

Министерство образования и науки Тамбовской области.  
Тамбовское областное государственное бюджетное  
профессиональное образовательное учреждение  
«Котовский индустриальный техникум»



**Рабочая программа учебной дисциплины  
ОП.09 «Техническая механика»**

Профессиональной основной образовательной программы (ПООП)  
15.02.14 «Оснащение средствами автоматизации технологических процессов  
и производств (по отраслям)»

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 15.02.14 «Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)», входящую в укрупненную группу 15.00.00 «Машиностроение».

Организация-разработчик: Тамбовское областное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Котовский индустриальный техникум», (сокращенное название ТОГБПОУ «Котовский индустриальный техникум»).

Разработчик:

Носов В.А. преподаватель спец. дисциплин

Рассмотрено на заседании ПЦК 15.02.14 «Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)» 26 августа 2023 г. протокол №1, на заседании методического совета от 30 августа 2023 г., протокол №1, утверждена зам.директора по УР И.В.Улуханова.

Председатель ПЦК \_\_\_\_\_ Н.А. Самородова

Зам. директора \_\_\_\_\_ И.В.Улуханова

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ ОСНОВНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>стр. 4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>11</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>13</b>

# 1. ПАСПОРТ ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Техническая механика

*название дисциплины*

### 1.1. Область применения программы

Основная программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.14 «Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)»

Основная программа учебной дисциплины может быть использована в программе повышения квалификации слесарей-ремонтников

*указать возможности использования программы в дополнительном профессиональном образовании (указать направленность программ повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке (указать направленность программы профессиональной подготовки)*

### 1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

профессиональный цикл

*указать принадлежность дисциплины к учебному циклу*

### 1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- производить расчеты механических передач и простейших сборочных единиц;
- читать кинематические схемы;
- определять напряжения в конструкционных элементах.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать:**

- основы технической механики;
- виды механизмов, их кинематические и динамические характеристики;
- методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации;
- основы расчетов механических передач и простейших сборочных единиц общего назначения.

### 1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 72 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 72 часов;

в том числе лабораторные работы обучающегося 24 часа.

**2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>72</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>72</b>
в том числе:	
лабораторные занятия	<b>24</b>
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено)</i>	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>6</b>
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом) <i>(если предусмотрено)</i>	-
<b>Рефераты или презентации</b>	-
<b>Домашние контрольные работы</b>	-
<b>Разработка конспектов лекций</b>	-
<b>Разработка логических опорных сигналов (ЛОС)</b>	<b>6</b>
<i>показываются другие виды самостоятельной работы при их наличии (реферат, расчетно-графическая работа, домашняя работа и т.п.).</i>	
<b>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

## ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

наименование

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Статика</b>			
<b>Тема 1.1. Введение ОП. Связи и их реакции</b>	Содержание учебного материала Введение. Основные понятия. Аксиомы статики. Связи и их реакции.	2	
<b>Тема 1.2. Плоская система сходящихся сил</b>	Содержание учебного материала Силовой многоугольник Проекция векторов на оси координат Уравнения равновесия Лабораторные работы Определение равнодействующей плоской системы сходящихся сил	2 2 2 4	2
<b>Тема 1.3. Плоская система параллельных сил</b>	Содержание учебного материала Плоская система параллельных сил. Пара сил. Момент силы относительно точки. Уравнения равновесия.	2	
<b>Тема 1.4. Плоская система произвольных сил</b>	Содержание учебного материала Плоская система произвольных сил Теорема Пуансо. Управление равновесия Балочные системы	2 2	2
<b>Тема 1.5. Пространственная система сил</b>	Пространственная система сил. Момент силы относительно оси. Уравнения равновесия.	2	
<b>Тема 1.6. Центр тяжести</b>	Содержание учебного материала Понятие о центре тяжести Координаты ЦТ. Методы нахождения центра тяжести фигур. Лабораторные работы Определение координат центра тяжести плоских однородных фигур.	2 4	2
	Решение задач по статике	6	
<b>Раздел 2. Кинематика</b>			
<b>Тема 2.1. Основные понятия кинематики</b>	Содержание учебного материала Уравнения движения точки. Скорость и ускорение. Виды движения точки	2	2
<b>Тема 2.2. Простейшие виды движения точки</b>	Содержание учебного материала Поступательные и вращательные движения точки. Лабораторные работы	2 4	

