипники скольжения	0	0	0	15	
2.1	Валы и оси	2	2	0	12	
2	Соединения деталей машин	4	4	0	42	
1.10	Редукторы и мультипликаторы	0	0	0	15	
1.8	Конические зубчатые передачи	0	0	0	13	
1.7	Зубчатые передачи. Цилиндрические зубчатые передачи	2	0	1	13	
1.6	Цепные передачи	0	2	1	13	
1.5	Ременные передачи	0	2	1	13	
1.4	Фрикционные передачи	0	0	0	12	
1.3	Основные параметры механических передач. Приводы. Кинематические схемы	2	0	1	12	
1.2	Критерии работоспособности и расчета деталей машин	0	0	0	12	
1.1	Классификация деталей машин	2	0	0	12	
1.9	Червячные передачи	0	2	0	16	
1	Механические передачи	6	6	4	131	

	Итого	10	10	4	173
--	--------------	-----------	-----------	----------	------------

4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам)

Курс лекционных занятий

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
2.3	Подшипники качения	Виды, классификация и устройство подшипников качения. Подбор подшипников качения по статической и динамической грузоподъемности. Долговечность подшипников. Конструкции подшипниковых узлов
2.1	Валы и оси	Назначение, конструкции и материалы. Расчет осей и валов на прочность, выносливость и жесткость. Критическая частота вращения
2	Соединения деталей машин	
1.8	Конические зубчатые передачи	
1.7	Зубчатые передачи. Цилиндрические 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
1.6	Цепные передачи	
1.5	Ременные передачи	
1.4	Фрикционные передачи	
1.3	Основные параметры механических передач. Приводы. Кинематические схемы	Назначение передач в машинах и примеры их применения. Классификация механических передач. Основные кинематические и силовые соотношения в передачах.
1.2	Критерии работоспособности и расчета деталей машин	
1.1	Классификация деталей машин	Основные сведения о деталях машин. Общая классификация деталей машин
1	Механические передачи	

Курс практических/семинарских занятий

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
2.3	Подшипники качения	Подбор подшипников качения по статической и динамической грузоподъемности. Расчет на долговечность подшипников.
2.1	Валы и оси	Расчет осей и валов на прочность, выносливость и жесткость. Критическая частота вращения
2	Соединения деталей машин	
1.8	Конические зубчатые передачи	
1.7	Зубчатые передачи. Цилиндрические зубчатые	

	передачи	
1.6	Цепные передачи	Подбор цепей и их проверочный расчет
1.5	Ременные передачи	Расчет клиноременной передачи
1.4	Фрикционные передачи	
1.3	Основные параметры механических передач. Приводы. Кинематические схемы	
1.2	Критерии работоспособности и расчета деталей машин	
1.1	Классификация деталей машин	
1.9	Червячные передачи	Проектный и проверочный расчет червячной передачи. Силы, действующие в зацеплении.
1	Механические передачи	

Курс лабораторных занятий

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
2.1	Валы и оси	
1.8	Конические зубчатые передачи	
1.7	Зубчатые передачи. Цилиндрические зубчатые передачи	Устройство и расчет цилиндрической косозубой передачи. Выбор материала зубчатых колес, расчет геометрических параметров передачи, числа зубьев колес, силовой расчет, проверочный расчет
1.6	Цепные передачи	Устройство и расчет цепной передачи. Выбор цепи, расчет геометрических параметров передачи, числа зубьев звездочек, силовой расчет, проверочный расчет
1.5	Ременные передачи	Устройство и расчет клиноременной передачи. Выбор типа ремня, расчет геометрических параметров передачи, числа ремней, силовой расчет, проверочный расчет
1.4	Фрикционные передачи	
1.3	Основные параметры механических передач. Приводы. Кинематические схемы	Кинематический расчет привода конвейера. 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	
1.1	Классификация деталей машин	
1	Механические передачи	

5. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Самостоятельная работа студентов при изучении курса «Детали машин» включает в себя следующие виды деятельности:

- 1) изучение отдельных вопросов курса;
- 2) оформление практических работ;

- 3) выполнение курсовой работы;
- 4) подготовка к промежуточному контролю знаний – тестированию.

Для реализации данных видов деятельности студенты самостоятельно прорабатывают литературу. В качестве основных источников литературы для самостоятельного изучения рекомендуется использовать:

1. Методические указания по выполнению лабораторных работ по курсу «Детали машин» / Сост. Т.Ю. Кирюхина. – Стерлитамак: СФ БашГУ, 2017. – 112 с.
2. Куклин Н.Г. Детали машин: учеб. для студ. сред. проф. учеб. заведений – М.: Высш. шк., 2008. – 405 с.
3. Детали машин и основы конструирования: учеб. для студ. вузов / Г.И. Роцин, Е.А. Самойлова. – М.: Дрофа, 2006. – 415 с.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

6.1. Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Основная учебная литература:

1. Иванов, М.Н. Детали машин.— 5-е изд., перераб. — М.: Высш. шк., 1991 .— 375с. (56 экз.)
2. Роцин, Г.И. Детали машин и основы конструирования : учеб. для студ. вузов / под ред. Г.И. Роцина, Е.А. Самойлова .— М. : Дрофа, 2006 .— 415с. (25 экз.)

Дополнительная учебная литература:

1. Методические указания по выполнению лабораторных работ по курсу «Детали машин» / Сост. Т.Ю. Кирюхина. – Стерлитамак: СФ БашГУ., 2017. – 112 с. (20 экз.)
2. Гилета, В. П. Детали машин: расчет и проектирование механических передач / В. П. Гилета, Ю. В. Ванаг, Н. А. Чусовитин. – Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2017. – 116 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=574717> (дата обращения: 06.06.2021). – ISBN 978-5-7782-3439-0

6.2. Перечень электронных библиотечных систем, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

№ п/п	Наименование документа с указанием реквизитов
--------------	--