

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сыров Игорь Анатольевич
Должность: Директор
Дата подписания: 31.10.2023 16:52:09
Уникальный программный ключ:
b683afe664d7e9f64175886cf9626a196149ad36

СТЕРЛИТАМАКСКИЙ ФИЛИАЛ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«УФИМСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ»

Факультет
Кафедра

Естественнонаучный
Технологии и общетехнических дисциплин

Рабочая программа дисциплины (модуля)

дисциплина

Б1.О.29 Теоретическая механика

обязательная часть

Направление

20.03.01

Техносферная безопасность

код

наименование направления

Программа

Безопасность технологических процессов и производств

Форма обучения

Заочная

Для поступивших на обучение в
2023 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.....	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)	6
6.2. Перечень электронных библиотечных систем, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем	7
6.3. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства	7
7. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)	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)
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;	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.	Обучающийся должен знать: аксиомы статики, виды движения твёрдых тел, статику, кинематику и динамику твердого тела
	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 (СР)	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)

№ 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	
1	Статика	4	10	0	125
1.1	Введение. Предмет теоретической механики. Краткая история развития. Аксиомы статики. Связи и их реакции	2	2	0	25
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 система сил	0	2	0	25
1.5	Центр тяжести твердого тела	0	2	0	25
2	Кинематика, динамика	4	8	0	124
2.1	Кинематика точки. Простейшие движения твердого тела	2	2	0	25
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 энергии.	0	2	0	24
	Итого	8	18	0	249

4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам)

Курс лекционных занятий

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
1	Статика	
1.1	Введение. Предмет теоретической механики. Краткая история развития. Аксиомы статики. Связи и их реакции	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.
1.3	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. 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
2.3	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 дисциплины	Содержание
1	Статика	
1.1	Введение. Предмет теоретической механики. Краткая история развития. Аксиомы статики. Связи и их реакции	Равновесие твердого тела под действием произвольной плоской системы сил
1.2	Проекция 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 сил	Равновесие произвольной пространственной системы сил
1.5	Центр тяжести твердого тела	Определение положения центра тяжести плоских фигур
2	Кинематика, динамика	
2.1	Кинематика точки. Простейшие движения твердого тела	Кинематика точки. Основные 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 энергии.	Решение задач на теорему об 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. вузов. 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. вузов. 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 машиностроит. спец. вузов. – 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. вузов. 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. вузов. 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 вузов – Киев.: Выща шк., 1985. – 328 с. (59 экз.)

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

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

№ п/п	Наименование документа с указанием реквизитов
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»)

№ п/п	Адрес (URL)	Описание страницы
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
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------