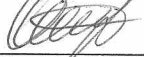


Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Приазовский государственный технический университет»  
Институт среднего профессионального образования

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора

по учебно-методической работе


 Т.С. Олейникова

« 5 » 09 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор

ИСПО ФГБОУ ВО «ПГТУ»

 И.Ф. Литвиненко

2023 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОП.04 Техническая механика

(индекс, наименование дисциплины)

по специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника

(по отраслям)

(шифр, специальность)

Мариуполь

2023

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.04 Техническая механика разработана в соответствии с требованиями государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям), утвержденного приказом Приказ Минобрнауки России от 09.12.2016 №1550


Организация – разработчик: Институт среднего профессионального образования ФГБОУ ВО «Приазовский государственный технический университет»

Составитель:

1. Забелина Н.В. преподаватель специальных дисциплин ИСПО ФГБОУ ВО «ПГТУ»

Рассмотрено и одобрено  
на заседании цикловой комиссией  
машиностроения и современных технологий

Протокол №\_1\_ от «30» августа 2023 г.

Председатель ЦК  /Е.И.Даценко/

Рабочая программа переутверждена на 202\_\_/202\_\_ учебный год

Протокол № заседания ЦК от «\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_\_ г.

Председатель ЦК \_\_\_\_\_ /Е.И.Даценко/

В программу внесены дополнения и изменения (см. Приложения , стр. )

Председатель ЦК \_\_\_\_\_ /Е.И.Даценко/

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.04 Техническая механика является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ГОС СПО по специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям).

## 1.2 Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Учебная дисциплина ОП.04 Техническая механика относится к обязательной части общепрофессионального цикла программы подготовки среднего звена.

## 1.3 Цель и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины

Обязательная часть

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- проводить расчеты при проверке на прочность механических систем;
- рассчитывать параметры элементов электрических и механических схем;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- общие понятия технической механики в приложении к профессиональной деятельности;
- типовые детали машин и механизмов и способы их соединения;
- основные понятия и аксиомы статики, кинематики и динамики

Вариативная часть – не предусмотрено.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование личностных, межпредметных и предметных результатов, ОК и ПК, включающих в себя:

Общекультурные компетенции:

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

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.

Профессиональные компетенции:

ПК 1.1. Выполнять монтаж компонентов и модулей мехатронных систем в соответствии с технической документацией.

ПК 1.4. Выполнять работы по наладке компонентов и модулей мехатронных систем в соответствии с технической документацией;

ПК 2.1. Осуществлять техническое обслуживание компонентов и модулей мехатронных систем в соответствии с технической документацией.

ПК 2.2. Диагностировать неисправности мехатронных систем с использованием алгоритмов поиска и устранения неисправностей.

ПК 2.3. Производить замену и ремонт компонентов и модулей мехатронных систем в соответствии с технической документацией.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	64
Обязательная аудиторная учебная нагрузка	64
в том числе	
лабораторные занятия (не предусмотрено)	-
практические занятия	12
контрольные работы (не предусмотрено)	-
курсовой/ индивидуальный проект (не предусмотрено)	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	0
в том числе	
подготовка докладов, рефератов	-
составление конспектов	-
оформление практических работ	-
решение задач	-
Итоговая аттестация в форме экзамена	

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.04 Техническая механика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающегося	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Теоретическая механика. Статика		16	
Тема 1.1	Содержание учебного материала	2	1
Основные понятия и аксиомы статики	1   Основные понятия и определения статики	2	
	Лабораторные работы (не предусмотрено)	-	
	Практические занятия (не предусмотрено)	-	
	Самостоятельная работа обучающихся (не предусмотрено)	-	
Тема 1.2	Содержание учебного материала	2	2
Плоская система сходящихся сил	1   Плоская система сходящихся сил ПССС.	2	
	Лабораторные работы (не предусмотрено)	-	
	Практические занятия Тема: Построение силового многоугольника	2	
	Самостоятельная работа обучающихся (не предусмотрено).		
Тема 1.3	Содержание учебного материала	2	1
Пара сил и ее характеристики	1   Пара сил и ее характеристики	2	
	Лабораторные работы (не предусмотрено)	-	
	Практические занятия (не предусмотрено)	-	
	Самостоятельная работа обучающихся (не предусмотрено)	-	
Тема 1.4	Содержание учебного материала	2	2
Плоская система произвольно расположенных сил	1   Балочная система	2	
	Лабораторные работы (не предусмотрено)	-	
	Практические занятия Тема: Определение реакции опор балки	2	
	Самостоятельная работа обучающихся (не предусмотрено)	-	
Тема 1.5	Содержание учебного материала	4	3
Центр тяжести	1   Определения центра тяжести тел, состоящих из простых геометрических фигур	2	
	Лабораторные работы (не предусмотрено)	-	
	Практическая работа №1 Тема: Определение центра тяжести плоских фигур.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся (не предусмотрено)	-	
Раздел 2. Теоретическая механика. Кинематика		4	

