

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Шебзухова Татьяна Александровна
Должность: Директор Пятигорского института (филиал) Северо-Кавказского
федерального университета
Дата подписания: 13.07.2023 11:34:33
Уникальный программный ключ:
d74ce93cd40e39275c3ba2f58486412a1c8ef96f

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Пятигорский институт (филиал) СКФУ

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по учебной работе
Пятигорского института (филиал)
СКФУ
М.В. Мартыненко

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Механика (техническая механика)

Направление подготовки	<u>08.03.01 Строительство</u>
Направленность (профиль)	<u>Городское строительство и хозяйство</u>
Год начала обучения	<u>2023</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Реализуется в семестре	<u>4</u>

Разработано

Доцент кафедры
Транспортных средств и процессов
П.С. Чернов

Пятигорск, 2023 г.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 2C0000043E9AB8B952205E7BA500060000043E
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 19.08.2022 по 19.08.2023

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Механика (техническая механика)» являются: ознакомление студента с необходимым объёмом фундаментальных знаний в области механического взаимодействия, равновесия и движения материальных тел, на базе которых строится большинство специальных дисциплин инженерно-технического образования. Изучение курса сопротивления материалов способствует расширению научного кругозора и повышению общей культуры будущего специалиста, развитию его мышления и становлению его мировоззрения.

Задачами освоения дисциплины «Механика (техническая механика)» являются: изучение общих законов движения и равновесия материальных тел, преобразование системы сил в эквивалентные системы и установление условий равновесия систем сил; исследование геометрических свойств движения тел; определение приложенных к телу (или механической системе) сил по заданному движению; определение движения тела (или механической системы) по заданным силам, под действием которых происходит движение, а также привитие студентам навыков правильного и рационального применения методов решения конкретных практических задач.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Механика (техническая механика)» входит в обязательную часть блока 1 ОП ВО подготовки бакалавра направления 08.03.01 Строительство. Ее освоение происходит в 4 семестре.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код, формулировка компетенции	Код, формулировка индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций, индикаторов
ОПК-1 Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата	ИД-1 _{ОПК-1} Применяет математический аппарат аналитической геометрии, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления функции одной переменной.	Способность преобразовать системы сил в эквивалентные системы и установление условий равновесия систем сил.
	ИД-2 _{ОПК-1} Применяет математический аппарат теории функции нескольких переменных, теории функций комплексного переменного, теории рядов, теории дифференциальных уравнений.	Готовность исследовать геометрические свойства движения тел. Готовность определять приложенные к телу (или механической системе) силы по заданному движению.
	ИД-3 _{ОПК-1} Применяет математический аппарат теории вероятностей и математической статистики.	
	ИД-4 _{ОПК-1} Применяет математический аппарат численных методов.	
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ Сертификат: 2C0000043E9AB8B952203E1F7430C00000043E Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна Действителен: с 19.08.2022 по 19.08.2023		

	ИД-5 _{ОПК-1} Демонстрирует понимание физических явлений и умеет применять физические законы механики, молекулярной физики, термодинамики, электричества и магнетизма для решения типовых задач.	
	ИД-6 _{ОПК-1} Демонстрирует знание элементарных основ оптики, квантовой механики и атомной физики.	
	ИД-7 _{ОПК-1} Демонстрирует понимание химических процессов.	

4. Объем учебной дисциплины и формы контроля *

Объем занятий: всего: 4 з.е. 108 астр.ч.	ОФО, в астр. часах
Контактная работа:	67,5
Лекции/из них практическая подготовка	27
Лабораторных работ/из них практическая подготовка	-
Практических занятий/из них практическая подготовка	40,5
Самостоятельная работа	40,5
Формы контроля	-
Экзамен	-
Зачет	4 семестр
Зачет с оценкой	-
Расчетно-графические работы	4 семестр
Курсовые работы	-
Контрольные работы	-

* Дисциплина предусматривает применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (если иное не установлено образовательным стандартом)

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием количества часов и видов занятий

№	Раздел (тема) дисциплины и краткое содержание	Формируемые компетенции, индикаторы	очная форма	
			Контактная работа обучающихся с преподавателем /из них в форме практической подготовки, часов	Самостоятельная работа, часов

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 2C0000043E9AB8B952205E7BA500060000043E
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 19.08.2022 по 19.08.2023

