

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

УТВЕРЖДАЮ

Проректор
по учебной работе

 М.А. Смирнов

« 24 » 01 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Междисциплинарного курса (дисциплины)
«Техническая механика»

Специальность: 07.02.01 АРХИТЕКТУРА

направленность программы Архитектурно-строительное черчение, графика и проектирование с использованием систем автоматизированного проектирования

Форма обучения – очная

Кафедра «Техническая механика»

Тверь 2026

Рабочая программа дисциплины предназначена для подготовки студентов 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: И.И. Базулев 

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

Учебная дисциплина Техническая механика является обязательной частью общепрофессионального цикла программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 07.02.01 Архитектура. Учебная дисциплина Техническая механика обеспечивает формирование и развитие профессиональных и общих компетенций по видам деятельности в соответствии с ФГОС СПО по специальности 07.02.01 Архитектура. Дисциплина «ОП. 02 Техническая механика» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

2. Цель и задачи дисциплины

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;

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

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

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

ПК 1.1. Подготавливать исходные данные для проектирования, в том числе для разработки отдельных архитектурных и объемно-планировочных решений

Компетенция, закрепленная за дисциплиной в УП:

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

Показатели индикаторов достижения компетенций

Знания:

3.1. Методы самоанализа и коррекции своей деятельности на основании достигнутых результатов

Умения:

У.1. Определять этапы решения задач

Компетенция, закрепленная за дисциплиной в УП:

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

Показатели индикаторов достижения компетенций**Знания:**

3.1. Основные источники информации и ресурсы для решения задач

Умения:

У.1. Определять необходимые источники информации, планировать процесс поиска

Компетенция, закрепленная за дисциплиной в УП:

ПК 1.1. Подготавливать исходные данные для проектирования, в том числе для разработки отдельных архитектурных и объемно-планировочных решений

Показатели индикаторов достижения компетенций**Знания:**

3.1. Законы механики деформируемого твердого тела, виды деформаций, основные расчеты; определение направления реакции связи; определение момента силы относительно точки, его свойства;

3.2. Типы нагрузок и виды опор балок, ферм, рам; напряжения и деформации, возникающие в строительных элементах при работе под нагрузкой; моменты инерции простых сечений элементов.

Умения:

У.1. Выполнять расчеты на прочность, жесткость и устойчивость элементов сооружений; определять аналитическим и графическим способами усилия, опорные реакции балок, ферм, рам;

У.2. Определять усилия в стержнях ферм, строить эпюры нормальных напряжений, изгибающих моментов.

Практическая подготовка (навыки):

ПП.1. Сбор, обработка и систематизация данных для разработки эскизного архитектурного проекта;

ПП.2. Комплектование исходных данных, данных задания на проектирование объекта капитального строительства и данных задания на разработку архитектурного раздела проектной документации.

3.2. Технологии, обеспечивающие формирование компетенций

Проведение лекционных занятий, практических занятий.

4. Трудоемкость дисциплины и виды учебной работы

Таблица 1. Распределение трудоемкости дисциплины по видам учебной работы

Вид учебной работы	Академических часов
Общая трудоемкость дисциплины	82
Аудиторные занятия (всего)	45
В том числе:	
Лекции	15
Практические занятия (ПЗ)	30
Лабораторный практикум (ЛП)	не предусмотрен
Самостоятельная работа (всего)	47
В том числе:	
Курсовая работа	
Другие виды самостоятельной работы: - подготовка к практическим занятиям	17
Контроль текущий и промежуточный (зачет)	
Практическая подготовка (навыки) при реализации дисциплины (всего)	30
Практические занятия (ПЗ)	30
Лабораторный практикум (ЛП)	не предусмотрен
Курсовая работа	не предусмотрена

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	24	4	8	-	12
2	Раздел 2. Кинематика	24	4	8	-	12
3	Раздел 3. Динамика	24	4	8	-	12
4	Раздел 4. Аналитическая механика	20	3	6	-	11
Всего на дисциплину		82	15	30		47

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. Летагин ; 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 РИХ.

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

При изучении дисциплины «Техническая механика» используются современные средства обучения: наглядные пособия, диаграммы, схемы, презентации, учебные фильмы.

Возможна демонстрация лекционного материала с помощью проекционного оборудования.

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 курсовая работа, курсовой проект по дисциплине не предусмотрены.

10. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Обучающиеся перед началом изучения дисциплины должны быть ознакомлены с системами кредитных единиц и 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

№ измене ния	Номер листа			№ протокола и дата заседания кафедры	Дата внесения изменения в РПД	Ф.И.О. лица, ответстве нного за внесение изменений
	измененно го	нового	изъятото			