

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



УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по ООД
Ю.И. Угримова/
«30» июня 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

обще профессиональной дисциплины

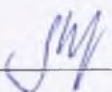
ОП.02 Техническая механика

по специальности

20.02.02 Защита в чрезвычайных ситуациях

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

Председатель цикловой комиссии


_____/Г.А.Можаяева/

Разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования, Приказ Минпросвещения России от 07.07.2022 N 535 по специальности 20.02.02 Защита в чрезвычайных ситуациях (Зарегистрировано в Минюсте России 08.08.2022 N 69570), с учетом примерной основной образовательной программы 20.02.02 Защита в чрезвычайных ситуациях, утвержденной протоколом Федерального учебно-методического объединения по УГПС 20.00.00 от 21 января 2022 № 4, зарегистрированной в государственном реестре примерных основных образовательных программ, регистрационный номер 48, Приказ ФГБОУ ДПО ИРПО № П-496 от 10.10.2022

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

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02 Техническая механика

1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.02 Техническая механика» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 20.02.02 Защита в чрезвычайных ситуациях.

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 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях

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 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

ПК 4.8. Организовывать безопасное применение аварийно-спасательного, пожарного оборудования и техники.

ПК 4.9. Осуществить техническую эксплуатацию аварийно-спасательного, пожарного оборудования (техники), беспилотных авиационных систем и робототехники.

ПК 4.10 Выполнять работы по устранению неисправностей аварийно-спасательных средств и автотранспорта, не требующих специального оборудования.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01-09 ПК 4.8;4.9; 4.10	<u>Уметь</u> читать кинематические схемы; проводить расчет и проектировать детали и сборочные единицы общего назначения;	<u>Знать</u> виды машин и механизмов, принцип действия, кинематические и динамические характеристики; типы кинематических пар;

	<p>проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц; определять напряжения в конструктивных элементах; производить расчеты элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость; определять передаточное отношение.</p>	<p>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

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	54
в т.ч. в форме практической подготовки	20
в т. ч.:	
теоретическое обучение	32
практические занятия	12
лабораторные работы	8
самостоятельная работа	2
Промежуточная аттестация	Дифференцированный зачёт

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП 02 Техническая механика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад	Коды компетенций и личностных результатов, формирование которых способствует элемент программы
1	2		3	4
Раздел 1	Теоретическая механика		16/-	
	Статика			
Тема 1.1 Основные понятия и аксиомы статики	Содержание учебного материала		2	ОК 01-09 ПК 4.8;4.9; 4.10
	1	Введение. Основные понятия и аксиомы статики. Основные аксиомы статики. Связи. Реакции связей		
Тема 1.2 Плоская система сходящихся сил	Содержание учебного материала		2	
	1	Проекция силы на ось. Правило знаков. Аналитическое и графическое условия равновесия		
Тема 1.3 Пара сил и момент силы относительно точки	Содержание учебного материала		1	
	1	Момент силы относительно точки. Момент пары сил		
Тема 1.4	Содержание учебного материала		1	
	1	Классификация нагрузок. Виды опор балочных систем. Уравнения равновесия и		

Плоская система произвольно расположенных сил		их различные формы		
Тема 1.5 Центр тяжести	Содержание учебного материала		2	
	1	Центр тяжести простых геометрических фигур. Определение центра тяжести сложных геометрических фигур		
Кинематика				
Тема 1.6 Основные понятия кинематики	Содержание учебного материала		1	ОК 01-09 ПК 4.8;4.9; 4.10
	1	Основные понятия кинематики: траектория, расстояние, пройденный путь, скорость, ускорение		
Тема 1.7 Кинематика точки	Содержание учебного материала		1	
	1	Виды движения точки в зависимости от ускорения		
Тема 1.8 Простейшие движения твёрдого тела	Содержание учебного материала		2	
	1	Поступательное движение твёрдого тела. Вращательное движение твёрдого тела		
Динамика				
Тема 1.9 Основные понятия и аксиомы динамики	Содержание учебного материала		2	
	1	Основные понятия динамики. Основные аксиомы динамики		
Тема 1.10 Трение. Работа и мощность	Содержание учебного материала		2	
	1	Виды трения. Законы трения. Работа. Мощность. КПД.		
Раздел 2	Сопротивление материалов		12/12	
Тема 2.1	Содержание учебного материала			

