МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
**«Тверской государственный технический университет»**
(ТвГТУ)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор
по учебной работе
_____М.А. Смирнов
« 27 » 01 2026 г.

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины общепрофессионального цикла
обязательной части
**«Техническая механика»**

Специальность: 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств

направленность программы Автомобильный сервис

Форма обучения – очная

Кафедра «Техническая механика»

Тверь 2026

Рабочая программа дисциплины предназначена для подготовки обучающихся среднего профессионального образования и соответствует ОХОП подготовки специалистов среднего звена на базе основного общего образования в части требований к результатам обучения по дисциплине и учебному плану.

Разработчик программы: В.В. Гараников

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ТМ
27.01.2026 г., протокол № 5.

Заведующий кафедрой ТМ В.В. Гараников

Согласовано:
Начальник учебно-методического
отдела УМУ Е.Э. Наумова

Начальник отдела
комплектования
зональной научной библиотеки О.Ф. Жмыхова

## 1. Общая характеристика рабочей программы общеобразовательной дисциплины

### 1. Место дисциплины в структуре ООП СПО

Дисциплина «Техническая механика» является обязательной частью общепрофессионального цикла программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств направленность программы Автомобильный сервис. Дисциплина обеспечивает формирование и развитие общих и профессиональных компетенций.

### 2. Цель и задачи дисциплины

**Целью** изучения дисциплины «Техническая механика» является освоение студентами общих законов механического взаимодействия и движения материальных тел.

**Задачами дисциплины** являются:

– изучение теоретической базы для успешного изучения других общетехнических и специальных дисциплин, а также для самостоятельного повышения уровня знаний;

– формирование умений проектировать, строить, использовать, исследовать современную технику в будущей профессиональной деятельности;

– формирование навыков использования математического моделирования процессов и явлений, присущих природе и технике;

– формирование умений анализировать и объяснять самые различные механические явления.

## 3. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО.

**3.1. Компетенции, закрепленные за дисциплиной в УП**:

*ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам*

**Знания:**

З.1. структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях

З.2. порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности

**Умения:**

У.1. определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы

У.2. выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы

*ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.*

**Знания:**

З.1. современные средства и устройства информатизации, порядок их применения

З.2. программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства

**Умения:**

У.1. выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска

У.2. применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач

У.3. использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности

*ПК 1.1. Осуществлять диагностику автотранспортных средств.*

**Знания:**

З.1. Особенности конструкции и принципы действия датчиков и исполнительных механизмов мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов.

З.2. Устройство, особенности конструкции, алгоритмы управления мехатронными системами автотранспортных средств и их компонентов.

З.3. Базовые принципы компьютерного управления мехатронными системами автотранспортных средств и их компонентов.

**Умения:**

У.1. Осуществлять адресное управление исполнительными механизмами диагностируемых мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов.

У.2. Выполнять общую и специализированную (по конкретной системе) диагностику мехатронных систем автотранспортного средства и его компонентов.

**Иметь опыт практической подготовки**:

ПП.1: Обработки результатов диагностики механических и мехатронных систем автотранспортных средств с указанием выявленных дефектов, поиск путей устранения неисправностей механических и мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов

ПП.2: Считывания и расшифровки ошибок и текущих параметров мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов.

### 3.2. Технологии, обеспечивающие формирование компетенций

Проведение лекционных и практических занятий, самостоятельная работа.

## 4. Трудоемкость дисциплины и виды учебной работы

Таблица 1. Распределение трудоемкости дисциплины по видам учебной работы

| Вид учебной работы | Академических часов |
|---|---|
| Общая трудоемкость дисциплины | 108 |
| **Аудиторные занятия (всего)** | 60 |
| В том числе: | |
| Лекции | 30 |
| Практические занятия (ПЗ) | 30 |
| Лабораторный практикум (ЛР) | не предусмотрен |
| **Самостоятельная работа (всего)** | 48 |
| В том числе: | |
| Курсовая работа | не предусмотрена |
| Курсовой проект | не предусмотрен |
| Другие виды самостоятельной работы:<br>- подготовка к практическим занятиям | 40 |
| Контроль текущий и промежуточный (зачет) | 8 |
| **Практическая подготовка (навыки) при реализации дисциплины (всего)** | **30** |
| Практические занятия (ПЗ) | 30 |
| Лабораторный практикум (ЛР) | не предусмотрен |
| Курсовая работа | не предусмотрена |
| Курсовой проект | не предусмотрен |

