

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Шебзухова Татьяна Александровна
Должность: Директор Пятигорского института (филиал) Северо-Кавказского
федерального университета
Дата подписания: 22.08.2023 13:35:19
Уникальный программный ключ:
d74ce93cd40e39275c3ba2f58486412a1c8ef96f

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Механика (техническая механика)

Направление подготовки 08.03.01 Строительство
Направленность (профиль) Строительство зданий и сооружений
Форма обучения Очная
Год начала обучения 2022 г.
Реализуется в 4 семестре

Разработано

Доцент кафедры
Транспортных средств и процессов
П.С. Чернов

Пятигорск, 2022 г.

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**
Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

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.	
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6 Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна		

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

	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:	З.е.	Астр. ч.	Из них в форме практической подготовки
Всего:	4	108	-
Из них аудиторных:	-	75	-
Лекций	-	30	-
Лабораторных работ	-	-	-
Практических занятий	-	45	-
Самостоятельной работы	-	33	-
Формы контроля:	-	-	-
Экзамен	-	-	-
Зачет с оценкой	-	-	-
Зачет	4 семестр	-	-
Курсовая работа (проект)	-	-	-
РГР	4 семестр	-	-
Контрольная работа	-	-	-
Эссе	-	-	-
Реферат	-	-	-

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

5.1. Тематический план дисциплины

№	Раздел (тема) дисциплины	Реализуемые компетенции, индикаторы	Контактная работа обучающихся с преподавателем, часов				Самостоятельная работа, часов
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Групповые консультации	
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ							
Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6							
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна							
4 семестр							
1							
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022							
ОПК-1			3	1,5	-	-	3

	кинематических характеристик точки.	(ИД-1; ИД-2; ИД-3; ИД-4; ИД-5; ИД-6; ИД-7)					
2	Плоскопараллельное движение твердого тела.	ОПК-1 (ИД-1; ИД-2; ИД-3; ИД-4; ИД-5; ИД-6; ИД-7)	3	1,5	-	-	2
3	Центральное растяжение и сжатие	ОПК-1 (ИД-1; ИД-2; ИД-3; ИД-4; ИД-5; ИД-6; ИД-7)	3	3	-	-	2
4	Определение внутренних усилий, определение деформаций и перемещений.	ОПК-1 (ИД-1; ИД-2; ИД-3; ИД-4; ИД-5; ИД-6; ИД-7)	3	3	-	-	2
5	Сдвиг (срез)	ОПК-1 (ИД-1; ИД-2; ИД-3; ИД-4; ИД-5; ИД-6; ИД-7)	1,5	3	-	-	2
6	Расчеты на прочность при сдвиге	ОПК-1 (ИД-1; ИД-2; ИД-3; ИД-4; ИД-5; ИД-6; ИД-7)	1,5	3	-	-	2
7	Геометрические характеристики плоских сечений	ОПК-1 (ИД-1; ИД-2; ИД-3; ИД-4; ИД-5; ИД-6; ИД-7)	1,5	3	-	-	2
8	Прямой поперечный изгиб	ОПК-1 (ИД-1; ИД-2; ИД-3; ИД-4; ИД-5; ИД-6; ИД-7)	1,5	3	-	-	2
9	Изгиб с кручением	ОПК-1 (ИД-1; ИД-2; ИД-3; ИД-4; ИД-5; ИД-6; ИД-7)	1,5	3	-	-	2
10	Центр параллельных сил	ОПК-1 (ИД-1; ИД-2; ИД-3; ИД-4; ИД-5; ИД-6; ИД-7)	1,5	3	-	-	2
11	Способы определения коэффициента трения.	ОПК-1 (ИД-1; ИД-2; ИД-3; ИД-4; ИД-5; ИД-6; ИД-7)	1,5	3	-	-	2
12	Сопротивление	ОПК-1 (ИД-1; ИД-2; ИД-3; ИД-4; ИД-5; ИД-6; ИД-7)	1,5	3	-	-	2
13	Сдвиг (срез)	ОПК-1 (ИД-1; ИД-2; ИД-3; ИД-4; ИД-5; ИД-6; ИД-7)	1,5	3	-	-	2

Сертификат:
Владелец:

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

	при внецентренном сжатии.	(ИД-1; ИД-2; ИД-3; ИД-4; ИД-5; ИД-6; ИД-7)					
14	Расчет балки на упругом основании.	ОПК-1 (ИД-1; ИД-2; ИД-3; ИД-4; ИД-5; ИД-6; ИД-7)	1,5	3	-	-	2
15	Расчет заклепок на перерезывание	ОПК-1 (ИД-1; ИД-2; ИД-3; ИД-4; ИД-5; ИД-6; ИД-7)	1,5	3	-	-	2
16	Расчеты на прочность при изгибе по нормальным напряжениям	ОПК-1 (ИД-1; ИД-2; ИД-3; ИД-4; ИД-5; ИД-6; ИД-7)	1,5	3	-	-	2
	ИТОГО за 4 семестр		30	45	-	-	33
	ИТОГО		30	45	-	-	33

