

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

Теоретическая механика

Блок Б1, базовая часть, Б1.Б.11

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)

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 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: аксиомы статики, виды движения твёрдых тел, статику, кинематику и динамику твердого тела
	2 этап: Умения	Обучающийся должен уметь: составлять уравнения равновесия, определять кинематические и динамические параметры движения твёрдых тел, определять реакции опор, силы и моменты инерции твердого тела
	3 этап: Владения (навыки / опыт деятельности)	Обучающийся должен владеть: навыками составлять расчетные схемы статических и динамических конструкций

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Для освоения дисциплины необходимы компетенции, сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: «Математика», «Физика».

Компетенции, сформированные в рамках изучения дисциплины «Теоретическая механика» необходимы для освоения следующих дисциплин: «Детали машин», «Теория механизмов и машин», «Сопротивление материалов».

Для изучения данной дисциплины необходимы компетенции, сформированные при изучении предшествующих дисциплин: «Начертательная геометрия», «Инженерная графика», «Материаловедение». 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 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 252 акад. ч.

Объем дисциплины	Всего часов
	Заочная форма обучения
Общая трудоемкость дисциплины	252
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	
лекций	10
практических (семинарских)	12
лабораторных	8
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)	209

Формы контроля	Семестры
зачет	4
экзамен	5

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	
2.5	Общее уравнение динамики.	0	0	0	27
2.4	Принцип возможных перемещений.	0	2	0	26
2.2	Общие теоремы динамики.	2	2	2	26
2.1	Кинематика точки. Простейшие движения твердого тела	2	2	2	26
2	Кинематика, динамика	6	8	4	131
1.3	Центр тяжести твердого тела	0	0	2	26
1.2	Теория пар сил на плоскости	2	2	2	26
1.1	Аксиомы статики. Связи и их реакции	2	2	0	26
2.3	Теорема об изменении кинетической энергии.	2	2	0	26

1	Статика	4	4	4	78
	Итого	10	12	8	209

4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам)

Курс практических/семинарских занятий

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
2.4	Принцип возможных перемещений.	Принцип Даламбера. Определение динамических опорных реакций
2.2	Общие теоремы динамики.	Решение задач на общие теоремы динамики
2.1	Кинематика точки. Простейшие движения твердого тела	Определение скоростей и ускорений точек твердого тела, вращающегося вокруг оси
2	Кинематика, динамика	
1.2	Теория пар сил на плоскости	Уравновешивающая пара сил на плоскости
1.1	Аксиомы статики. Связи и их реакции	Равновесие твердого тела под действием произвольной плоской системы сил
2.3	Теорема об изменении кинетической энергии.	Решение задач на теорему об изменении кинетической энергии механической системы
1	Статика	

Курс лабораторных занятий

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
2.2	Общие теоремы динамики.	Определение реакций опор и сил инерции
2.1	Кинематика точки. Простейшие движения твердого тела	Построение плана скоростей. Построение плана ускорений точки
2	Кинематика, динамика	
1.3	Центр тяжести твердого тела	Определение положения центра тяжести плоских фигур
1.2	Теория пар сил на плоскости	Проекция силы на координатные плоскости и оси в пространстве. Равновесие системы
1	Статика	

Курс лекционных занятий

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
2.2	Общие теоремы динамики.	Понятие об обобщённых силах и обобщённых координатах. Составление и интегрирование дифференциальных уравнений Лагранжа второго рода.
2.1	Кинематика точки. Простейшие движения твердого тела	Векторный, координатный и естественный способы задания движения точки. Определение скорости и ускорения точки при различных способах задания её движения. Физический смысл нормальной и тангенциальной составляющих ускорения
2	Кинематика, динамика	
1.2	Теория пар сил на плоскости	Теоремы о возможности перемещения пары сил в плоскости её действия и об эквивалентности пар сил на плоскости. Сложение пар сил на плоскости. Теорема о моменте пары сил.
1.1	Аксиомы статики.	Шесть аксиом статики – основа теоретической механики как

	Связи и их реакции	науки. Свободное и несвободное твёрдое тело. Связи и их реакции. Принцип освобождаемости от связей. Пример применения принципа освобождаемости от связей при решении задач статики.
2.3	Теорема об изменении кинетической энергии.	Кинетическая энергия твердого тела. Работа постоянной и переменной силы на конечном перемещении. Элементарная работа.
1	Статика	