## 5. Структура и содержание дисциплины

### 5.1. Структура дисциплины

Таблица 2. Модули дисциплины, трудоемкость в часах и виды учебной работы

| № | Наименование разделов | Трудоемкость часы | Лекции | Практич. занятия | Лаб. практикум | Сам. работа |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Раздел 1. Статика | 28 | 8 | 8 | - | 12 |
| 2 | Раздел 2. Кинематика | 28 | 8 | 8 | - | 12 |
| 3 | Раздел 3. Динамика | 28 | 8 | 8 | - | 12 |
| 4 | Раздел 4. Аналитическая механика | 24 | 6 | 6 | - | 12 |
| Всего на дисциплину | | 108 | 30 | 30 | | 48 |

### 5.2. Содержание дисциплины

**Раздел 1 «Статика».**

Введение в механику. Предмет статики и ее аксиомы. Основные виды связей и их реакции. Система сходящихся сил. Момент силы относительно центра и оси, связь между ними. Теорема Вариньона. Теория пар сил. Метод Пуансо. Инварианты системы сил. Частные случаи приведения произвольной системы сил к центру. Уравнения равновесия для различных систем сил. Трение. Законы трения скольжения и качения. Равновесие составных конструкций.

**Раздел 2 «Кинематика».**

Кинематика материальной точки. Векторный способ задания движения, задание движения в декартовых координатах и естественным способом. Поступательное и вращательное движение твердого тела. Плоское движение твердого тела. Сложное движение материальной точки. Сферическое движение твердого тела.

**Раздел 3 «Динамика»**

Предмет динамики и ее законы. Дифференциальные уравнения движения точки. Две задачи динамики точки. Механическая система. Геометрия масс. Общие теоремы динамики механической системы. Определение динамических реакций подшипников при вращении твердого тела вокруг неподвижной оси.

**Раздел 4 «Аналитическая механика»**

Принцип Даламбера для точки и системы. Связи и их уравнения. Обобщенные координаты, обобщенные скорости и обобщенные силы механической системы. Принцип возможных перемещений. Общее уравнение динамики. Уравнения Лагранжа 2-го рода. Устойчивость равновесия механической системы. Теорема Лагранжа-Дирихле. Малые линейные колебания механической системы с одной степенью свободы.

## 5.3. Лабораторные работы

Учебным планом не предусмотрены.

## 5.4. Практические занятия

Таблица 3.Тематика, форма практических занятий (ПЗ) и их трудоемкость

| Порядковый номер раздела. № Темы | Тематика практического занятия | Трудоемкость в часах |
|---|---|---|
| Раздел 1. Освоение методики статического расчета реакций опор твердого тела | Равновесие системы сходящихся сил. Равновесие плоской системы сил. Равновесие системы тел. Равновесие пространственной системы сил | 8 |
| Раздел 2. Освоение методики расчета скоростей и ускорений точек твердого тела при поступательном, вращательном и плоском движениях. | Кинематика точки. Вращательное твердого тела. движение Сложное движение точки. Плоское движение твердого тела. | 8 |
| Раздел 3. Освоение методики составления и интегрирования дифференциальных уравнений движения материальной точки. Освоение методики применения общих теорем динамики к исследованию движения механической системы. | Две задачи динамики точки. Теорема о движении центра масс. Теорема об изменении количества движения. Теорема об изменении кинетического момента. Теорема об изменении кинетической энергии. | 8 |
| Раздел 4. Освоение методики применения принципов аналитической механики к исследованию движения механической системы. | Принцип Даламбера. Принцип перемещений. возможных. Общее уравнение динамики. Уравнения Лагранжа 2-го рода Малые колебания механической системы. | 6 |

## 6. Самостоятельная работа обучающихся и текущий контроль их успеваемости

### 6.1. Цели самостоятельной работы

Формирование способностей к самостоятельному познанию и обучению, поиску литературы, обобщению, оформлению и представлению полученных результатов, их критическому анализу, поиску новых и неординарных решений, аргументированному отстаиванию своих предложений, умений подготовки выступлений и ведения дискуссий.

### 6.2. Организация и содержание самостоятельной работы

Самостоятельная работа заключается в изучении отдельных тем курса по заданию преподавателя по рекомендуемой им учебной литературе, подготовке к практическим занятиям, к зачету.