5.2 Наименование и содержание лекций

№ Темы дисципли ны	Наименование тем дисциплины, их краткое содержание	Объем часов	Из них практическая подготовка, часов
4 семестр			
1	Определение кинематических характеристик точки.	3	-
2	Плоскопараллельное движение твердого тела.	3	-
3	Центральное растяжение и сжатие	3	-
4	Определение внутренних усилий, определение деформаций и перемещений.	3	-
5	Сдвиг (срез)	1,5	-
6	Расчеты на прочность при сдвиге	1,5	-
7	Геометрические характеристики плоских сечений	1,5	-
8	Прямой поперечный изгиб	1,5	-
9	Изгиб с кручением	1,5	-
10	Центр параллельных сил	1,5	-
11	Способы определения коэффициента трения.	1,5	-
12	Сопротивление при качении.	1,5	-
13	Ядро сечения при	1,5	-
14	Расчет заклепок на перерезывание	1,5	-
15	Расчет заклепок на перерезывание	1,5	-

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
 ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
 Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
 Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
 Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

	перерезывание		
16	Расчеты на прочность при изгибе по нормальным напряжениям	1,5	-
	Итого за 4 семестр	30	-
	Итого	30	-

5.3 Наименование лабораторных работ

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.4 Наименование практических занятий

№ Темы дисциплины	Наименование тем дисциплины, их краткое содержание	Объем часов	Из них практическая подготовка, часов
4 семестр			
1	Определение кинематических характеристик точки.	1,5	-
2	Плоскопараллельное движение твердого тела.	1,5	-
3	Центральное растяжение и сжатие	3	-
4	Определение внутренних усилий, определение деформаций и перемещений.	3	-
5	Сдвиг (срез)	3	-
6	Расчеты на прочность при сдвиге	3	-
7	Геометрические характеристики плоских сечений	3	-
8	Прямой поперечный изгиб	3	-
9	Изгиб с кручением	3	-
10	Центр параллельных сил	3	-
11	Способы определения коэффициента трения.	3	-
12	Сопротивление при качении.	3	-
13	Ядро сечения при внецентренном сжатии.	3	-
14	Расчет балки на упругом основании.	3	-
15	Расчет заклепок на перерезывание	3	-
16	Расчеты на прочность при изгибе по нормальным напряжениям	3	-
	Итого за 4 семестр	45	-
	Итого	45	-

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6 Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022		5.5 Технологии реализации студентами самостоятельной работы обучающегося		
Средства и технологии		Объем часов, в том числе		
		СРС	Контактн	Всего

ых компетенц ий, индикатор а(ов)		оценки		ая работа с преподава телем	
4 семестр					
ОПК-1 (ИД-1; ИД-2; ИД-3; ИД-4; ИД-5; ИД-6; ИД-7)	Самостоятельное изучение литературы по темам № 1-16	Собеседование	12,6	1,4	14
ОПК-1 (ИД-1; ИД-2; ИД-3; ИД-4; ИД-5; ИД-6; ИД-7)	Подготовка к практическим занятиям	Отчёт (письменный)	8,1	0,9	9
ОПК-1 (ИД-1; ИД-2; ИД-3; ИД-4; ИД-5; ИД-6; ИД-7)	Написание РГР	РГР	9	1	10
Итого за 4 семестр			29,7	3,3	33
Итого			29,7	3,3	33

6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств (ФОС) для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине Механика (техническая механика) базируется на перечне осваиваемых компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины. ФОС обеспечивает объективный контроль достижения запланированных результатов обучения. ФОС включает в себя:

- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
 - методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций;
 - типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и уровня овладения формируемыми компетенциями в процессе освоения дисциплины.
- ФОС является приложением к данной программе дисциплины.

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Приступая к работе, каждый студент должен принимать во внимание следующие положения.

Дисциплина построена по тематическому принципу, каждая тема представляет собой логически завершённый раздел.

Лекционный материал посвящён рассмотрению ключевых, базовых положений курсов и разъяснению учебных заданий, выносимых на самостоятельную работу студентов.

Практические занятия проводятся с целью закрепления усвоенной информации, приобретения навыков ее применения при решении практических задач в соответствующей предметной области.

Самостоятельная работа студентов направлена на самостоятельное изучение

дополнительно к лекционному материалу, а также выполнения всех видов самостоятельной работы. Для успешного освоения дисциплины, необходимо выполнить все виды самостоятельной работы, используя рекомендуемые источники информации.

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

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 для проведения 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 рекомендации для 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://vwts.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

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ	
Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6	
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна	Microsoft Windows Professional Russian Upgrade/Software Assurance Pack
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022	№ 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.

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, оснащены оборудованием и техническими средствами обучения.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде.

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, прочесть 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 для выполнения задания предоставляется увеличивающее устройство;
2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

- 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),

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающемуся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

- обеспечивается надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата (в том числе с тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

- по желанию студента задания могут выполняться в устной форме.

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022