Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце: ФИО: Сыров Игорь Анатольевич

#### СТЕРЛИТАМАКСКИЙ ФИЛИАЛ

Должность: Директор ДЕРАЛЬНОГО ГОСУ ДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО Дата подписания: 31.10.2023 16:52:09 Учрежления высшего образования

УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Уникальный программный ключ:

режения программный ключ: b683afe664d7e9f64175886cf9626a1%14-2au 36CKИЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ»

ологии и общетехнических дисциплин
бочая программа дисциплины (модуля)
Б1.0.29 Теоретическая механика
обязательная часть
Направление
Техносферная безопасность
наименование направления
П
Программа
ость технологических процессов и производств
semo memoroca reexam inforqueecoo a informationio
Форма обучения
Заочная
Для поступивших на обучение в
2023 г.

Разработчик (составитель)

к.п.н., доцент

Кирюхин  $\overline{A. Ю.}$ 

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. 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)	6
6.1. Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля	ı)6
6.2. Перечень электронных библиотечных систем, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем	
6.3. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства	7
7. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательно	ГО
процесса по дисциплине (модулю)	7

# 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций

Формируемая	Код и наименование	Результаты обучения по
компетенция (с указанием	индикатора достижения	дисциплине (модулю)
кода)	компетенции	
кода)  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	компетенции 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	Обучающийся должен знать: аксиомы статики, виды движения твёрдых тел, статику, кинематику и динамику твердого тела
защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека;	человека.  ОПК-1.2. Осуществляет проектирование технических объектов с использованием методов и средств инженерной и компьютерной графики.	Обучающийся должен: уметь: составлять уравнения равновесия, определять кинематические и динамические параметры движения твёрдых тел, определять реакции опор, силы и моменты инерции твердого тела
	ОПК-1.3. Применяет на практике методы теоретического и экспериментального исследования в естественнонаучных дисциплинах.	Обучающийся должен владеть: навыками составлять расчетные схемы статических и динамических конструкций, использовать и приобретать естественнонаучные знания, используя современные информационные и коммуникационные технологии.

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

Цели изучения дисциплины:

Компетенции, сформированные в рамках изучения дисциплины «Теоретическая механика» необходимы для освоения следующих дисциплин: «Детали машин и ПТМ»,

«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 3, 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 288 акад. ч.

Объем дисциплины	Всего часов Заочная форма обучения
Общая трудоемкость дисциплины	288
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	
лекций	8
практических (семинарских)	18
другие формы контактной работы (ФКР)	1,4
Учебных часов на контроль (включая часы подготовки):	11,6
зачет	
экзамен	
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (CP)	249

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)

Nº	Наименование раздела / темы	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			
		нтактная работ преподавателем	гактная работа с		
		Лек	преподавателем Пр/Сем	Лаб	СР
1	Статика	4	10	0	125
1.1	Введение. Предмет теоретической	2	2	0	25
	механики. Краткая история развития.				
	Аксиомы статики. Связи и их реакции				
1.2	Проекции силы на координатные оси	0	2	0	25
1.3	Теория пар сил на плоскости	2	2	0	25

1.4	Произвольная пространственная	0	2	0	25
	система сил				
1.5	Центр тяжести твердого тела	0	2	0	25
2	Кинематика, динамика	4	8	0	124
2.1	Кинематика точки. Простейшие	2	2	0	25
	движения твердого тела				
2.2	Сложное движение точки	0	0	0	25
2.3	Общие теоремы динамики.	2	2	0	25
2.4	Моменты инерции твердого тела.	0	2	0	25
2.5	Теорема об изменении кинетической	0	2	0	24
	энергии.				
	Итого	8	18	0	249

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

Курс лекционных занятий

№	Наименование раздела /	Содержание
	темы дисциплины	
1	Статика	
1.1	Введение. Предмет	Шесть аксиом статики – основа теоретической
	теоретической механики.	механики как науки. Свободное и несвободное
	Краткая история развития.	твёрдое тело. Связи и их реакции. Принцип
	Аксиомы статики. Связи и их	освобождаемости от связей. Пример применения
	реакции	принципа освобождаемости от связей при решении
		задач статики.
1.3	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.
2	Кинематика, динамика	
2.1	Кинематика точки.	Векторный, координатный и естественный способы
	Простейшие движения	задания движения точки. Определение скорости и
	твердого тела	ускорения точки при различных способах задания её
		движения. Физический смысл нормальной и
		тангенциальной составляющих ускорения
2.3	Общие теоремы динамики.	Теорема о движении центра масс механической
		системы. Теорема об изменении количества
		движения механической системы. Теорема об
		изменении момента количества движения
		материальной точки

#### Курс практических/семинарских занятий

№	Наименование раздела / темы	Содержание
	дисциплины	
1	Статика	
1.1	Введение. Предмет теоретической	Равновесие твердого тела под
	механики. Краткая история развития.	действием произвольной плоской
	Аксиомы статики. Связи и их реакции	системы сил
1.2	Проекции силы на координатные оси	Определение проекций силы на
		координатные оси.
1.3	Теория пар сил на плоскости	Уравновешивающая пара сил на
		плоскости