			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1	Тема 1. Определение кинематических характеристик точки. <i>Способы задания движения точки. Вектор скорости точки. Вектор ускорения точки.</i>	ОПК-1 (ИД-1 ОПК-1; ИД-2 ОПК-1; ИД-3 ОПК-1; ИД-4 ОПК-1; ИД-5 ОПК-1; ИД-6 ОПК-1; ИД-7 ОПК-1)	3	1,5	-	1,5
2	Тема 2. Плоскопараллельное движение твердого тела. <i>Уравнения плоскопараллельного движения. Определение скоростей точек плоской фигуры.</i>	ОПК-1 (ИД-1 ОПК-1; ИД-2 ОПК-1; ИД-3 ОПК-1; ИД-4 ОПК-1; ИД-5 ОПК-1; ИД-6 ОПК-1; ИД-7 ОПК-1)	3	1,5	-	1,5
3	Центральное растяжение и сжатие <i>Центральным растяжением (сжатием). Напряжения и деформации при растяжении (сжатии). Закон Гука.</i>	ОПК-1 (ИД-1 ОПК-1; ИД-2 ОПК-1; ИД-3 ОПК-1; ИД-4 ОПК-1; ИД-5 ОПК-1; ИД-6 ОПК-1; ИД-7 ОПК-1)	1,5	1,5	-	1,5
4	Определение внутренних усилий, определение деформаций и перемещений. <i>Внутренние усилия и напряжения при растяжении (сжатии). Перемещение при растяжении(сжатии).</i>	ОПК-1 (ИД-1 ОПК-1; ИД-2 ОПК-1; ИД-3 ОПК-1; ИД-4 ОПК-1; ИД-5 ОПК-1; ИД-6 ОПК-1; ИД-7 ОПК-1)	1,5	1,5	-	1,5
5	Сдвиг (срез) <i>Понятие чистого сдвига. Элементы конструкций, работающих в условиях чистого сдвига. Деформации, напряжения.</i>	ОПК-1 (ИД-1 ОПК-1; ИД-2 ОПК-1; ИД-3 ОПК-1; ИД-4 ОПК-1; ИД-5 ОПК-1; ИД-6 ОПК-1; ИД-7 ОПК-1)	1,5	1,5	-	1,5
6	Расчеты на прочность при сдвиге <i>Закон Гука при сдвиге. Условие прочности при сдвиге (срезе).</i>	ОПК-1 (ИД-1 ОПК-1; ИД-2 ОПК-1; ИД-3 ОПК-1; ИД-4 ОПК-1; ИД-5 ОПК-1; ИД-6 ОПК-1; ИД-7 ОПК-1)	1,5	3	-	3

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 2C0000043E9AB8B952205E7BA500060000043E
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 19.08.2022 по 19.08.2023

7	Геометрические характеристики плоских сечений <i>Площадь плоских сечений. Статические моменты сечения</i>	ОПК-1 (ИД-1 ОПК-1; ИД-2 ОПК-1; ИД-3 ОПК-1; ИД-4 ОПК-1; ИД-5 ОПК-1; ИД-6 ОПК-1; ИД-7 ОПК-1)	1,5	3	-	3
8	Прямой поперечный изгиб <i>Общие понятия и определения. Определение внутренних усилий при изгибе</i>	ОПК-1 (ИД-1 ОПК-1; ИД-2 ОПК-1; ИД-3 ОПК-1; ИД-4 ОПК-1; ИД-5 ОПК-1; ИД-6 ОПК-1; ИД-7 ОПК-1)	1,5	3	-	3
9	Изгиб с кручением <i>Общие понятия и определения. Формула определения изгиба с кручением.</i>	ОПК-1 (ИД-1 ОПК-1; ИД-2 ОПК-1; ИД-3 ОПК-1; ИД-4 ОПК-1; ИД-5 ОПК-1; ИД-6 ОПК-1; ИД-7 ОПК-1)	1,5	3	-	3
10	Центр параллельных сил <i>Параллельные силы распределенные по отрезку прямой. Центр тяжести твердого тела, поверхности и линии.</i>	ОПК-1 (ИД-1 ОПК-1; ИД-2 ОПК-1; ИД-3 ОПК-1; ИД-4 ОПК-1; ИД-5 ОПК-1; ИД-6 ОПК-1; ИД-7 ОПК-1)	1,5	3	-	3
11	Способы определения коэффициента трения. <i>Расчет трения покоя, скольжения и качения</i>	ОПК-1 (ИД-1 ОПК-1; ИД-2 ОПК-1; ИД-3 ОПК-1; ИД-4 ОПК-1; ИД-5 ОПК-1; ИД-6 ОПК-1; ИД-7 ОПК-1)	1,5	3	-	3
12	Сопротивление при качении. <i>Трение качения. Природа трения качения. Факторы, влияющие на сопротивление качению.</i>	ОПК-1 (ИД-1 ОПК-1; ИД-2 ОПК-1; ИД-3 ОПК-1; ИД-4 ОПК-1; ИД-5 ОПК-1; ИД-6 ОПК-1; ИД-7 ОПК-1)	1,5	3	-	3
13	Ядро сечения при внецентренном сжатии. <i>Внецентренное сжатие. Построение ядра сечения.</i>	ОПК-1 (ИД-1 ОПК-1; ИД-2 ОПК-1; ИД-3 ОПК-1; ИД-4 ОПК-1; ИД-5 ОПК-1; ИД-6 ОПК-1; ИД-7 ОПК-1)	1,5	3	-	3

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 2C0000043E9AB8B952205E7BA500060000043E
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 19.08.2022 по 19.08.2023

работы, используя рекомендуемые источники информации.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины

8.1.1. Перечень основной литературы:

1. Межецкий, Г.Д. Техническая механика / Г.Д. Межецкий, Г.Г. Загребин, Н.Н. Решетник. – 5-е изд. – Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2015. – 432 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: . – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-394-02628-7. – Текст : электронный.