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

1. Гребенкин, В. З. Техническая механика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. З. Гребенкин, Р. П. Заднепровский, В. А. Летягин ; под редакцией В. З. Гребенкина, Р. П. Заднепровского. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 449 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19724-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/587290 (дата обращения: 02.03.2026). - (ID=189864-0)

2. Зиомковский, В. М. Техническая механика : учебник для среднего профессионального образования / В. М. Зиомковский, И. В. Троицкий ; под научной редакцией В. И. Вешкурцева. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 288 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10334-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/565852 (дата обращения: 02.03.2026). - (ID=189865-0)

3. Техническая механика : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Джамай, Е. А. Самойлов, А. И. Станкевич, Т. Ю. Чуркина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 347 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19228-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/587291 (дата обращения: 02.03.2026). - (ID=189870-0)

### 7.2 Дополнительная литература по дисциплине

1. Асадулина, Е. Ю. Техническая механика: сопротивление материалов : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. Ю. Асадулина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 244 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20615-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. URL: https://urait.ru/bcode/585385 - (дата обращения: 02.03.2026). — (ID=189862-0)

2. Журавлев, Е. А. Техническая механика: теоретическая механика : учебник для среднего профессионального образования / Е. А. Журавлев. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 140 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10338-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/565846 (дата обращения: 02.03.2026). (ID=189868-0)

3. Королев, П. В. Техническая механика : учебник для СПО / П. В. Королев. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 116 с. — ISBN 978-5-4488-0672-8, 978-5-4497-0264-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/88496.html (дата обращения: 02.03.2026). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: https://doi.org/10.23682/88496. - (ID=189872-0)

4. Техническая механика : учебное пособие для СПО / Р. А. Каюмов, Ф. Г. Шигабутдинов, С. В. Гусев [и др.]. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 345 с. — ISBN 978-5-4497-1501-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/116484.html (дата обращения: 02.03.2026). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: https://doi.org/10.23682/116484. - (ID=189873-0)

5. Сборник заданий по теоретической механике. Статика : учебное пособие для вузов по направлениям подготовки и специальностям в области техники и технологии / Г.Т. Баранова [и др.]; под редакцией В.В. Дрожжина. - 2-е изд., испр. - Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2022. - Текст : электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 07.07.2022. - ЭБС Лань. - ISBN 978-5-8114-1296-5. URL: https://e.lanbook.com/book/210854 - (ID=136457-0)

6. Диевский, В.А. Теоретическая механика. Интернет-тестирование базовых знаний : учебное пособие / В.А. Диевский, А.В. Диевский. - Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2022. - Текст : электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 07.07.2022. - ЭБС Лань. - ISBN 978-5-8114-1058-3. - URL: https://e.lanbook.com/book/210242 . - (ID=136459-0

### 7.3. Методические материалы

1. Учебно-методический комплекс междисциплинарного курса (дисциплины) "Техническая механика". Специальность: 07.02.01 Архитектура. Направленность (профиль): Архитектурно-строительное черчение, графика и проектирование с использованием систем автоматизированного проектирования : ФГОС 3++ / Каф. Техническая механика ; сост. И.И. Базулев. - 2026. - (УМК). - Текст : электронный. - Сервер. - URL: https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/189894 . - (ID=189894-0)

2. Техническая механика, сопротивление материалов : метод. указания для самостоятельного выполнения расчет.-граф. работы и лаб. практикума / Тверской гос. техн. ун-т, Каф. СМТУиП ; сост.: А.А. Алексеев, Е.Г. Алексеева, В.Н. Ведерников, С.А. Соколов. - Тверь : ТвГТУ, 2015. - Текст : электронный. -

Сервер. - 0-00. - URL: https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/108779 . - (ID=108779-1)

3. Гараников, В.В. Техническая механика. Теоретическая механика : учебное пособие / В.В. Гараников; Тверской государственный технический университет, Кафедра "Техническая механика". - 1-е изд. - Тверь : ТвГТУ, 2013. - 115 с. : ил. - Текст : электронный. - Сервер. - ISBN 978-5-7995-0654-4 : [б. ц.]. - URL: https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/159718 . - (ID=159718-1)

4. Гараников, В.В. Техническая механика. Теоретическая механика : учеб. пособие / В.В. Гараников; Тверской гос. техн. ун-т. - 1-е изд. - Тверь : ТвГТУ, 2013. - 115 с. : ил. - Текст : непосредственный. - ISBN 978-5-7995-0654-4 : [б. ц.]. - (ID=98682-73)

5. Гараников, В.В. Руководство к решению курсовых задач по курсам "Техническая механика", "Прикладная механика" (раздел "Сопротивление материалов") : учеб. пособие / В.В. Гараников, В.В. Щелин; Тверской государственный технический университет. - 1-я ред. - Тверь : ТвГТУ, 2012. - 75 с. : ил. - Текст : непосредственный. - Текст : электронный. - Сервер. - ISBN 978-5-7995-0618-6 : [б. ц.]. - URL: https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/94704 . - (ID=94704-75)

### 7.4. Программное обеспечение по дисциплине

- ОС "Альт Образование" 8
- Учебный комплект программного обеспечения КОМПАС-3D v18 для преподавателя

Программное обеспечение КОМПАС-3D v18
- МойОфис Стандартный
- WPS Office
- Libre Office
- Lotus Notes!Domino,
- LMS Moodle
- Marc-SQL
- МегаПро,
- Office для дома и учебы 2013
- 7zip,
- «Консультант Плюс»
- «Гарант»
- ОС РЕД ОС
- 1С:Предприятие 8.
- ПО PIX.

