

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

«10» 09 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор

ИСПО ФГБОУ ВО «ПГТУ»

 И.Ф. Литвиненко

«10» 09 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.12 ОСНОВЫ ТЕХНИЧЕСКОЙ МЕХАНИКИ

по специальности 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте
(по видам)

Мариуполь


2023

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.12 Основы технической механики разработана в соответствии с требованиями государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам), утвержденного приказом Минобрнауки России №376 от 22.04.2014 (ред. от 01.09.2022), зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации от 29.05.2014г. №32499.

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.
ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.12 Основы технической механики является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ГОС СПО по специальности 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам).

1.2 Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Учебная дисциплина ОП.12 Основы технической механики является дополнительной дисциплиной и входит в профильный цикл программы подготовки специалистов среднего звена.

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

Вариативная часть

88 часов учебной дисциплины являются вариативной частью, которая дает возможность расширения и углубления подготовки, определяемой содержанием обязательной части дисциплины ОП.05 Технические средства автомобильного транспорта, получения дополнительных компетенций, умений и знаний, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами регионального рынка труда. В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- определять координаты центра тяжести тел;
- выполнять расчеты на прочность и жесткость;
- производить расчеты механических передач и простейших сборочных единиц;
- читать кинематические схемы;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- виды деформации; законы механического движения и равновесия;
- методы механических испытаний материалов;
- методы расчета элементов конструкции на прочность;
- основные типы деталей машин и механизмов.

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

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. (п. 5.1 в ред. Приказа Минпросвещения России от 01.09.2022 N 796)

Профессиональные компетенции

ПК 1.3. Оформлять документы, регламентирующие организацию перевозочного процесса.

ПК 2.2. Обеспечивать безопасность движения и решать профессиональные задачи посредством применения нормативно-правовых документов.

ПК 3.2. Обеспечивать осуществление процесса управления перевозками на основе логистической концепции и организовывать рациональную переработку грузов.

ПК 3.3. Применять в профессиональной деятельности основные положения, регулирующие взаимоотношения пользователей транспорта и перевозчика.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	88
Обязательная аудиторная учебная нагрузка	68
в том числе	
лабораторные занятия (не предусмотрено)	-
практические занятия	18
контрольные работы (не предусмотрено)	-
курсовой/ индивидуальный проект (не предусмотрено)	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	20
в том числе	
решение задач	10
составление конспектов	5
оформление лабораторных и практических работ	5
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.12 Основы технической механики

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		24	
Тема 1.1	Содержание учебного материала	2	1
Основные понятия и аксиомы статики	1 Основные понятия и определения статики	2	
	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	
	Практическое занятие 1 Тема: Построение силового многоугольника	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Тема: Условия равновесия ПССС.	2	
Тема 1.3	Содержание учебного материала	2	1
Пара сил и ее характеристики	1 Пара сил и ее характеристики	2	
	Практические занятия (не предусмотрено)	-	
	Самостоятельная работа обучающихся (не предусмотрено)	-	
Тема 1.4	Содержание учебного материала	4	2
Плоская система произвольно расположенных сил	1 Балочная система	2	
	2 Методика расчета балочной системы	2	
	Практические занятия 2 Тема: Определение реакции опор балки	4	
	Самостоятельная работа обучающихся Тема: Решение индивидуальной практической задачи	2	

Тема 1.5	Содержание учебного материала		2	3
Центр тяжести	1	Определения положения центра тяжести тел, составленных из простых геометрических фигур	2	
	Практическая работа №1 Тема: Определение центра тяжести плоских фигур.		2	
	Самостоятельная работа обучающихся (не предусмотрено)		-	
Раздел 2. Теоретическая механика. Кинематика			8	
Тема 2.1	Содержание учебного материала		4	2
Основы кинематики. Кинематика точки	1	Основы кинематики. Скорость. Ускорение. Траектория. Путь.	2	
	2	Виды движения точки	2	
	Практические занятия 3 Тема: Решение задач по теме «Кинематика точки»		2	
	Самостоятельная работа обучающихся Тема: Поступательное и вращательное движение. Угловое перемещение. Угловая скорость. Частота вращения. Уравнение движения.		2	
Раздел 3. Теоретическая механика. Динамика			4	
Тема 3.	Содержание учебного материала		2	2
Основные понятия динамики	1	Основные понятия динамики	2	
	Практические занятия (не предусмотрено)		-	
	Самостоятельная работа обучающихся Тема: Сила инерции при прямолинейном и криволинейном движениях точки. Принцип Даламбера. Метод кинетостатики		2	
Раздел 4. Сопротивление материалов			30	
Тема 4.1	Содержание учебного материала		6	3
Основные положения сопротивления материалов	1	Основные положения сопротивления материалов. Растяжение и сжатие	2	
	2	Испытание на растяжение и сжатие	2	
Растяжение и сжатие	3	Эпюра продольных сил и нормальных напряжений.	2	

	Практическая работа №2 Построение эпюр продольных сил и нормальных напряжений	4	
	Самостоятельная работа обучающихся Тема: Статически неопределенные системы. Оформление отчетов ПР № 2	4	
Тема 4.2	Содержание учебного материала	2	1
Срез и смятие	1 Срез и смятие	2	
	Практические занятия (не предусмотрено)	-	
	Самостоятельная работа обучающихся (не предусмотрено)	-	
Тема 4.3	Содержание учебного материала	2	3
Сдвиг и кручение	1 Сдвиг и кручение	2	
	Практическая работа №3 Расчет вала на прочность и жёсткость при кручении	4	
	Самостоятельная работа обучающихся. Оформление практической работы №3	4	
	Тема 4.4	Содержание учебного материала	2
Основные понятия и определения при изгибе	1 Основные понятия и определения при изгибе	2	
	Практические занятия (не предусмотрено)	-	
	Самостоятельная работа обучающихся Тема: Интеграл Мора. Правило Верещагина.	2	
Раздел 5. Детали машин		22	
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	
	Практические занятия (не предусмотрено)	-	
	Самостоятельная работа обучающихся Тема: Основные понятия о надежности машин и их деталей. Тема: Стандартизация и взаимозаменяемость деталей машин	2	

Тема 5.2	Содержание учебного материала		6	2
Общие сведения о передачах	1	Общие сведения о передачах.	2	
	2	Зубчатые передачи	2	
	3	Цепная и ременная передача	2	
	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	
	Практические занятия (не предусмотрено)		-	
	Самостоятельная работа обучающихся (не предусмотрено)		-	
Тема 5.4	Содержание учебного материала		4	2
Общие сведения о подшипниках	1	Общие сведения о подшипниках качения	2	
	2	Общие сведения о подшипниках скольжения	2	
	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. Дифференцированный зачет	2	
	Практические занятия (не предусмотрено)		-	
	Самостоятельная работа обучающихся (не предусмотрено)		-	
	Всего:		88	

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 дифференцированный зачет.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<p>Студент должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять координаты центра тяжести тел; - выполнять расчеты на прочность и жесткость; - производить расчеты механических передач и простейших сборочных единиц; - читать кинематические схемы; <p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - виды деформации; законы механического движения и равновесия; - методы механических испытаний материалов; - методы расчета элементов конструкции на прочность; - основные типы деталей машин и механизмов. 	<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"> - устный опрос теоретического материала; - тестовый контроль; - письменный опрос; - выполнение и защита практических и лабораторных работ; - решение задач; - подготовка и защита рефератов;