

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Клочков Юрий Сергеевич

Должность: и.о. ректора

Дата подписания: 21.05.2024 11:59:49

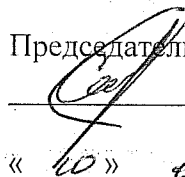
Уникальный программный ключ:

4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Председатель КСН



С.П. Санников

« 10 » 06 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины: **Теоретическая механика**
Специальность: **08.05.02 Строительство, эксплуатация, восстановление и техническое прикрытие автомобильных дорог, мостов и тоннелей**
Специализация: **Строительство (реконструкция), эксплуатация и техническое прикрытие автомобильных дорог**
Год начала подготовки: **2019**
форма обучения: **очная**


Рабочая программа разработана в соответствии с утвержденным учебным планом от 22.04.2019 г. и требованиями ОПОП ВО по специальности 08.05.02 Строительство, эксплуатация, восстановление и техническое прикрытие автомобильных дорог, мостов и тоннелей, специализация Строительство (реконструкция), эксплуатация и техническое прикрытие автомобильных дорог к результатам освоения дисциплины «Теоретическая механика».

Рабочая программа рассмотрена
на заседании кафедры строительной механики

Протокол № 10 от «15» мая 2019 г.

Заведующий кафедрой  В.Г. Соколов

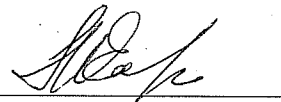
СОГЛАСОВАНО:

Заведующий выпускающей кафедрой
автомобильных дорог и аэродромов  С.П. Санников

«10» 06 2019 г.

Рабочую программу разработал:

Е.И. Лободенко, доцент кафедры строительной механики
СТРОИН ТИУ, к.ф.-м.н., доцент



1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины:

– овладение научно-техническим языком и освоение обучающимися основных методов решения задач механики, на базе которых строится большинство специальных дисциплин инженерно-технического образования, что служит основой для формирования мировоззрения инженера, способствует развитию его интеллекта и инженерной эрудиции, а также формированию необходимых профессиональных компетенций.

Задачи дисциплины:

- дать обучающемуся первоначальные представления о постановке инженерных и технических задач, их формализации, выборе модели изучаемого механического явления;
- привить обучающимся навыки использования математического аппарата для решения инженерных задач; методов статического расчёта конструкций и их элементов, а также кинематического и динамического исследования элементов строительных конструкций, специальных машин и механизмов;
- формировать у обучающихся знания, навыки и инженерную эрудицию необходимые для изучения ряда профессиональных дисциплин;
- развивать у обучающихся логическое мышление и творческий подход к решению профессиональных задач.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к дисциплинам обязательной части Блока 1 учебного плана по специальности 08.05.02 Строительство, эксплуатация, восстановление и техническое прикрытие автомобильных дорог, мостов и тоннелей, специализация Строительство (реконструкция), эксплуатация и техническое прикрытие автомобильных дорог.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

- знание основных законов механики; методов теоретического исследования задач механики,
- умения использовать основные законы естественнонаучных дисциплин для решения задач о движении и равновесии механических систем; применять соответствующий физико-математический аппарат для исследования движения и равновесия механических систем;
- владение методами решения задач о движении и равновесии механических систем, возникающих в ходе профессиональной деятельности с использованием соответствующего физико-математического аппарата.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин «Высшая математика», «Физика» и служит основой для освоения дисциплин «Сопротивление материалов», «Строительная механика», «Строительные конструкции и основы архитектуры».

3. Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
1	2	3
<i>ОПК-1.</i> Способен применять математические и естественнонаучные знания, использовать методы математического анализа и моделирования, методы естественных наук при решении задач профессиональной деятельности	<i>ОПК-1.1</i> Решения задач сферы профессиональной деятельности с помощью линейной алгебры, математического анализа, аналитической геометрии	Знать (<i>З1</i>): основные понятия и законы механики; методы исследования задач механики
		Уметь (<i>У1</i>) использовать физико-математический аппарат для исследования движения и равновесия механических систем
	<i>ОПК-1.4</i> Построение компьютерной модели процесса и явления, выбор описывающей их системы математических уравнений, обоснование граничных и начальных условий	Владеть (<i>В1</i>) методами решения задач о движении и равновесии механических систем, возникающих в ходе профессиональной деятельности
		Знать (<i>З2</i>): основные методы теоретического и экспериментального исследования задач механики
		Уметь (<i>У2</i>) применять соответствующий физико-математический аппарат для обоснования граничных и начальных условий движения и равновесия механических систем
		Владеть (<i>В2</i>) методами решения задач о движении и равновесии механических систем, возникающих в ходе профессиональной деятельности с использованием соответствующего физико-математического аппарата

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

Таблица 4.1.