	«Изучение поступательного движения точки»		
	Практические занятия Решение задач на кинематику точки и тела №1	2	2
<b>Тема 2.3.</b> <b>Сложные движения точки</b>	Содержание учебного материала		
	Сложные движения точки. Теорема сложения скоростей.	2	
	Лабораторные работы (не предусмотрено)	-	
	Практические занятия Решение задач на сложные движения точки №2	2	2
<b>Тема 2.4.</b> <b>Сложные движения тела</b>	Содержание учебного материала		
	Плоскопараллельное движение. Мгновенный центр скоростей.	2	
	Лабораторные работы (не предусмотрено)	-	
	Практические занятия Решение задач на сложные движения тела №3	2	2
<b>Тема 2.5.</b> <b>Элементы кинематики механизмов.</b>	Механические передачи. Передаточные отношения.	2	
	Лабораторные работы Изучение кинематических схем механизмов.	6	2
	Практические занятия Решение задач на кинематику механизмов №4	2	
<b>Раздел 3.</b> <b>Динамика</b>			
<b>Тема 3.1.</b> <b>Основные понятия динамики</b>	Содержание учебного материала		
	Основные понятия динамики. Аксиомы динамики. Силы инерции. Метод кинетостатики.	2	
	Лабораторные работы (не предусмотрено)	-	2
	Практические занятия (не предусмотрено)	-	
	<b>Всего:</b>	72	

Внутри каждого раздела указываются соответствующие темы. По каждой теме описывается содержание учебного материала (в дидактических единицах), наименования необходимых лабораторных работ и практических занятий (отдельно по каждому виду), контрольных работ, а также примерная тематика самостоятельной работы. Если предусмотрены курсовые работы (проекты) по дисциплине, описывается примерная тематика. Объем часов определяется по каждой позиции столбца 3 (отмечено звездочкой \*). Уровень освоения проставляется напротив дидактических единиц в столбце 4 (отмечено двумя звездочками \*\*).

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета Техническая механика; лаборатории Техническая механика, Детали машин, Технология машиностроения ;  
указывается наименование

Оборудование учебного кабинета: рабочее место преподавателя, 30 рабочих мест студентов, УМК, наглядные пособия (плакаты).

Технические средства обучения: ПК, принтер, мультимедийный проектор, экран,

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории: рабочее место преподавателя, 16 рабочих мест студентов, модели различных установок: для изучения системы плоских сходящихся сил, проверки законов трения; определения центра тяжести плоских фигур; испытания материалов на растяжение; установка определения модуля сдвига; установка для определения осадки цилиндрических винтовых пружин; установка для определения прогибов и углов поворота сечения балок при прямом изгибе; установка для определения критической силы сжатого стержня; установка для изучения движения точки; модели механических передач и установок по сопротивлению материалов, основанных на тензометрическом методе измерения упругих деформаций.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

##### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов**

###### Основные источники:

1. 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, 2021. — 390 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10337-3.
2. Гребенкин, В. З. Техническая механика: учебник и практикум для вузов / В. З. Гребенкин, Р. П. Заднепровский, В. А. Летягин; под редакцией В. З. Гребенкина, Р. П. Заднепровского. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 390 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-5953-6.
3. Техническая механика: учебник 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, 2021. — 360 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14636-3.
4. Журавлев, Е. А. Техническая механика: теоретическая механика: учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. А. Журавлев. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 140 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10338-0.
5. Емельянов, В. Н. Механика сплошной среды: теория напряжений и основные модели: учебное пособие для вузов / В. Н. Емельянов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 162 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06619-7.

###### Дополнительные источники:

Интернет-ресурсы: Электронные обучающие платформы ЮРАЙТ, TarraNova, BookCafe.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

<p align="center"><b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b></p>	<p align="center"><b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b></p>
<p><b><u>Должен уметь:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• производить расчеты механических передач и простейших сборочных единиц;</li> <li>• читать кинематические схемы;</li> <li>• определять напряжения в конструкционных элементах;</li> </ul> <p><b><u>Должен знать:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• основы технической механики;</li> <li>• виды механизмов, их кинематические и динамические характеристики;</li> <li>• методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации;</li> <li>• основы расчетов механических передач и простейших сборочных единиц общего назначения</li> </ul>	<p>Опрос, тестирование, индивидуальная и фронтальная проверка знаний, наблюдение за ходом практической работы. Защита презентации.</p> <p>Опрос, тестирование, индивидуальная и фронтальная проверка знаний, наблюдение за ходом практической работы</p> <p>Наблюдение за ходом лабоарторно-практической работы</p> <p>Опрос, тестирование, индивидуальная и фронтальная проверка знаний, наблюдение за выполнением лабораторной работы.</p> <p>Опрос, тестирование, индивидуальная и фронтальная проверка знаний, защита рефератов и презентаций.</p> <p>Опрос, тестирование, индивидуальная и фронтальная проверка знаний, наблюдение за ходом практической работы</p> <p>Опрос, тестирование, индивидуальная и фронтальная проверка знаний, Защита презентаций.</p>