

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сыров Игорь Анатольевич
Должность: Директор
Дата подписания: 28.06.2022 12:18:51
Уникальный программный ключ:
b683afe664d7e9f64175886cf9626a196149ad56

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

Факультет Естественнонаучный
Кафедра Технологии и общетехнических дисциплин

Рабочая программа дисциплины (модуля)

дисциплина ***Б1.О.22 Детали машин и подъемно-транспортные механизмы***

обязательная часть

Направление

20.03.01
код

Техносферная безопасность
наименование направления

Программа

Безопасность технологических процессов и производств

Форма обучения

Заочная

Для поступивших на обучение в
2021 г.

Разработчик (составитель)
к.п.н., доцент
Кирюхин А. Ю.
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	4
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий.....	5
4.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах).....	5
4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам)	5
5. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).....	7
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)
<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. 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.</p>	<p>Обучающийся должен: знать классификацию деталей машин, критерии работоспособности и расчета деталей машин, виды и основные параметры механических передач, виды соединений деталей машин и подъемно-транспортных механизмов</p>
	<p>ОПК-1.2. Осуществляет проектирование технических объектов с использованием методов и средств инженерной и компьютерной графики.</p>	<p>Обучающийся должен: уметь: анализировать информацию по деталям машин из различных источников, структурировать, оценивать, представлять в доступном виде; приобретать новые знания по деталям машин и ПТМ, используя современные информационные и коммуникационные технологии</p>
	<p>ОПК-1.3. Применяет на практике методы теоретического и экспериментального исследования в естественнонаучных дисциплинах.</p>	<p>Обучающийся должен: владеть: навыками постановки и решения исследовательских (технических) задач, таких как конструирование и расчет механических передач и соединений деталей машин и подъемно-транспортных механизмов</p>

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», «Механика», «Метрология», «Сопротивление материалов». 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, виды опор деталей, ГОСТы и методы измерения параметров деталей, виды деформации и методы расчета напряжений, возникающих в деталях от различных нагрузок. Обучающийся должен уметь: выполнять рабочие чертежи деталей и сборочные чертежи соединений, определять марку машиностроительного материала, определять реакции опор, выбирать стандартные изделия, параметры и производить измерения, определять внутренние напряжения и строить эпюры напряжений, внутренних усилий и моментов. Обучающийся должен владеть навыками: выполнения чертежей деталей и узлов машин и подъемно-транспортных механизмов, выбора машиностроительного материала по их характеристикам, методикой решения практических задач по определению реакций опор, выбора стандартных изделий, определения внутренних напряжений в детали и построения эпюр напряжений, внутренних усилий и моментов.

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)	14
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)	249

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)				СР
		Контактная работа с преподавателем				
		Лек	Пр/Сем	Лаб		
1	Механические передачи. Соединения деталей машин	8	14	0	137	
2.1	Общие сведения о ПТМ. Классификация ПТМ	2	0	0	28	
1.1	Классификация деталей машин. Критерии работоспособности и расчета деталей машин	2	2	0	27	
1.2	Основные параметры механических передач. Приводы. Кинематические схемы	2	2	0	27	
1.3	Фрикционные, ременные, цепные, зубчатые, червячные передачи	2	4	0	27	
1.4	Валы и оси. Муфты. Подшипники скольжения и качения	2	4	0	28	
1.5	Резьбовые соединения. Шпоночные и шлицевые соединения. Сварные соединения	0	2	0	28	
2	Подъемно-транспортные механизмы	4	0	0	112	
2.2	Механизмы подъема, перемещения, вращения	2	0	0	28	
2.3	Материалы в ПТМ. Металлоконструкции	0	0	0	28	
2.4	Режимы работы и нагрузки на ПТМ	0	0	0	28	
	Итого	12	14	0	249	

4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам)

Курс лекционных занятий

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
1	Механические передачи. Соединения деталей машин	
2.1	Общие сведения о ПТМ. Классификация ПТМ	Виды подъемно-транспортных механизмов. Механизмы подъемно-транспортных машин. Классификация подъемно-транспортных машин и механизмов.
1.1	Классификация деталей машин. Критерии работоспособности и расчета деталей машин	Основные сведения о деталях машин. Общая классификация деталей машин. Основные критерии работоспособности и расчета деталей машин. Машиностроительные материалы. Допускаемые напряжения.
1.2	Основные параметры	Назначение передач в машинах и примеры их

	механических передач. Приводы. Кинематические схемы	применения. Классификация механических передач. Основные кинематические и силовые соотношения в передачах.
1.3	Фрикционные, ременные, цепные, зубчатые, червячные передачи	Виды фрикционных передач, общее устройство, достоинства, недостатки и области применения. Основные параметры фрикционных передач. Виды ременных передач. Общее устройство, достоинства, недостатки и области применения. Виды цепных передач. Общее устройство, достоинства, недостатки и области применения. Общие сведения и классификация зубчатых передач. Достоинства и недостатки, области применения. Конструкции червячных передач, применяемые материалы, достоинства и недостатки.
1.4	Валы и оси. Муфты. Подшипники скольжения и качения	Назначение, конструкции и материалы. Расчет осей и валов на прочность, выносливость и жесткость. Критическая частота вращения. Назначение и классификация. Виды и устройство муфт. Подбор муфт и проверочные расчеты. Конструкции и материалы, достоинства и недостатки, применение подшипников скольжения. Расчет подшипников скольжения с полусухим, полужидкостным и жидкостным трением. Смазочные материалы. Виды, классификация и устройство подшипников качения. Подбор подшипников качения по статической и динамической грузоподъемности. Долговечность подшипников. Конструкции подшипниковых узлов.
2	Подъемно-транспортные механизмы	
2.2	Механизмы подъема, перемещения, вращения	Типовые схемы механизмов подъема. Основные составляющие элементы. Выбор основных конструктивных параметров и расчет механизма подъема. Типовые схемы механизмов перемещения. Основные составляющие элементы. Выбор основных конструктивных параметров и расчет механизма перемещения. Типовые схемы механизмов вращения. Основные составляющие элементы. Выбор основных конструктивных параметров и расчет механизма вращения.

Курс практических/семинарских занятий

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
1	Механические передачи. Соединения деталей машин	
1.1	Классификация деталей машин. Критерии работоспособности и расчета деталей машин	Условные обозначения механических передач, валов и опор на кинематических схемах. Определение основных кинематических параметров и крутящих моментов деталей привода конвейера
1.2	Основные параметры механических передач. Приводы. Кинематические схемы	Устройство и расчет клиноременной передачи
1.3	Фрикционные, ременные,	Устройство и расчет цепной передачи

	цепные, зубчатые, червячные передачи	
1.4	Валы и оси. Муфты. Подшипники скольжения и качения	Проектировочный и проверочный расчет валов
1.5	Резьбовые соединения. Шпоночные и шлицевые соединения. Сварные соединения	Расчет болтового соединения. Расчет шпоночного соединения

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

Самостоятельная работа студентов при изучении курса «Детали машин и подъемно-транспортные механизмы» включает в себя следующие виды деятельности:

- 1) изучение отдельных вопросов курса;
- 2) оформление практических работ;
- 3) 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. Эрдеди А.А., Эрдеди Н.А. Детали машин. – М.: Издательский центр «Академия», 2003. – 282 с.
3. Шейнблит А.Е. Курсовое проектирование деталей машин. – Калининград: Янтарный сказ, 2002. – 440 с.

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

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

Основная учебная литература:

1. 2. Иванов, М.Н. Детали машин / М. Н. Иванов. - 5-е изд., перераб. - М. : Высш. шк., 1991. - 375с. (56 экз.)
2. 1. Куклин Н.Г. Детали машин: учеб. для студ. сред. проф. учеб. заведений – М.: Высш. шк., 2008. – 405 с. (49 экз.)

Дополнительная учебная литература:

1. 3. Методические указания по выполнению лабораторных работ по курсу «Детали машин» / Сост. Т.Ю. Кирюхина. – Стерлитамак: СФ БашГУ., 2017. – 112 с. (20 экз.)
2. Куклин, Н.Г. Детали машин : учеб. для студ. сред. проф. учеб. заведений / Н. Г. Куклин, Г. С. Куклина, В. К. Житков. - 8-е изд., стер. - М. : Высш. шк., 2008. - 405с. (50 экз.)

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

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