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия		
1	2	3	4	5	6	7
очная	1 / 2	18	36	-	54	экзамен
	2 / 3	17	34	-	57	экзамен

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины

- очная форма обучения (ОФО)

Таблица 5.1.1

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2 семестр									
1	1	Статика.	9	18	-	27	54	ОПК-1.1, ОПК-1.4	Опрос, РГР
2	2	Кинематика.	9	18	-	27	54		Опрос, РГР
3	Экзамен		-	-	-	-	-		Экзаменационные задания
Итого за семестр:			18	36	0	54	108	X	X
3 семестр									
4	3	Динамика	10	20	-	16	46	ОПК-1.1, ОПК-1.4	Опрос, РГР
5	4	Аналитическая механика	7	14	-	14	35		Опрос, РГР
6	Экзамен		-	-	-	27	27		Экзаменационные задания
Итого за семестр:			17	34	-	57	108	X	X
Итого:			35	70	-	111	216	X	X

- заочная форма обучения (ЗФО)

Не реализуется

- очно-заочная форма обучения (ОЗФО)

Не реализуется.

5.2. Содержание дисциплины.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

Раздел 1. «Статика». Основные понятия статики: абсолютно твёрдое тело, сила, эквивалентные системы сил, равнодействующая, уравновешенная система сил, силы внешние и внутренние, свободные и несвободные тела. Аксиомы статики. Основные виды связей и их реакции. Сходящаяся система сил. Теория пары сил. Произвольная плоская и пространственная система сил. Приведение системы сил к простейшему виду. Условия равновесия абсолютно твердого тела и системы тел. Центр параллельных сил, центр тяжести. Равновесие тел при наличии трения.

Раздел 2. «Кинематика». Кинематика точки: Способы задания движения точки. Уравнения траектории точки. Скорость и ускорение точки при различных способах задания её движения. Скорость и ускорение точки в естественной системе координат. Кинематика твердого тела: Кинематические характеристики поступательного, вращательного и плоскопараллельного движения. Сложное движение точки: абсолютное, переносное и относительное движение. Теоремы о скоростях и ускорениях точки при сложном движении. Ускорение Кориолиса.

Раздел 3. «Динамика». Динамика точки в различных системах отсчета (инерциальной и неинерциальной): Основные понятия динамики. Законы Ньютона. Дифференциальные уравнения движения материальной точки. Различные формы записи дифференциальных уравнений движения точки. Общие теоремы динамики точки и их значение. Теорема об изменении количества движения точки. Теорема об изменении момента количества движения точки. Теорема об изменении кинетической энергии точки. Механическая система. Дифференциальные уравнения движения точек механической системы. Основные свойства внутренних сил. Уравнения движения системы материальных точек. Общие теоремы динамики механических систем. Работа и мощность силы. Динамика твердого тела (поступательное, вращательное, плоскопараллельное движения). Потенциальная и кинетическая энергии твердого тела.

Раздел 4. «Аналитическая механика». Основные уравнения кинестатики. Принцип Даламбера. Силы инерции твёрдого тела в частных случаях его движения. Теория удара. Связи и их реакции. Классификация связей: голономные и неголономные, стационарные и нестационарные, удерживающие и недерживающие. Возможные скорости и возможные перемещения. Число степеней свободы системы. Идеальные связи. Принцип возможных перемещений. Общее уравнение динамики.

5.2.2. Содержание дисциплины по видам учебных занятий

Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лекции
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	2	3	4	5	6
2 семестр					
1	1	2	-	-	Основные понятия статики. Аксиомы статики. Связи и реакции связей.
2		2	-	-	Система сходящихся сил. Теория пар.
3		2	-	-	Приведение системы сил к простейшему виду. Условия равновесия абсолютно твердого тела и системы тел.
4		3	-	-	Центр параллельных сил, центр тяжести. Равновесие тел при наличии трения
5	2	2	-	-	Кинематика точки.
6		2	-	-	Кинематика твердого тела (поступательное и вращательное движения).
7		2	-	-	Кинематика твердого тела (плоскопараллельное движение).
8		3	-	-	Сложное движение точки и твердого тела.
Итого за семестр:		18	-	-	X
3 семестр					
9	3	2	-	-	Динамика точки в различных системах отсчета (инерциальной и неинерциальной).
10		2	-	-	Уравнения движения системы материальных точек.
11		4	-	-	Общие теоремы динамики механических систем.
12	4	3	-	-	Динамика твердого тела (поступательное, вращательное, плоскопараллельное движения).
13		2	-	-	Принцип Даламбера. Теория удара.
14		4	-	-	Принцип возможных перемещений. Общее уравнение динамики.
Итого за семестр:		17	-	-	X
Итого:		35	-	-	X