Раздел 2. Теоретическая механика. Кинематика		4	
Тема 2.1	Содержание учебного материала	4	1
Основы кинематики. Кинематика точки	1   Основы кинематики. Скорость. Ускорение. Траектория. Путь.	2	
	2   Кинематика точки. Виды движения точки в зависимости от ускорения	2	
	Лабораторные работы (не предусмотрено)	-	
	Практические занятия (не предусмотрено)	-	
	Самостоятельная работа обучающихся (не предусмотрено)	-	
Раздел 3. Теоретическая механика. Динамика		4	
Тема 3.	Содержание учебного материала	4	2
Основные понятия динамики	1   Основные понятия динамики	2	
	2   Работа равнодействующей силы. Механический коэффициент полезного действия (КПД).	2	
	Лабораторные работы (не предусмотрено)	-	
	Практические занятия (не предусмотрено)	-	
	Самостоятельная работа обучающихся (не предусмотрено)	-	
Раздел 4. Сопротивление материалов		20	
Тема 4.1	Содержание учебного материала	6	3
Основные положения сопротивления материалов Растяжение и сжатие	1   Основные положения сопротивления материалов.	2	
	2   Вид деформации - растяжение и сжатие	2	
	3   Построение эпюр продольных сил и нормальных напряжений.	2	
	Лабораторные работы (не предусмотрено)	-	
	Практическая работа №1 Тема: Испытание стального образца на растяжение	2	
	Практическая работа №2 Тема: Испытания образцов материалов на сжатие	2	
	Самостоятельная работа обучающихся (не предусмотрено)	-	
Тема 4.2	Содержание учебного материала	2	1
Срез и смятие	1   Срез и смятие	2	
	Лабораторные работы (не предусмотрено)	-	
	Практические занятия (не предусмотрено)	-	
	Самостоятельная работа обучающихся (не предусмотрено)	-	
Тема 4.3	Содержание учебного материала	4	3
Сдвиг и кручение	1   Сдвиг и кручение	2	
		2   Расчеты на прочность и жесткость при кручении	2



	Лабораторные работы (не предусмотрено)	-	
	Практические занятия	2	
	Практическая работа №2 Тема: Расчет вала на прочность и жёсткость при кручении		
	Самостоятельная работа обучающихся. (не предусмотрено)	-	
Тема 4.4	Содержание учебного материала	2	2
Основные понятия и определения при изгибе	1   Основные понятия и определения при изгибе	2	
	Лабораторные работы (не предусмотрено)	-	
	Практические занятия (не предусмотрено)	-	
	Самостоятельная работа обучающихся (не предусмотрено)	-	
Раздел 5. Детали машин		20	
Тема 5.1	Содержание учебного материала	4	2
Механизм и машина. Детали и узлы машин.	1   Механизм и машина. Детали и узлы машин.	2	
	2   Соединения деталей машин	2	
	Лабораторные работы (не предусмотрено)	-	
	Практические занятия (не предусмотрено)	-	
	Самостоятельная работа обучающихся (не предусмотрено)	-	
Тема 5.2	Содержание учебного материала	6	2
Общие сведения о передачах	1   Общие сведения о передачах	2	
	3   Зубчатые передачи	2	
	4   Цепная и ременная передача	2	
	Лабораторные работы (не предусмотрено)	-	
	Практические занятия (не предусмотрено)	-	
	Самостоятельная работа обучающихся (не предусмотрено)	-	
Тема 5.3	Содержание учебного материала	4	1
Валы и оси	1   Валы и оси, основные характеристики, материал	2	
	2   Изучение основных конструктивных элементов валов	2	
	Лабораторные работы (не предусмотрено)	-	
	Практические занятия (не предусмотрено)	-	
	Самостоятельная работа обучающихся (не предусмотрено)	-	
Тема 5.4	Содержание учебного материала	4	2
	1   Общие сведения о подшипниках качения	2	
	2   Общие сведения о подшипниках скольжения	2	