8.1.2. Перечень дополнительной литературы:

1. Техническая механика / Н.А. Костенко, С.В. Балясникова, Ю.Э. Волошановская и др. ; ред. Н.А. Костенко. – Москва : Директ-Медиа, 2014. – 485 с. : рис., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=226084> . – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4458-6217-8. – Текст: электронный.

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Методические указания по выполнению практических работ по дисциплине «Механика (техническая механика)» студентами направления подготовки 08.03.01 Строительство.
2. Методические указания по выполнению расчетно-графической работы по дисциплине «Механика (техническая механика)» студентами направления подготовки 08.03.01 Строительство.
3. Методические указания по организации и проведению самостоятельной работы по дисциплине «Механика (техническая механика)» для направления подготовки 08.03.01 Строительство.

8.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Электронно-библиотечная система IPRbooks
Договор №5168/19 от 13 мая 2019 года
2. Электронная библиотечная система «Университетская библиотека on-line»
Договор №50-04/19 от 13 мая 2019 года
3. Электронно-библиотечная система Лань
Договор №Э410-19 от 22 апреля 2019 г.

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

При чтении лекций используется компьютерная техника, демонстрации презентационных мультимедийных материалов. На семинарских и практических занятиях студенты представляют презентации, подготовленные ими в часы самостоятельной работы.

Информационные справочные системы:

1	http://tis.innd.ru/ - Техническая информация по автомобилям BMW
2	https://drive.by/spare/etk/ - BMW ETK Online
3	https://vwtis.ru/ - Техническая информация по автомобилям VW, Audi, Skoda, Seat
4	https://drive.by/spare/etka/ - VAG ETKA Online
5	https://drive.by/spare/pet/porsche/ - Porsche PET
6	https://drive.by/spare/epc/mercedes/ - Mercedes EPC

Действителен: с 19.08.2022 по 19.08.2023

Программное обеспечение:

1	Microsoft Windows Professional Russian Upgrade/Software Assurance Pack Academic OPEN 1 License No Level- лицензия № 61541869
2	Microsoft Office Russian License/Software Assurance Pack Academic OPEN 1 License No Level - лицензия № 61541869

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Лекционные занятия	Учебная аудитория с мультимедиа оборудованием. Комплект учебной мебели, мультимедийное оборудование: проектор, компьютер, экран настенный.
Практические занятия	Учебная аудитория с мультимедиа оборудованием. Комплект учебной мебели, мультимедийное оборудование: проектор, компьютер, экран настенный.
Самостоятельная работа	Помещение для самостоятельной работы студентов. Персональные компьютеры с выходом в сеть Интернет. Комплект учебной мебели.

11. Особенности освоения дисциплины лицами с ограниченными возможностями здоровья

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, услуги ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано совместно с другими обучающимися, а также в отдельных группах.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

В целях доступности получения высшего образования по образовательной программе лицами с ограниченными возможностями здоровья при освоении дисциплины (модуля) обеспечивается:

- 1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:
 - присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),
 - письменные задания, а также инструкции о порядке их выполнения оформляются увеличенным шрифтом,
 - специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы (имеющие крупный шрифт или аудиофайлы),
 - индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс,
 - при необходимости студенту для выполнения задания предоставляется увеличивающее устройство;

- 2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:
 - присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),

ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 2C0000043E9A8B8932203E7BA500060000043E
Внедрено в информационную систему
Действителен: с 19.08.2022 по 19.08.2023

информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет», или с использованием ресурсов иных организаций, в том числе платформ, предоставляющих сервисы для проведения видеоконференций, онлайн-встреч и дистанционного обучения (Bigbluebutton, Microsoft Teams, а также с использованием возможностей социальных сетей для осуществления коммуникации обучающихся и преподавателей.

Учебно-методическое обеспечение дисциплины, реализуемой с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, включает представленные в электронном виде рабочую программу, учебно-методические пособия или курс лекций, методические указания к выполнению различных видов учебной деятельности обучающихся, предусмотренных дисциплиной, и прочие учебно-методические материалы, размещенные в информационно-образовательной среде СКФУ.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 2C0000043E9AB8B952205E7BA500060000043E
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 19.08.2022 по 19.08.2023