Практические занятия

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема практического занятия
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	2	3	4	5	6
2 семестр					
1	1	4	-	-	Система сходящихся сил. Условия равновесия сходящейся системы сил.
2	1	4	-	-	Произвольная плоская система сил. Условия равновесия такой системы сил.
3	1	6	-	-	Условия равновесия системы тел
4	1	4	-	-	Центр параллельных сил, центр тяжести. Равновесие тел при наличии трения
5	2	4	-	-	Кинематика точки

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема практического занятия
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	2	3	4	5	6
6	2	4	-	-	Кинематика твердого тела (поступательное и вращательное движения)
7	2	6	-	-	Кинематика твердого тела (плоскопараллельное движение)
8	2	4	-	-	Сложное движение точки и твердого тела
Итого за семестр:		36	-	-	X
3 семестр					
9	3	4	-	-	Динамика точки в инерциальной и неинерциальной системах отсчета
10		4	-	-	Уравнения движения системы материальных точек
11		8	-	-	Общие теоремы динамики механических систем
12	4	4	-	-	Принцип Даламбера
13		6	-	-	Принцип возможных перемещений
14		8	-	-	Общее уравнение динамики. Теория удара
Итого за семестр:		34	-	-	X
Итого:		70	-	-	X

Лабораторные работы

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.4

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОЗФО		
1	2	3	4	5	6	7
2 семестр						
1	1	5	-	-	Система сходящихся сил. Условия равновесия сходящейся системы сил.	Подготовка к практическим занятиям, выполнение РГР
2		5	-	-	Произвольная плоская система сил. Условия равновесия такой системы сил.	Подготовка к практическим занятиям, выполнение РГР
3		5	-	-	Условия равновесия системы тел	Подготовка к практическим занятиям, выполнение РГР
4		5	-	-	Центр параллельных сил, центр тяжести. Равновесие тел при наличии трения	Подготовка к устному опросу и семинарскому занятию
5	2	5	-	-	Кинематика точки.	Подготовка к практическим занятиям, выполнение РГР
6		5	-	-	Кинематика твердого тела (поступательное и вращательное движения)	Подготовка к практическим занятиям и написанию самостоятельной работы
7		5	-	-	Кинематика твердого тела (плоскопараллельное движение)	Подготовка к практическим занятиям, выполнение РГР
8		5	-	-	Сложное движение точки и твердого тела	Подготовка к устному опросу и семинарскому занятию
9	1, 2	14	-	-	-	Подготовка к экзамену
Итого за семестр:		54	-	-	X	X
3 семестр						
9	3	5	-	-	Динамика точки в различных	Подготовка к устному

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОЗФО		
1	2	3	4	5	6	7
	3				системах отсчета (инерциальной и неинерциальной).	опросу. Подготовка к практическим занятиям, выполнение РГР
10		5	-	-	Уравнения движения системы материальных точек.	Подготовка к практическим и выполнение РГР
11		5	-	-	Общие теоремы динамики механических систем.	Подготовка к устному опросу. Подготовка к практическим занятиям, выполнение РГР
12		5	-	-	Динамика твердого тела (поступательное, вращательное, плоскопараллельное движения).	Подготовка к практическим и семинарским занятиям, выполнение РГР
13	4	5	-	-	Принцип Даламбера. Теория удара.	Подготовка к устному опросу Подготовка к практическим занятиям, выполнение РГР
14		5	-	-	Принцип возможных перемещений. Общее уравнение динамики.	Подготовка к практическим занятиям, выполнение РГР
15	1, 2, 3, 4	27	-	-	Контроль	Подготовка к экзамену
Итого за семестр:		57	-	-	X	X
Итого:		111	-	-	X	X

5.2.3. Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- традиционные образовательные технологии: информационные лекции; практические занятия; отработка репродуктивных действий.

