

Министерство образования и науки Курской области  
Областное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Курский автотехнический колледж»



Заместитель директора по ООД  
Ю.И. Угримова/

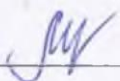
30 » июня 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
обще профессиональной дисциплины  
**ОП.02 Техническая механика**  
по специальности  
20.02.04 Пожарная безопасность

Рассмотрена цикловой комиссией  
общепрофессиональных дисциплин  
Протокол №11  
от 29 июня 2023 г.

Разработана на основе Федерального государственного  
образовательного стандарта среднего профессионального  
образования, Приказ Минпросвещения России от 07.07.2022 N  
537 по специальности 20.02.04 Пожарная безопасность  
(Зарегистрировано в Минюсте России 08.08.2022 N 69571), с  
учетом примерной основной образовательной программы по  
специальности 20.02.04 Пожарная безопасность

**Председатель цикловой комиссии**

  
\_\_\_\_\_/Г.А.Можаева/

Составитель (автор): Медведева Т.Н., преподаватель

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	4
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	5
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	11
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	13

## 11. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.02 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

### 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Техническая механика» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 20.02.04 Пожарная безопасность.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии компетенций:

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

ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

Код ОК	Умения	Знания
ОК 01, 02, 04, 05, 06, 09	<p>читать кинематические схемы; проводить расчет и проектировать детали и сборочные единицы общего назначения; проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц; определять напряжения в конструкционных элементах; производить расчеты элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость; определять передаточное отношение.</p>	<p>виды машин и механизмов, принцип действия, кинематические и динамические характеристики; типы кинематических пар; типы соединений деталей и машин; основные сборочные единицы и детали; характер соединения деталей и сборочных единиц; принцип взаимозаменяемости; виды движений и преобразующие движения механизмы; виды передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах; передаточное отношение и число; методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации.</p>

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
Объем образовательной программы учебной дисциплины	54
в т.ч. в форме практической подготовки	10
<b>в т. ч.:</b>	
теоретическое обучение	34
практические занятия	8
лабораторные работы	2
самостоятельная работа	2
консультации	2
<b>Промежуточная аттестация -экзамен</b>	<b>6</b>

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП 02 Техническая механика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем, ак. ч / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формирование которых способствует элементу программы
1	2		3	4
Раздел 1	Теоретическая механика		14/-	
	Статика			
Тема 1.1 Основные понятия	Содержание учебного материала		2	ПК 1.1, 1.4 ПК 2.1, 2.2, 2.4 ОК 01, 02, 04, 05, 06, 09
	1	Введение. Основные понятия статики. Связи. Реакции связей		
Тема 1.2 Плоская система сходящихся сил	Содержание учебного материала		2	
	1	Проекция силы на ось. Правило знаков. Аналитическое условие равновесия		
Тема 1.3 Пара сил и момент силы относительно точки	Содержание учебного материала		2	
	Моменты силы относительно точки. Момент пары сил			
Тема 1.4 Плоская система произвольно	Содержание учебного материала		2	

<b>расположенных ил</b>	1	Классификация нагрузок. Виды опор балочных систем. Уравнения равновесия и их различные формы		
		<b>Кинематика</b>		
<b>Тема 1.5 Основные понятия кинематики</b>	Содержание учебного материала		1	ПК 1.1, 1.4 ПК 2.1, 2.2, 2.4 ОК 01, 02, 04, 05, 06, 09
	1	Основные понятия кинематики: траектория, расстояние, пройденный путь, скорость, ускорение		
<b>Тема 1.6 Кинематика точки</b>	Содержание учебного материала		1	
	1	Виды движения точки в зависимости от ускорения		
<b>Тема 1.7 Простейшие движения твёрдого тела</b>	Содержание учебного материала		2	
	1	Поступательное движение твердого тела. Вращательное движение твердого тела		
		<b>Динамика</b>		
<b>Тема 1.8 Основные понятия и аксиомы динамики</b>	Содержание учебного материала		1	ОК 01, 02, 04, 05, 06, 09
	1	Основные понятия динамики. Основные аксиомы динамики		
<b>Тема 1.9 Трение. Работа и мощность</b>	Содержание учебного материала		1	
	1	Виды трения. Законы трения. Работа. Мощность.		
<b>Раздел 2</b>	<b>Сопротивление материалов</b>		12/8	
<b>Тема 2.1 Основные положения</b>	Содержание учебного материала		2	ПК 2.1, 2.2, 2.4 ОК 01, 02, 04, 05, 06, 09
	1	Основные понятия сопротивления материалов. Напряжение полное, нормальное, касательное. Метод сечений		