Общие сведения о подшипниках	Лабораторные работы (не предусмотрено)		-	
	Практические занятия (не предусмотрено)		-	
	Самостоятельная работа обучающихся (не предусмотрено)		-	
Тема 5.5	Содержание учебного материала		2	2
Общие сведения о муфтах	1	Общие сведения о муфтах	2	
	Лабораторные работы (не предусмотрено)		-	
	Практические занятия (не предусмотрено)		-	
	Самостоятельная работа обучающихся (не предусмотрено)		-	
Всего:			64	

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 РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Учебный кабинет «Материаловедения и технической механики», оснащенный: наглядными пособиями и плакатами; макетами механизмов; учебной литературой. Оборудование учебного кабинета: посадочные места по количеству обучающихся, место преподавателя. Технические средства обучения: проектор, экран. Методическое обеспечение дисциплины: электронный курс, конспект лекций, методические указания для выполнения практических занятий, тестовые задания. Технические средства обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением, проектор, экран. Методическое обеспечение дисциплины: электронный курс, конспект лекций, методические указания для выполнения практических занятий, тестовые задания, методические указания для выполнения курсовой работы.

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

##### 3.2.1. Основная литература:

1. Техническая механика. Учебное пособие Кузьмина Н.А. – М.: Феникс, 2020 – 315с.
2. Детали машин. Учебник для СПО, Гулина Н.В., Клоков В.Г, Юрков С.А., - М.: Лань, 2021- 416с.
3. Мовнин М.С., Израэлит А.В., Рубашкин А.Г. Основы технической механики. – Л.: Машиностроение, 2018 – 251с

##### 3.2.2. Дополнительная литература:

1. Техническая механика. Примеры и задания для самостоятельной работы. СПО, Лукьянчикова И.А. – Лань, 2021 – 236с.
2. Детали машин и основы конструирования. Основы расчета и проектирования соединений и передач. Уч. Пос., Жуков В.А.: ИНФРА-М, 2020 - 416с.

##### 3.2.3. Интернет-ресурсы:

1. Национальный портал "Российский общеобразовательный портал". - Режим доступа: <http://www.school.edu.ru>;

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

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, устных опросов, решений задач, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Формой итогового контроля является экзамен.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<p>Студент должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить расчеты при проверке на прочность механических систем;</li> <li>- рассчитывать параметры элементов электрических и механических схем;</li> </ul> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- общие понятия технической механики в приложении к профессиональной деятельности;</li> <li>- типовые детали машин и механизмов и способы их соединения;</li> <li>- основные понятия и аксиомы статики, кинематики и динамики</li> </ul>	<p>Оценка «отлично» 5 ставится: студент показывает полное освоение материала, обосновывает свой ответ, приводит примеры, владеет терминологией, верно выполняет практические расчеты.</p> <p>Оценка «хорошо» 4 ставится: студент показывает неполное освоение материала, дает правильный, но не полный ответ, владеет терминологией, но допускает незначительные ошибки, выполняет практические расчеты с погрешностями и помарками.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» 3 ставится: студент освоил материал на половину, дает не четкий, не полный ответ, не точно владеет терминологией, выполняет практические расчеты с помощью преподавателя.</p> <p>Оценка «неудовлетворительно» 2 ставится: студент не освоил большую часть материала, дает не верный ответ, не владеет терминологией, выполняет практические расчеты только с помощью преподавателя.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- устный опрос теоретического материала;</li> <li>- тестовый контроль;</li> <li>- письменный опрос;</li> <li>- выполнение и защита практических и лабораторных работ;</li> <li>- решение задач;</li> <li>- подготовка и защита рефератов;</li> </ul>