- технологии проблемного обучения: лекции проблемного изложения, тестирование, практические занятия в форме практикума, работа в группах и индивидуально; отработка частично-поисковых действий.

- информационно-коммуникационные образовательные технологии: лекция-визуализация, проведение семинаров.

6. Тематика курсовых работ/проектов

Курсовые работы/проекты учебным планом не предусмотрены.

7. Контрольные работы

Контрольные работы учебным планом не предусмотрены.

8. Оценка результатов освоения дисциплины

8.1. Критерии оценивания степени полноты и качества освоения компетенций в соответствии с планируемыми результатами обучения приведены в Приложении 1.

8.2. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся очной формы обучения представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1	2	3
2 семестр		
1 текущая аттестация		
1	Решение задач на практических занятиях	0...5
2	Выполнение и защита расчетно-графических работ	0...10
3	Индивидуальная работа	0...10
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	0...25
2 текущая аттестация		
1	Решение задач на практических занятиях	0...5
2	Выполнение и защита расчетно-графических работ	0...15
3	Индивидуальная работа	0...10
	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	0...30
3 текущая аттестация		
1	Решение задач на практических занятиях	0...5
2	Выполнение и защита расчетно-графических работ	0...20
3	Выступление с докладом на семинаре	0...10
4	Индивидуальная работа	0...10
	ИТОГО за третью текущую аттестацию	0...45
	ВСЕГО	0...100
3 семестр		
1 текущая аттестация		
1	Решение задач на практических занятиях	0...5
2	Выполнение и защита расчетно-графических работ	0...10
3	Индивидуальная работа	0...10
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	0...25
2 текущая аттестация		
1	Решение задач на практических занятиях	0...5
2	Выполнение и защита расчетно-графических работ	0...10
3	Индивидуальная работа	0...10
	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	0...25
3 текущая аттестация		
1	Решение задач на практических занятиях	0...5
2	Выполнение и защита расчетно-графических работ	0...20
3	За выступление с докладом	0...10
4	Индивидуальная работа	0...15
	ИТОГО за третью текущую аттестацию	0...50
	ВСЕГО	0...100

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

- ЭБС «Издательства Лань»;
- ЭБС «Электронного издательства ЮРАЙТ»;
- Собственная полнотекстовая база (ПБД) БИК ТИУ;
- Научная электронная библиотека «eLIBRARY.RU»;
- ЭБС «IPRbooks»;
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВО РГУ нефти и газа имени И.М. Губкина;
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВПО УГНТУ (г. Уфа);
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВПО УГТУ (г. Ухта);
- ЭБС «Проспект»;
- ЭБС «Консультант студент».

9.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства:

1. Microsoft Office Professional Plus;
2. Autocad;
3. Windows.

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Помещения для проведения всех видов работы, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения.

Таблица 10.1

№ п/п	Перечень оборудования, необходимого для освоения дисциплины	Перечень технических средств обучения, необходимых для освоения дисциплины (демонстрационное оборудование)
1	2	3
1	-	Комплект мультимедийного оборудования: проектор, экран, компьютер, акустическая система. Локальная и корпоративная сеть

11. Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания по подготовке к практическим, лабораторным занятиям.

На практических и лабораторных занятиях обучающиеся изучают методику и выполняют типовые расчеты. Для эффективной работы обучающиеся должны иметь инженерные калькуляторы и соответствующие канцелярские принадлежности. В процессе подготовки к занятиям обучающиеся могут прибегать к консультациям преподавателя. Наличие конспекта лекций на практическом занятии **ОБЯЗАТЕЛЬНО!**

Порядок выполнения расчетно-графических работ изложены в следующих методических указаниях, выполненных сотрудниками кафедры:

Лободенко, Елена Ивановна

Теоретическая механика [Текст]: учебное пособие для студентов направления подготовки 08.03.01 "Строительство" (уровень академического и прикладного бакалавриата) очной формы обучения: для студентов вузов, обучающихся по направлениям подготовки 08.03.01 - "Строительство", 13.03.01 - "Теплоэнергетика и теплотехника" / Е. И. Лободенко, А. И. Крекнин, Т. А. Нарута ; ТИУ. - Тюмень: ТИУ.