Основные положения сопротивления материалов	1	Основные понятия сопротивления материалов. Напряжение полное, нормальное, касательное. Метод сечений	2	ОК 01-09 ПК 4.8;4.9; 4.10
	Содержание учебного материала			
Тема 2.2 Растяжение и сжатие	1	Внутренние силовые факторы при растяжении и сжатии Эпюры продольных сил и нормальных напряжений	2	4
	2	Определение осевых перемещений поперечных сечений бруса. Условие прочности при растяжении и сжатии	2	
	Практическое занятие №1 Расчёт ступенчатого бруса на растяжение и сжатие. Построение эпюр продольных сил; Практическое занятие №2 Расчёт ступенчатого бруса на растяжение и сжатие. Построение эпюр изгибающих моментов; Практическое занятие №3 Расчёт ступенчатого бруса на растяжение и сжатие. Расчет бруса на прочность		6	
	Содержание учебного материала		2	
Тема 2.3 Практические расчёты на срез и смятие	1	Практические расчёты на срез. Практические расчёты и смятие		
	Содержание учебного материала		2	
Тема 2.4 Кручение	1	Внутренние силовые факторы при кручении. Эпюры крутящих моментов. Расчёты на прочность и жесткость при кручении.		
	Практическое работа № 4 Расчет вала на кручение. Определение величин крутящих моментов; Практическое работа № 5 Расчет вала на кручение. Построение эпюр крутящих моментов. Практическое работа № 6 Расчет вала на кручение. Расчет вала на прочность.		6	
	Содержание учебного материала		2	
Тема 2.5 Изгиб	1	Основные понятия и определения, классификация видов изгиба. Правила построения эпюр поперечных сил и изгибающих моментов. Расчёт на прочность при изгибе		
	Содержание учебного материала		2	
Раздел 3	Детали машин		10/4	
Тема 3.1 Основные	Содержание учебного материала		1	
	1	Деталь, механизм, машина. Критерии работоспособности деталей машин		

положения				
Тема 3.2 Общие сведения о передачах	Содержание учебного материала		1	
	1	Классификация механических передач. Основные кинематические соотношения		
Тема 3.3 Зубчатые передачи	Содержание учебного материала		2	
	1	Общие сведения о зубчатых передачах. Прямозубые цилиндрические передачи. Косозубые передачи. Конические передачи		
	Лабораторная работа №1 - Определение основных параметров зубчатого колеса. Выполнение эскиза и замер основных параметров		2	
	Лабораторная работа №2 - Изучение конструкции цилиндрического редуктора. Расчет основных геометрических соотношений колеса.		2	
Тема 3.4 Червячные передачи Тема3.5 Валы и оси. Тема 3.6 Опоры валов и осей	Содержание учебного материала			
	1	Общие сведения о червячных передачах. Тепловой расчёт червячной передачи. Валы и оси. Опоры валов и осей	2	
	Самостоятельная работа обучающихся			
	- систематическая проработка конспектов занятий, учебной и технической литературы			
Всего			54	

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;
- 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/uchebny>
3. Техническая механика. Задачи по термеху
<http://teor-meh.ru/books/mehanika/tehniche>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
Знания		
<p>-виды машин и механизмов, принцип действия;</p> <p>-кинематические и динамические характеристики;</p> <p>-типы кинематических пар;</p> <p>-типы соединений деталей и машин;</p> <p>-основные сборочные единицы и детали;</p> <p>-характер соединения деталей и сборочных единиц;</p> <p>-принцип взаимозаменяемости;</p> <p>-виды движений и преобразующие движения механизмы;</p> <p>-виды передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах; передаточное отношение и число;</p> <p>-методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации.</p>	<p>демонстрирует знания:</p> <p>-виды машин и механизмов, принцип действия;</p> <p>-кинематические и динамические характеристики;</p> <p>-типы кинематических пар;</p> <p>-типы соединений деталей и машин;</p> <p>-основные сборочные единицы и детали;</p> <p>-характер соединения деталей и сборочных единиц;</p> <p>-принцип взаимозаменяемости;</p> <p>-виды движений и преобразующие движения механизмы;</p> <p>-виды передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах; передаточное отношение и число;</p> <p>-методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации.</p>	<p>устный опрос, решение задач, выполнение практических работ, экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения учебной дисциплины</p>
Умения		
<p>-читать кинематические схемы;</p> <p>-проводить расчет и проектировать детали и сборочные единицы общего назначения;</p> <p>-проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц;</p>	<p>демонстрирует умения:</p> <p>-читать кинематические схемы;</p> <p>-проводить расчет и проектировать детали и сборочные единицы общего назначения;</p> <p>-проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений</p>	<p>оценка результатов выполнения практической работы</p> <p>экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы</p>

<p>-определять напряжения в конструктивных элементах; -производить расчеты элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость; -определять передаточное отношение.</p>	<p>деталей и сборочных единиц; -определять напряжения в конструктивных элементах; -производить расчеты элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость; -определять передаточное отношение.</p>	
--	---	--