

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Фурман Владимир Александрович

Должность: И.о. директора Пятигорского института (филиал) Северо-Кавказского
федерального университета

Дата подписания: 05.06.2026 09:55:50

Уникальный программный ключ:

1c378726a41fd0143ae5bccc8ba81860b00daa62 Пятигорский институт (филиал) СКФУ

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

Канд. экон. наук, доцент

Н.В. Данченко

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

Направление подготовки

Направленность (профиль)

Год начала обучения

Форма обучения

Реализуется в семестре

**23.03.03 Эксплуатация транспортно-
технологических машин и комплексов**
Автомобильный сервис
2026 г
заочная
2,3

Разработано:

Канд. техн. наук, доцент кафедры
электроэнергетики и транспорта

(должность разработчика)

Чернов П.С.

(Ф.И.О.)

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «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 «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 «Техническая механика» входит в обязательную часть блока 1 ОП ВО подготовки бакалавра направления 23.03.03 – Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов. Ее освоение происходит в 2, 3 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 применять естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	ИД-1 _{ОПК-1} Основы естественнонаучных и инженерных наук, методов математического анализа и моделирования.	Готовность к контролю технического состояния транспортных средств с использованием средств технического диагностирования
	ИД-2 _{ОПК-1} Применять естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности.	Готовность к организации и контролю качества и безопасности процессов сервиса, параметров технологических процессов с учетом требований потребителя
	ИД-3 _{ОПК-1} Навыком применения естественнонаучных и инженерных знаний, методов математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности.	Способен адаптировать и модифицировать специализированное программное обеспечение, методы и алгоритмы систем искусственного интеллекта и машинного обучения в профессиональной деятельности

4. Объем учебной дисциплины и формы контроля *

Объем занятий: всего: 8 з.е. 288 акад.ч.	ЗФО, в акад. часах
Контактная работа:	24
Лекции/из них практическая подготовка	8/0
Лабораторных работ/из них практическая подготовка	16/4
Практических занятий/из них практическая подготовка	0/0
Самостоятельная работа	246
Формы контроля	-
Экзамен	18
Зачет	-
Зачет с оценкой	-
Курсовая работа	нет

* 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	Контактная работа обучающихся с преподавателем /из них в форме практической подготовки, часов			Самостоятельная работа, часов	Формы текущего контроля успеваемости
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы		
Заочная форма обучения							
2 семестр							
1	Определение кинематических характеристик точки. Материальная точка. Абсолютно твердое тело. Сила, Система сил Основные задачи статики. Аксиомы Свободное тело и несвободное тело. Связи. Принцип освобождения тела от связей. Типы связей и реакции идеальных связей.	ОПК-1 (ИД-1; ИД-2; ИД-3)	2	-	2/2	14	Собеседование, защита лабораторной работы, тестирование
2	Плоскопараллельное движение твердого тела. Система сходящихся сил. Определение равнодействующей плоской системы сходящихся сил графическим и аналитическим путём. Разложение силы на две составляющие силы. Сложение плоской системы сходящихся сил. Силовой многоугольник Проекция силы на ось и координатные оси. Аналитическое определение равнодействующей плоской системы сходящихся сил.	ОПК-1 (ИД-1; ИД-2; ИД-3)	2	-	2/2	14	Собеседование, защита лабораторной работы, тестирование
3	Центральное растяжение и сжатие Основные задачи сопротивления материалов — предварительные понятия о расчётах на прочность и жёсткость. Понятие об упругом теле и деформации. Классификация нагрузок и геометрические схемы элементов конструкций: брус, оболочка,	ОПК-1 (ИД-1; ИД-2; ИД-3)	-	-	2	15	Собеседование, защита лабораторной работы, тестирование

