

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

*Механика*

***Блок Б1, вариативная часть, Б1.В.06***

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

Направление

***20.03.01***

код

***Техносферная безопасность***

наименование направления

Программа

***Пожарная безопасность***

Форма обучения

***Заочная***

Для поступивших на обучение в  
***2020 г.***

Стерлитамак 2022

## 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:

Владением культурой безопасности и рискориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности (ОК-7)
Способностью организовывать и проводить техническое обслуживание, ремонт, консервацию и хранение средств защиты, контролировать состояние используемых средств защиты, принимать решения по замене (регенерации) средства защиты (ПК-7)

### 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)
Способностью организовывать и проводить техническое обслуживание, ремонт, консервацию и хранение средств защиты, контролировать состояние используемых средств защиты, принимать решения по замене (регенерации) средства защиты (ПК-7)	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: анализировать информацию по деталям машин из различных источников, структурировать, оценивать, представлять в доступном виде; приобретать новые знания по деталям машин, используя современные информационные и коммуникационные технологии
	3 этап: Владения (навыки / опыт деятельности)	Обучающийся должен владеть: навыками постановки и решения исследовательских (технических) задач, таких как конструирование и расчет механических передач и соединений деталей машин
Владением культурой безопасности и рискориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности (ОК-7)	1 этап: Знания	Обучающийся должен знать: аксиомы статики, виды движения твёрдых тел, основные теоремы динамики, основы аналитической механики
	2 этап: Умения	Обучающийся должен уметь: составлять уравнения равновесия, определять кинематические

		параметры движения твёрдых тел, применять полученные знания для решения практических задач, например: вычислять моменты инерции твёрдого тела, определять его кинетическую энергию, составлять дифференциальные уравнения движения твёрдого тела
	3 этап: Владения (навыки / опыт деятельности)	Обучающийся должен владеть: способностью использовать и приобретать естественнонаучные знания, используя современные информационные и коммуникационные технологии

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

Для изучения данной дисциплины необходимы компетенции, сформированные при изучении предшествующих дисциплин: «Математика», «Физика». Требования к «входным» знаниям, умениям и готовностям обучающегося, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин.

Дисциплина изучается на 2, 3 курсах в 4, 5, 6 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	14
практических (семинарских)	8
лабораторных	8
другие формы контактной работы (ФКР)	2,4
Учебных часов на контроль (включая часы подготовки):	15,6
экзамен	
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	240

Формы контроля	Семестры
экзамен	5, 6

**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	
<b>1</b>	<b>Теоретическая механика</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>0</b>	<b>120</b>
2.4	Муфты	0	0	2	30
1.1	Введение. Предмет теоретической механики	2	2	0	30
1.2	Аксиомы статики	2	2	0	30
1.3	Основные законы механки	2	2	0	30
1.4	Структура и классификация механизмов	2	2	0	30
<b>2</b>	<b>Детали машин</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>8</b>	<b>120</b>
2.1	Механические передачи	2	0	2	30
2.2	Валы и оси, подшипники	2	0	2	30
2.3	Соединения деталей машин	2	0	2	30
	<b>Итого</b>	<b>14</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>240</b>

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

Курс лекционных занятий

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
<b>1</b>	<b>Теоретическая механика</b>	
1.1	Введение. Предмет теоретической механики	Предмет теоретической механики, основные понятия и определения. Краткая история развития. Шесть аксиом статики – основа теоретической механики как науки. Свободное и несвободное твёрдое тело. Связи и их реакции. Принцип освобожденности от связей. Пример применения принципа освобожденности от связей при решении задач статики.
1.2	Аксиомы статики	Силы, линии действия которых пересекаются в одной точке. Равнодействующая системы сходящихся сил на плоскости. Аналитический (координатный) способ определения равнодействующей системы сходящихся сил на плоскости. Теорема о равновесии тела под действием трёх непараллельных сил.
1.3	Основные законы механки	Основные законы механики (законы Ньютона). Две основные задачи динамики точки. Дифференциальные уравнения движения свободной материальной точки в декартовых координатах. Свободное падение тела и движение тела, брошенного под углом к горизонту, без учета сопротивления воздуха.

1.4	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
<b>2</b>	<b>Детали машин</b>	
2.1	Механические передачи	Фрикционные, ременные, цепные, зубчатые, червячные, винтовые передачи. Классификация и конструкции. передаточное отношение. Расчет передач.
2.2	Валы и оси, подшипники	Виды и конструкции валов и осей. Материалы. Расчетные схемы валов. Подшипники скольжения и качения. Классификация и подбор. Узлы подшипников.
2.3	Соединения деталей машин	Разъемные и неразъемные соединения. Резьбовые, шпоночные, шлицевые, сварные соединения. Виды и расчет соединений.

#### Курс практических/семинарских занятий

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
<b>1</b>	<b>Теоретическая механика</b>	
1.1	Введение. Предмет теоретической механики	Равновесие твердого тела под действием произвольной плоской системы сил. Равновесие механической системы под действием произвольной плоской системы сил.
1.2	Аксиомы статики	Проекция силы на координатные плоскости и оси в пространстве. Равновесие системы сходящихся сил в пространстве.
1.3	Основные законы механики	Принцип Даламбера. Определение динамических опорных реакций.
1.4	Структура и классификация 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.

#### Курс лабораторных занятий

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
2.4	Муфты	Расчет муфты упругой втулочно-пальцевой.
<b>2</b>	<b>Детали машин</b>	
2.1	Механические передачи	Расчет ременной передачи.
2.2	Валы и оси, подшипники	Составление расчетной схемы вала. Предварительный и проверочный расчет вала.
2.3	Соединения деталей машин	Расчет болтового соединения.