Ч. 2 : Кинематика / ТИУ. - 2018. - 116 с.: ил. - ISBN 978-5-9961-1811-3

Лободенко Е.И. Механика [Электрон.ресурс] [Текст]: Электронный учебно-методический комплекс / Электрон. версия.- Электрон. дан. - Тюмень: ТюмГАСУ, 2007. - 1 электрон.опт.диск (CD-ROM). - (Центр информационного обеспечения ТюмГАСУ)
Систем. треб.:Windows 2000/XP, ОЗУ 128 Мб, SVGA(1024x768),SB, CD-ROM 32x

Механика [Текст]: учебное пособие по теоретической механике (раздел "Статика") и технической механике для студентов, обучающихся по направлению 270800 "Строительство" / Е. И. Лободенко [и др.]; ТГАСУ. - Тюмень: ТюмГАСУ, 2012. - 230 с. : ил. - Библиогр.: с. 211

Лободенко, Е. И.

Основы статики и сопротивления материалов [Электронный ресурс] / Е. И. Лободенко. - Москва: Лань, 2017. - ISBN 978-5-8114-2457-3

Рекомендовано УМО РАЕ по классическому университетскому и техническому образованию в качестве учебного пособия для студентов вузов, обучающихся по направлениям подготовки: «Строительство», «Строительство уникальных зданий и сооружений», «Строительство, эксплуатация, восстановление и техническое прикрытие автомобильных дорог, мостов и тоннелей», «Теплоэнергетика и теплотехника»

Нарута, Т. А.

Олимпиадные задачи по теоретической механике [Электронный ресурс] / Т. А. Нарута. - Москва: Лань, 2017. - ISBN 978-5-8114-2696-6

Рекомендовано УМО РАЕ по классическому университетскому и техническому образованию в качестве учебного пособия для студентов вузов, обучающихся по направлениям подготовки: 08.03.01 — «Строительство», 08.05.01 — «Строительство уникальных зданий и сооружений», 08.05.02 — «Строительство, эксплуатация, восстановление и техническое прикрытие автомобильных дорог, мостов и тоннелей», 13.03.01 — «Теплоэнергетика и теплотехника»

11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.

Нарута, Т. А.

Механика. Теоретическая механика [Текст]: методические указания по организации самостоятельной работы для студентов направления 270800 "Строительство" заочной и заочной в сокращенные сроки форм обучения / Т. А. Нарута. Ч. 1. Статика. - Тюмень : ТюмГАСУ, 2014. - 26 с. : ил. - Библиогр.: с. 26.

Крекнин, А. И.

Теоретическая механика [Текст]: ч. 3. Динамика : методическое пособие по организации самостоятельной работы для направления подготовки 08.03.01 "Строительство". Квалификация выпускника: академический бакалавр, прикладной бакалавр. Форма обучения: заочная / А. И. Крекнин, Т. А. Нарута; Тюменский государственный архитектурно-строительный университет, кафедра строительной механики. - Тюмень: ТюмГАСУ, 2015. - 94 с.: ил. - Библиогр.: с. 80.

Крекнин, А. И.

Теоретическая механика [Текст] : учебное пособие по организации самостоятельной работы для студентов направления подготовки 270800.62 "Строительство" очной формы обучения. Ч. 3. Динамика / А. И. Крекнин, Т. А. Нарута; Тюменский государственный архитектурно-строительный университет, кафедра строительной механики. - Тюмень: ТюмГАСУ, 2014. - 99 с.: ил. - Библиогр.: с. 91

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина « Теоретическая механика»

Код, специальность 08.05.02 Строительство, эксплуатация, восстановление и техническое прикрытие
автомобильных дорог, мостов и тоннелей

Специализация Строительство (реконструкция), эксплуатация и техническое прикрытие
автомобильных дорог

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	
ОПК-1.1	Знать (З1): основные понятия и законы механики; методы исследования задач механики	обучающийся не овладел основными знаниями в соответствии с требованиями программы и отвечает правильно менее чем на половину поставленных вопросов	обучающийся недостаточно полно овладел знаниями согласно программы, допускает ошибки при ответе на половину из поставленных вопросов	обучающийся достаточно полно овладел знаниями согласно программы, но допускает ошибки при ответе на некоторые из поставленных вопросов или допускает неточности	обучающийся полно овладел знаниями согласно программы, на вопросы дает полные и развернутые ответы
	Уметь (У1) использовать физико-математический аппарат для исследования движения и равновесия механических систем	обучающийся решает поставленные задачи, допуская грубые ошибки в формулах и выполняя неправильные расчеты	обучающийся решает поставленные задачи с многочисленными ошибками и неточностями, ошибается при написании единиц измерения	обучающийся решает поставленные задачи, допустив небольшие неточности, решение не достаточно развернуто или присутствуют неточности в единицах измерения	обучающийся решает задачи, представляя развернутое решение, а так же все вычисления выполнены верно
	Владеть (В1) методами решения задач о движении и равновесии механических систем, возникающих в ходе профессиональной деятельности	обучающийся не овладел навыком решения задач о движении и равновесии механических систем, возникающих в ходе профессиональной деятельности с использованием соответствующего физико-математического аппарата	обучающийся овладел навыком выбора решения задач о движении и равновесии механических систем, возникающих в ходе профессиональной деятельности с использованием соответствующего физико-математического аппарата, но выполняет с ошибками	обучающийся овладел навыком выбора решения задач о движении и равновесии механических систем, возникающих в ходе профессиональной деятельности с использованием соответствующего физико-математического аппарата, но допускает небольшие неточности	обучающийся овладел навыком решения задач о движении и равновесии механических систем, возникающих в ходе профессиональной деятельности с использованием соответствующего физико-математического аппарата