	массивное тело. Основные гипотезы и допущения, принимаемые в сопротивлении материалах о свойствах деформируемого тела.						
4	Определение внутренних усилий, определение деформаций и перемещений. Продольные силы в поперечном сечении бруса. Напряжения при растяжении. Эпюры продольных сил и нормальных напряжений. Продольная и поперечная деформация при растяжении и сжатии. Закон Гука, коэффициент Пуассона. Осевые перемещения поперечных сечений. Эпюры перемещений поперечных сечений	ОПК-1 (ИД-1; ИД-2; ИД-3)	-	-	2	16	Собеседование, защита лабораторной работы, тестирование
5	Сдвиг (срез) Срез, основные расчётные предпосылки, расчётные формулы. Смятие, условности расчёта, расчётные формулы	ОПК-1 (ИД-1; ИД-2; ИД-3)	-	-	-	16	Собеседование, тестирование
6	Расчеты на прочность при сдвиге Основные понятия и определения. Внутренние силовые факторы при прямом изгибе — поперечная сила и изгибающий момент. Эпюры поперечных сил и изгибающих моментов.	ОПК-1 (ИД-1; ИД-2; ИД-3)	-	-	-	16	Собеседование, тестирование
7	Геометрические характеристики плоских сечений Нормальные напряжения, возникающие в поперечных сечениях при изгибе. Осевые моменты инерции и сопротивления. Жёсткость сечения при изгибе. Рациональные формы поперечных сечений балок	ОПК-1 (ИД-1; ИД-2; ИД-3)	-	-	-	16	Собеседование, тестирование
8	Прямой поперечный изгиб Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов. Дифференциальные зависимости между изгибающим моментом, поперечной силой и интенсивностью распределённой нагрузки.	ОПК-1 (ИД-1; ИД-2; ИД-3)	-	-	-	16	Собеседование, тестирование
	ИТОГО за 2 семестр		4	-	8/4	123	
3 семестр							
9	Изгиб с кручением Нормальные напряжения, возникающие в поперечных сечениях при изгибе. Осевые моменты инерции и сопротивления. Жёсткость сечения при изгибе. Рациональные формы поперечных сечений балок.	ОПК-1 (ИД-1; ИД-2; ИД-3)	2	-	2	14	Собеседование, защита лабораторной работы, тестирование
10	Центр параллельных сил Расчёты на прочность и жёсткость брусков круглого поперечного сечения при кручении — три вида задач расчёта на прочность и	ОПК-1 (ИД-1; ИД-2; ИД-3)	2	-	2	14	Собеседование, защита лабораторной работы, тестирование

	три вида задач расчёта на жёсткость.						
11	Способы определения коэффициента трения. Приведение силы и системы сил к данному центру. Главный вектор и главный момент плоской системы сил. Равновесие плоской системы сил, условия равновесия. Уравнения равновесия произвольной плоской системы сил (3 вида). Уравнения равновесия плоской системы параллельных сил (2 вида).	ОПК-1 (ИД-1; ИД-2; ИД-3)	-	-	2	15	Собеседование, защита лабораторной работы, тестирование
12	Сопротивление при качении. Подшипники качения. Устройство, сравнительная характеристика. Классификация, ГОСТы. Смазка, Маркировка. Условная нагрузка и подбор подшипников по ГОСТу	ОПК-1 (ИД-1; ИД-2; ИД-3)	-	-	2	16	Собеседование, защита лабораторной работы, тестирование
13	Ядро сечения при внецентренном сжатии. Нормальные напряжения, возникающие в поперечных сечениях при изгибе. Осевые моменты инерции и сопротивления. Жёсткость сечения при изгибе. Рациональные формы поперечных сечений балок.	ОПК-1 (ИД-1; ИД-2; ИД-3)	-	-	-	16	Собеседование, тестирование
14	Расчет балки на упругом основании. Балочные системы. Классификация нагрузок: сосредоточенные силы, пары сил, распределённые нагрузки. Виды опор балочных систем, опорные реакции.	ОПК-1 (ИД-1; ИД-2; ИД-3)	-	-	-	16	Собеседование, тестирование
15	Расчет заклепок на перерезывание Основные понятия и определения. Внутренние силовые факторы при прямом изгибе — поперечная сила и изгибающий момент. Эпюры поперечных сил и изгибающих моментов.	ОПК-1 (ИД-1; ИД-2; ИД-3)	-	-	-	16	Собеседование, тестирование
16	Расчеты на прочность при изгибе по нормальным напряжениям Понятие о статических испытаниях на растяжение. Диаграмма растяжения малоуглеродистой стали и её характерные точки	ОПК-1 (ИД-1; ИД-2; ИД-3)	-	-	-	16	Собеседование, тестирование
	ИТОГО за 3 семестр		4	-	8	123	
	ИТОГО		8	-	16/4	246	

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 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.