<b>сопротивления материалов</b>				
<b>Тема 2.2 Растяжение и сжатие</b>	Содержание учебного материала			
	1	Внутренние силовые факторы при растяжении и сжатии Эпюры продольных сил и нормальных напряжений	2	
	Практическое занятие №1 - Расчёт ступенчатого бруса на растяжение и сжатие. Построение эпюр продольных сил и нормальных напряжений Практическое занятие №2 - Расчёт ступенчатого бруса на растяжение и сжатие. Расчет конструкции на прочность.		4	
<b>Тема 2.3 Практические расчёты на срез и смятие</b>	Содержание учебного материала			
	1	Практические расчёты на срез. Практические расчёты и смятие	2	
<b>Тема 2.4 Кручение</b>	Содержание учебного материала			
	1	Внутренние силовые факторы при кручении. Эпюры крутящих моментов. Расчёты на прочность и жесткость при кручении.	2	
	Практическое занятие №3 - Расчет вала на кручение. Определение моментов на колесах вала. Практическое занятие №4 - Расчет вала на кручение. Построение эпюр крутящих моментов. . Расчет на прочность		4	
<b>Тема 2.5 Изгиб</b>	Содержание учебного материала			
	1	Основные понятия и определения, классификация видов изгиба. Правила построения эпюр поперечных сил и изгибающих моментов. Расчёт на прочность при изгибе	2	
<b>Тема 2.6 Общие сведения о динамических и циклических</b>	Содержание учебного материала		2	
	1	Общие сведения о динамических и циклических. Основные характеристики циклического нагружения. Виды циклов нагружения. Понятие об усталости материалов. Предел выносливости.		

<b>Раздел 3</b>	<b>Детали машин</b>		8/2	ПК 1.1, 1.4 ПК 2.1, 2.2, 2.4 ОК 01, 02, 04, 05, 06, 09
<b>Тема 3.1 Основные положения</b>	Содержание учебного материала		2	
	1	Основные понятия деталей машин.		
<b>Тема 3.2 Общие сведения о передачах</b>	Содержание учебного материала		2	
	1	Классификация механических передач. Основные кинематические соотношения		
<b>Тема 3.3 Зубчатые переда чи</b>	1	Общие сведения о зубчатых передачах. Прямозубые цилиндрические передачи. Косозубые передачи. Лабораторная работа №1	2	
		- Определение основных параметров зубчатого колеса. Расчет параметров колеса	2	
<b>Тема 3.4 Червячные передачи</b>	Содержание учебного материала			
	1	Общие сведения о червячных передачах. .	1	
<b>Тема 3.5 Валы и оси</b>	Содержание учебного материала			
	1	Валы и оси. Назначение, классификация, конструкции. Подшипники качения: устройство, классификация. Подшипники скольжения.	1	
		Самостоятельная работа обучающихся	2	
		- систематическая проработка конспектов занятий, учебной и технической литературы		
Всего			44	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы учебной дисциплины имеется кабинет «Техническая механика»

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- учебно-наглядные пособия;

Технические средства обучения:

- набор зубчатых колес;
- измерительные инструменты;
- цилиндрический редуктор;
- методические рекомендации по выполнению практических работ;
- методические рекомендации по выполнению лабораторных работ

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Королев, П.В. Техническая механика: учебное пособие для среднего профессионального / П.В. Королев. — Саратов: Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 111 с. — ISBN 978-5-4488-0672-8, 978-5-4497-0264-7.

2. Эрдеди А.А., Эрдеди Н.А. Техническая механика. М.: Академия, 2014.

Дополнительные источники:

1. Гулиа Н.В., Клоков В.Г., Юрков С.А. Детали машин. М.: Академия, 2004. — 416с.
2. Аркуша А.И. Техническая механика: теоретическая механика и сопротивление материалов. — М.: Высшая школа, 2005. — 352с.
3. Сетков В.И. Сборник задач по технической механике. — М.: Академия, 2009. — 224с.

Интернет ресурсы:

1. Жуков В.Г. Механика. Сопротивление материалов : учебное пособие для СПО / В. Г. Жуков. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 416 с. — ISBN 978-5-8114-6578-1. — Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148951>

2. Техническая механика. (Курс лекций с вариантами практических и текстовых заданий.) [http:// all-libray.com/obrazovanie/uchebry](http://all-libray.com/obrazovanie/uchebry)

3. Техническая механика. Задачи по термеху [http:// teor-meh.ru/books/mehanika/tehniche](http://teor-meh.ru/books/mehanika/tehniche)

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

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p><b>Знания:</b>            виды машин и механизмов, принцип действия;            кинематические и динамические характеристики;            типы кинематических пар;            типы соединений деталей и машин;            основные сборочные единицы и детали;            характер соединения деталей и сборочных единиц;            принцип взаимозаменяемости;            виды движений и преобразующие движения механизмы;            виды передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах;            передаточное отношение и число;            методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации.</p>	<p>Демонстрирует следующие знания:            виды машин и механизмов, принцип действия;            кинематические и динамические характеристики;            типы кинематических пар;            типы соединений деталей и машин;            основные сборочные единицы и детали;            характер соединения деталей и сборочных единиц;            принцип взаимозаменяемости;            виды движений и преобразующие движения механизмы;            виды передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах;            передаточное отношение и число;            методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации.</p>	<p>Текущий контроль и оценка знаний;            наблюдение и оценка результатов выполнения лабораторных работ;            устный опрос</p>
<p><b>Умения:</b>            читать кинематические схемы;            проводить расчет и проектировать детали и сборочные единицы общего назначения;            проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц;            определять напряжения в конструкционных элементах;            производить расчеты элементов конструкций на прочность,</p>	<p>Демонстрирует умения:            читать кинематические схемы;            проводить расчет и проектировать детали и сборочные единицы общего назначения;            проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц;            определять напряжения в конструкционных</p>	<p>Текущий контроль и оценка знаний;            наблюдение и оценка результатов выполнения практических работ;            устный опрос</p>

жесткость и устойчивость; определять передаточное отношение.	элементах; производить расчеты элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость; определять передаточное отношение.	
--	---	--