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	5
ОПК-1.4	Знать (З1): основные методы теоретического и экспериментального исследования задач механики	обучающийся не овладел основными знаниями в соответствии с требованиями программы и отвечает правильно менее чем на половину поставленных вопросов	обучающийся недостаточно полно овладел знаниями согласно программы, допускает ошибки при ответе на половину из поставленных вопросов	обучающийся достаточно полно овладел знаниями согласно программы, но допускает ошибки при ответе на некоторые из поставленных вопросов или допускает неточности	обучающийся полно овладел знаниями согласно программы, на вопросы дает полные и развернутые ответы
	Уметь (У1): применять соответствующий физико-математический аппарат для обоснования граничных и начальных условий движения и равновесия механических систем	обучающийся решает поставленные задачи, допуская грубые ошибки в формулах и выполняя неправильные расчеты	обучающийся решает поставленные задачи с многочисленными ошибками и неточностями, ошибается при написании единиц измерения	обучающийся решает поставленные задачи, допустив небольшие неточности, решение не достаточно развернуто или присутствуют неточности в единицах измерения	обучающийся решает задачи, представляя развернутое решение, а также все вычисления выполнены верно
	Владеть (В1): методами решения задач о движении и равновесии механических систем, возникающих в ходе профессиональной деятельности с использованием соответствующего физико-математического аппарата	обучающийся не овладел навыком решения задач о движении и равновесии механических систем, возникающих в ходе профессиональной деятельности с использованием соответствующего физико-математического аппарата	обучающийся овладел навыком выбора решения задач о движении и равновесии механических систем, возникающих в ходе профессиональной деятельности с использованием соответствующего физико-математического аппарата, но выполняет с ошибками	обучающийся овладел навыком выбора решения задач о движении и равновесии механических систем, возникающих в ходе профессиональной деятельности с использованием соответствующего физико-математического аппарата, но при выполнении работы допускает небольшие неточности	обучающийся овладел навыком решения задач о движении и равновесии механических систем, возникающих в ходе профессиональной деятельности с использованием соответствующего физико-математического аппарата

КАРТА


обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина Теоретическая механика

Код, специальность 08.05.02 Строительство, эксплуатация, восстановление и техническое прикрытие
автомобильных дорог, мостов и тоннелейСпециализация Строительство (реконструкция), эксплуатация и техническое прикрытие
автомобильных дорог

№ п/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания	Количество экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-)
1	2	3	4	5	6
1	Тарг, С. М. Краткий курс теоретической механики : учебник для студентов вузов / С. М. Тарг. - 18-е изд., стер. - Москва : Высшая школа, 2008. - 416 с.	990	30	100	-
2	Цыви́льский, В. Л. Теоретическая механика : учебное пособие / Цыви́льский В.Л. - Москва : Абрис, 2012. - 368 с. - URL: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785437200797.html	ЭР*	30	100	+
3	Ахметшин, М. Г. Теоретическая механика : учебное пособие / М. Г. Ахметшин, Х. С. Гумерова, Н. П. Петухов. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2012. — 139 с. — ISBN 978-5-7882-1328-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/63474.html	ЭР*	30	100	+

ЭР* - электронный ресурс без ограничения числа одновременных подключений к ЭБС.

Заведующий кафедрой
строительной механики В.Г. Соколов

« 1 » 06 2019 г.

Директор БИК _____ Д.Х. Каюкова

« 1 » 06 2019 г.

М.П. документов

Согласовано _____ М.И. Ясайбергел