### 7.5. Специализированные базы данных, справочные системы, электронно-библиотечные системы, профессиональные порталы в Интернет

ЭБС и лицензионные ресурсы ТвГТУ размещены:

1. Ресурсы: https://lib.tstu.tver.ru/header/obr-res
2. ЭБ ТвГТУ: https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/Web

3. ЭБС "Лань": https://e.lanbook.com/
4. ЭБС "Университетская библиотека онлайн": https://biblioclub.ru/
5. Национальная электронная библиотека: https://rusneb.ru
6. ЦОР IPRSmart: https://www.iprbookshop.ru/
7. Электронная образовательная платформа "Юрайт": https://urait.ru/
8. Научная электронная библиотека eLIBRARY: https://elibrary.ru/
9. Информационная система "ТЕХНОРМАТИВ". Конфигурация "МАКСИМУМ" : сетевая версия (годовое обновление) : [нормативно-технические, нормативно-правовые и руководящие документы (ГОСТы, РД, СНиПы и др.]. Диск 1, 2, 3, 4. - М. :Технорматив, 2014. - (Документация для профессионалов). - CD. - Текст : электронный. - 119600 р. – (105501-1)
10. База данных учебно-методических комплексов: https://lib.tstu.tver.ru/header/umk.html

УМК размещен: https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/189894

## 8. Материально-техническое обеспечение

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа
- учебные столы
- стулья
- доска
- мультимедийное оборудование
- наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий

Кабинет технической механики для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации
- учебные столы
- стулья
- интерактивная доска
- мультимедийное оборудование
- наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий

Помещение для организации самостоятельной и воспитательной работы:
- учебные столы
- стулья
- мультимедийное оборудование
- персональные компьютеры с комплектами лицензионного программного обеспечения, подключены к сети Интернет, обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду вуза

Адаптированный кабинет для междисциплинарной подготовки инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья
- специализированная мебель
- мультимедийное оборудование
- технические средства обучения

- слайд-проекторы,
- электронные доски с технологией лазерного сканирования
- комплекты учебно-наглядных пособий и демонстрационного, материала адаптированы под особенности восприятия
- беспроводные динамические передатчики с миниатюрным петличным микрофоном для лиц с нарушениями слуха.
- приемники, совместимые со всеми типами слуховых аппаратов.
- видеоувеличители, дисплеи, клавиатура,

принтеры Брайля, специальные мышки, наушники, адаптированные для инвалидов
- электронные учебно-методические комплексы
- персональные компьютеры с комплектами лицензионного программного обеспечения, подключены к сети Интернет, обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду вуза
- электронно-библиотечные системы, онлайн-курсы, адаптированные для пользователей с ОВЗ

## 9. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

### 9.1. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации в форме экзамена

Учебным планом экзамен по дисциплине не предусмотрен.

### 9.2. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации в форме зачета

1. Шкала оценивания промежуточной аттестации – «зачтено», «не зачтено».
2. Вид промежуточной аттестации – по результатам текущего контроля знаний обучающегося без дополнительных контрольных испытаний.
3. Критерии проставления зачета – оценка «зачтено» выставляется обучающемуся при условии выполнения им всех учебных заданий, предусмотренных рабочей программой дисциплины.

### 9.3. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации в форме курсовой работы или курсового проекта

Учебным планом курсовой работа, курсовой проект по дисциплине не предусмотрены.

## 10. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Обучающиеся перед началом изучения дисциплины ознакомлены с системой балльно-рейтинговой оценки, которые опубликованы и размещены на сайте вуза или кафедры.

В учебном процесс рекомендуется внедрение субъект-субъектной педагогической технологии, при которой в расписании каждого преподавателя определяется время консультаций студентов по закрепленному за ним модулю дисциплины.

Обучающиеся, изучающие дисциплину, обеспечены учебниками, учебно-методическим комплексом по дисциплине, включая методические указания к выполнению всех видов самостоятельной работы.

## 11. Внесение изменений и дополнений в рабочую программу дисциплины

Содержание рабочих программ дисциплин ежегодно обновляется протоколами заседаний кафедры по утвержденной «Положением о структуре, содержании и оформлении рабочих программ дисциплин по образовательным программам, соответствующим ФГОС СПО с учетом профессиональных стандартов» форме.

## Лист регистрации изменений в рабочей программе

| № изменения | Номер листа | | | № протокола и дата заседания кафедры | Дата внесения изменения в РПД | Ф.И.О. лица, ответственного за внесение изменений |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | измененного | нового | изъятого | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |