

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Сыров Игорь Анатольевич  
Должность: Директор  
Дата подписания: 19.04.2022 14:47:56  
Уникальный программный ключ:  
b683afe664d7e9f64175886cf9626a196149ad56

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

Факультет  
Кафедра

*Естественнонаучный*  
*Технологии и общетехнических дисциплин*

**Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)**

дисциплина

*Детали машин*

**Блок Б1, базовая часть, Б1.Б.12**

цикл дисциплины и его часть (базовая, вариативная, дисциплина по выбору)

Направление

**15.03.01**

**Машиностроение**

код

наименование направления

Программа

**Машиностроение**

Форма обучения

**Заочная**

Для поступивших на обучение в

**2020 г.**

## 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

### 1.1. Перечень планируемых результатов освоения образовательной программы

Выпускник, освоивший программу высшего образования, в рамках изучаемой дисциплины, должен обладать компетенциями, соответствующими видам профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа:

Умением использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-1)
Умением учитывать технические и эксплуатационные параметры деталей и узлов изделий машиностроения при их проектировании (ПК-5)
Умением использовать стандартные средства автоматизации проектирования при проектировании деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями (ПК-6)
Умением проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт оборудования (ПК-15)

### 1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Формируемая компетенция (с указанием кода)	Этапы формирования компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
Умением учитывать технические и эксплуатационные параметры деталей и узлов изделий машиностроения при их проектировании (ПК-5)	1 этап: Знания	Обучающийся должен знать: классификацию деталей машин, критерии работоспособности и расчета деталей машин, виды и основные параметры механических передач, виды соединений деталей машин
	2 этап: Умения	Обучающийся должен уметь: учитывать технические и эксплуатационные параметры деталей и узлов изделий машиностроения при их проектировании
	3 этап: Владения (навыки / опыт деятельности)	Обучающийся должен владеть: навыками учитывать технические и эксплуатационные параметры деталей и узлов изделий машиностроения при их проектировании
Умением использовать стандартные средства автоматизации проектирования при проектировании деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями (ПК-6)	1 этап: Знания	Обучающийся должен знать: стандартные средства автоматизации проектирования при проектировании деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями
	2 этап: Умения	Обучающийся должен уметь: использовать стандартные

		средства автоматизации проектирования при проектировании деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями
	3 этап: Владения (навыки / опыт деятельности)	Обучающийся должен владеть: навыками использовать стандартные средства автоматизации проектирования при проектировании деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями
Умением проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт оборудования (ПК-15)	1 этап: Знания	Обучающийся должен знать: техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт оборудования
	2 этап: Умения	Обучающийся должен уметь: проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт оборудования
	3 этап: Владения (навыки / опыт деятельности)	Обучающийся должен владеть: навыками проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт оборудования
Умением использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-1)	1 этап: Знания	Обучающийся должен знать: принципы графического изображения деталей и узлов.
	2 этап: Умения	Обучающийся должен уметь: выполнять эскиз и чертежи деталей; делать чертежи сборочных единиц.
	3 этап: Владения (навыки / опыт деятельности)	Обучающийся должен владеть: основными методами проектирования механизмов машин и устройств, методами определения основных эксплуатационных свойств и характеристик машин.

## 2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина реализуется в рамках базовой части.

Для изучения данной дисциплины необходимы компетенции, сформированные при изучении предшествующих дисциплин: «Инженерная графика», «Материаловедение», «Теоретическая механика», «Технология конструкционных материалов».

Цели изучения дисциплины:

1. Формирование и систематизация у студентов знаний об основах проекционного изображения деталей и их соединений, характеристиках машиностроительных материалов и методах получения заготовок, видах опор деталей, ГОСТах и методах измерения параметров деталей.
2. Формирование умений выполнять рабочие чертежи деталей и сборочные чертежи соединений, определять марку машиностроительного материала, определять реакций опор, выбирать стандартные изделия, параметры и производить измерения, определять внутренние напряжения и строить эпюры напряжений, внутренних усилий и моментов.
3. Создание условий для выполнения чертежей деталей и узлов машин, 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 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)	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):	245
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		
2.8	Сварные соединения	0	0	0	20	
2.7	Шлицевые соединения	0	0	0	20	
2.6	Шпоночные соединения	0	0	0	20	
2.4	Муфты	0	1	0	10	
1.1	Классификация деталей машин	2	0	0	15	
1.2	Критерии работоспособности и расчета деталей машин	0	0	0	10	
1.3	Основные параметры механических передач. Приводы. Кинематические схемы	0	0	0	10	
1.4	Фрикционные передачи	0	0	0	10	
1.5	Ременные передачи	2	2	2	10	
1.6	Цепные передачи	2	2	2	10	
2.5	Резьбовые соединения	0	0	0	20	
1.7	Зубчатые передачи. Цилиндрические зубчатые передачи	2	2	0	10	
1.9	Червячные передачи	2	1	0	10	
1.10	Редукторы и мультипликаторы	0	0	0	20	
<b>2</b>	<b>Соединения деталей машин</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>130</b>	
2.1	Валы и оси	0	2	0	20	
2.2	Подшипники скольжения	0	0	0	10	
2.3	Подшипники качения	0	0	0	10	
1.8	Конические зубчатые передачи	2	2	0	10	
<b>1</b>	<b>Механические передачи</b>	<b>12</b>	<b>9</b>	<b>4</b>	<b>115</b>	
	<b>Итого</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>4</b>	<b>245</b>	

**4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам)**

Курс практических/семинарских занятий

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
2.4	Муфты	Подбор муфты и проверочные расчеты
1.5	Ременные передачи	Выбор типа ремня, расчет геометрических параметров передачи, числа ремней, силовой расчет, проверочный расчет
1.6	Цепные передачи	Выбор цепи, расчет геометрических параметров передачи, числа зубьев звездочек, силовой расчет, проверочный расчет
1.7	Зубчатые передачи. Цилиндрические зубчатые	Выбор материала зубчатых колес, расчет геометрических параметров передачи, числа зубьев

	передачи	колес, силовой расчет, проверочный расчет
1.9	Червячные передачи	Расчет червячной передачи на прочность. Силы, действующие в червячной передаче. Тепловой расчет червячного редуктора.
<b>2</b>	<b>Соединения деталей машин</b>	
2.1	Валы и оси	Расчет осей и валов на прочность, выносливость и жесткость. Критическая частота вращения
1.8	Конические зубчатые передачи	Расчет зубьев на контактную прочность и на изгиб. Проектный и проверочный расчет. Силы, действующие в зацеплении.
<b>1</b>	<b>Механические передачи</b>	

#### Курс лекционных занятий

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
1.1	Классификация деталей машин	Основные сведения о деталях машин. Общая классификация деталей машин
1.5	Ременные передачи	Назначение передач в машинах и примеры их применения. Классификация механических передач. Основные кинематические и силовые соотношения в передачах.
1.6	Цепные передачи	Устройство и кинематический расчет цепных передач.
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
1.9	Червячные передачи	Общие сведения и классификация червячных передач. Достоинства и недостатки, области применения.
1.8	Конические зубчатые передачи	Общие сведения и классификация конических зубчатых передач. Достоинства и недостатки, области применения.
<b>1</b>	<b>Механические передачи</b>	

#### Курс лабораторных занятий

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
1.5	Ременные передачи	Расчет клиноременной передачи
1.6	Цепные передачи	Подбор цепей и их проверочный расчет
<b>1</b>	<b>Механические передачи</b>	