Лабораторные работы направлены на приобретение опыта практической работы в соответствующей предметной области

Самостоятельная работа студентов направлена на самостоятельное изучение дополнительного материала, подготовку к практическим и лабораторным занятиям, а также выполнения всех видов самостоятельной работы.

Для успешного освоения дисциплины, необходимо выполнить все виды самостоятельной 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 для проведения лабораторных работ по дисциплине «Техническая механика» студентами направления подготовки 23.03.03 - Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов.
2. Методические указания для самостоятельной работы по дисциплине «Техническая механика» для направления подготовки 23.03.03 - Эксплуатация транспортно-

технологических машин и комплексов

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

Программное обеспечение:

1	Альт Рабочая станция 10
2	Альт Рабочая станция К
3	Альт «Сервер»
4	Пакет офисных программ - Р7-Офис

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

Лекционные занятия	Учебная аудитория для проведения учебных занятий Мультимедийное оборудование: проектор, компьютер, экран настенный. Комплект учебной мебели.
Лабораторные занятия	Лаборатория прикладной механики с интерактивным мультимедиа оборудованием Мультимедийное оборудование: интерактивный проектор, компьютер, магнитно-маркерная доска. Комплект плакатов, комплект макетов деталей и механизмов машин, комплект макетов механизмов в разрезе. Комплект учебной мебели
Самостоятельная работа	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 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, прочесть 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.

12. Особенности реализации дисциплины с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения

Согласно части 1 статьи 16 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» под *электронным обучением* понимается организация образовательной деятельности с применением содержащейся в базах данных и используемой при реализации образовательных программ информации и обеспечивающих ее обработку информационных технологий, технических средств, а также информационно-телекоммуникационных сетей, обеспечивающих передачу по линиям связи указанной информации, взаимодействие обучающихся и педагогических работников. Под *дистанционными образовательными технологиями* понимаются образовательные технологии, реализуемые в основном с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии обучающихся и педагогических работников.

Реализация дисциплины может быть осуществлена с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения полностью или частично. Компоненты

УМК дисциплины (рабочая программа дисциплины, оценочные и методические материалы, формы аттестации), реализуемой с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения, содержат указание на их использование.

При организации образовательной деятельности с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения могут предусматриваться асинхронный и синхронный способы осуществления взаимодействия участников образовательных отношений посредством информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

При применении дистанционных образовательных технологий и электронного обучения в расписании по дисциплине указываются: способы осуществления взаимодействия участников образовательных отношений посредством информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (ВКС-видеоконференцсвязь, ЭТ – электронное тестирование); ссылки на электронную информационно-образовательную среду СКФУ, на образовательные платформы и ресурсы иных организаций, к которым предоставляется открытый доступ через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет»; для синхронного обучения - время проведения онлайн-занятий и преподаватели; для асинхронного обучения - авторы онлайн-курсов.

При организации промежуточной аттестации с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения используются Методические указания по применению технических средств, обеспечивающих объективность результатов при проведении промежуточной и государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры с применением дистанционных образовательных технологий (Письмо Минобрнауки России от 07.12.2020 г. № МН-19/1573-АН "О направлении методических рекомендаций").

Реализация дисциплины с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий осуществляется с использованием электронной информационно-образовательной среды СКФУ, к которой обеспечен доступ обучающихся через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет», или с использованием ресурсов иных организаций, в том числе платформ, предоставляющих сервисы для проведения видеоконференций, онлайн-встреч и дистанционного обучения (МТС-Линк), 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.