1.4	Произвольная пространственная система	Равновесие произвольной
	сил	пространственной системы сил
1.5	Центр тяжести твердого тела	Определение положения центра
		тяжести плоских фигур
2	Кинематика, динамика	
2.1	Кинематика точки. Простейшие движения	Кинематика точки. Основные
	твердого тела	кинематические параметры
2.3	Общие теоремы динамики.	Решение задач на общие теоремы
		динамики
2.4	Моменты инерции твердого тела.	Определение моментов инерции
		твердого тела
2.5	Теорема об изменении кинетической	Решение задач на теорему об
	энергии.	изменении кинетической энергии
		механической системы

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

Самостоятельная работа студентов при изучении курса «Теоретическая механика» включает в себя следующие виды деятельности:

- 1) изучение отдельных вопросов курса;
- 2) оформление практических работ;
- 3) подготовка к зачету и экзамену.

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

- 1. Бать, М.И. Теоретическая механика в примерах и задачах: учеб. пособие для студ. втузов. Т. 1: Статика и кинематика / М.И. Бать, Г.Ю. Джанелидзе, А.С. Кельзон. М.: Наука, 1990.-670 с.
- 2. Бать, М.И. Теоретическая механика в примерах и задачах: учеб. пособие для студ. втузов. Т. 2: Динамика / М.И. Бать, Г.Ю. Джанелидзе, А.С. Кельзон. М.: Наука, 1991. 638 с.
- 3. Попов М.В. Теоретическая механика: краткий курс: учеб. пособие для студентов немашиностроит. спец. втузов. М.: Наука, 1986. 333 с.

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

### 6.1. Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля) Основная учебная литература:

- 1. 2. Бать, М.И. Теоретическая механика в примерах и задачах: учеб. пособие для студ. втузов. Т. 2: Динамика / М.И. Бать, Г.Ю. Джанелидзе, А.С.Кельзон. М.: Наука, 1991.-638 с. (29 экз.)
- 2. 1. Бать, М.И. Теоретическая механика в примерах и задачах: учеб. пособие для студ. втузов. Т. 1: Статика и кинематика / М.И. Бать, Г.Ю. Джанелидзе, А.С.Кельзон. М.: Лань, 2010. 276 с. (11 экз.)

#### Дополнительная учебная литература:

1. 4. Павловский М.А. Теоретическая механика: учебник для втузов — Киев.: Выща шк., 1985. - 328 с. (59 экз.)

2. 3. Попов М.В. Теоретическая механика: краткий курс: учеб. пособие для студентов немашиностроит. спец. втузов. – М.: Наука, 1986. – 333 с. (76 экз.)

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

No	Наименование документа с указанием реквизитов		
п/п			
1	Договор на доступ к ЭБС ZNANIUM.COM между БашГУ в лице директора СФ		
	БашГУ и ООО «Знаниум»№ 3/22-эбс от 05.07.2022		
2	Договор на доступ к ЭБС «ЭБС ЮРАЙТ» (полная коллекция) между БашГУ в лице		
	директора СФ БашГУ и ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» № 1/22-эбс от		
	04.03.2022		
3	Договор на доступ к ЭБС «Университетская библиотека онлайн» между БашГУ и		
	«Нексмедиа» № 223-950 от 05.09.2022		
4	Договор на доступ к ЭБС «Лань» между БашГУ и издательством «Лань» № 223-948		
	от 05.09.2022		
5	Договор на доступ к ЭБС «Лань» между БашГУ и издательством «Лань» № 223-949		
	от 05.09.2022		
6	Соглашение о сотрудничестве между БашГу и издательством «Лань» № 5 от		
	05.09.2022		
7	ЭБС «ЭБ БашГУ», бессрочный договор между БашГУ и ООО «Открытые		
	библиотечные системы» № 095 от 01.09.2014 г.		
8	Договор на БД диссертаций между БашГУ и РГБ № 223-796 от 27.07.2022		
9	Договор о подключении к НЭБ и о предоставлении доступа к объектам НЭБ между		
	БашГУ в лице директора СФ БашГУ с ФГБУ «РГБ» № 101/НЭБ/1438-П от		
	11.06.2019		
10	Договор на доступ к ЭБС «ЭБС ЮРАЙТ» (полная коллекция) между УУНиТ в лице		
	директора СФ УУНиТ и ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» № 1/23-эбс от		
	03.03.2023		

### Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»)

No	Адрес (URL)	Описание страницы
п/п		
1	http://www.iprbookshop.ru/	Бать М.И. Теоретическая механика в примерах и
		задачах

### 6.3. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

Наименование программного обеспечения	
Office Standard 2007 Russian OpenLicensePack NoLevel Acdmc	

### 7. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Тип учебной аудитории	Оснащенность учебной
	аудитории
Читальный зал: помещение для самостоятельной работы	Учебная мебель, учебно-
	наглядные пособия,
	компьютеры
Лаборатория детали машин. Учебная аудитория для	Учебная мебель, доска,

проведения занятий лекционного типа, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, учебная аудитория текущего контроля и промежуточной аттестации, учебная аудитория групповых и индивидуальных консультаций

проектор, экран, оборудование для проведения лабораторных работ