



Министерство образования Самарской области
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Самарской
области «Тольяттинский индустриально-педагогический колледж»
(ГАПОУ СО «ТИПК»)



C=RU, O=ГАПОУ СО
«ТИПК», CN=Чернова
С.Н., E=tipk@edu.tgl.ru
00d40e920388a73cf9
2025.05.30
09:04:39
+04'00'

УТВЕРЖДЕНО
Приказ директора
ГАПОУ СО «ТИПК»
от 30.05.2025 № 192-од

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 03 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

2025 г.

РАССМОТРЕНО

на заседании рабочей группы ОП 27.02.07

Протокол № 10 от 29.05.2025

Руководитель ОП И.В. Засыпалова

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.03 Техническая механика разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом (далее – ФГОС) среднего профессионального образования (далее – СПО) и на основании примерной образовательной программы по специальности 27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям)

Организация-разработчик: ГАПОУ СО «ТИПК»

Разработчик:

Семешко И.А. – преподаватель высшей квалификационной категории

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1	Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины	4
1.1	Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	4
1.2	Планируемые результаты освоения дисциплины	4
2	Структура и содержание дисциплины	6
2.1	Трудоемкость освоения дисциплины	6
2.2	Содержание дисциплины	7
3	Условия реализации дисциплины	12
3.1	Материально-техническое обеспечение	12
3.2	Учебно-методическое обеспечение	12
4	Контроль и оценка результатов освоения дисциплины	13

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03 «Техническая механика»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Техническая механика»: формирование научного технического мышления; подготовка к изучению общепрофессиональных и специальных дисциплин; создание базы инженерного образования; понимание технических процессов и явлений; применение математического аппарата к решению инженерных задач.

Дисциплина .03 «Техническая механика» включена в *обязательную часть цикла образовательной программы*.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;	Алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;	-
ПК 1.1. Оценивать соответствие качества поступающих в организацию сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий техническим регламентам, стандартам (техническим условиям), условиям поставок и договоров;	Распознавать и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы по внешнему виду, происхождению, свойствам	Критерии оценивания качества сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий	- проведения оценки и анализа качества сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий техническим регламентам, стандартам (техническим условиям), условиям поставок и договоров

ПК 1.2. Определять техническое состояние оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений и сроки проведения их поверки на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий <u>(по отраслям)</u>;	Выбирать методы и способы определения значений технического состояния оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений	Нормативные и методические документы, регламентирующие методы и сроки поверки средств измерения, испытания оборудования и контроля оснастки и инструмента	- определения технического состояния оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений и сроков проведения их поверки на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий
ПК 1.4. Осуществлять мониторинг соблюдения основных параметров технологических процессов на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий.	Читать конструкторскую и технологическую документацию; Выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике	Основные этапы технологического процесса; Правила чтения конструкторской и технологической документации	- проведения мониторинга основных параметров технологических процессов на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	54	18
Самостоятельная работа	16	
Промежуточная аттестация в <i>форме ДЗ</i>	2	
Всего	72	

2.2Содержание дисциплины ОП.03 Техническая механика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем, ак. ч./в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Теоретическая механика		28	
Тема 1.1 Введение. Основные понятия и аксиомы	Содержание		ОК1, ПК 1.1,
	Содержание теоретической механики, ее роль и значение в технике. Материя и движение. Основные аксиомы статики. Сила, система сил, виды систем сил Связи и реакции связей.	2	ПК 1.2, ПК 1.4
Тема 1.2 Плоская система сходящихся сил	Содержание		ОК1, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4
	Плоская система сходящихся сил. Определение равнодействующей системы сил геометрическим и аналитическим способом. Условие равновесия плоской системы сходящихся сил.	2	
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие № 1 Определение равнодействующей плоской системы сходящихся сил	4	
Тема 1.3 Пара сил и момент силы относительно точки	Содержание		ОК1, ПК 1.1,
	Пара сил и её характеристики. Момент пары. Свойства пар сил. Момент силы относительно точки и его свойства.	2	ПК 1.2, ПК 1.4
Тема 1.4 Плоская система произвольно расположенных	Содержание		
	Плоская система произвольно расположенных сил. Главный вектор и главный момент системы сил. Равновесие плоской системы сил. Уравнения равновесия и их различные формы.	2	

сил	Балочные системы. Классификация нагрузок и виды опор. Определение реакций опор и моментов защемления.		ОК1, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие № 2 Определение опорных реакций балки.	2	
Тема 1.5	Содержание		ОК1, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4
Центр тяжести.	Сила тяжести как равнодействующая вертикальных сил. Центр тяжести тела. Центр тяжести простых геометрических фигур. Определение центра тяжести составных плоских фигур.	4	
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие № 3 Определение центра тяжести сложной фигуры.	2	
Тема 1.6	Содержание		ОК1, ПК 1.1,
Основы кинематики	Основные понятия кинематики. Параметры движения материальной точки. Виды движения в зависимости от ускорения. Кинематические графики. Поступательное движение. Вращательное движение твердого тела вокруг неподвижной оси. Плоскопараллельное движение.	2	ОК1, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие № 4 Определение параметров поступательного и вращательного движения тел	2	ОК1, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4
Тема 1.7	Содержание	2	ОК1, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4
Основы динамики	Основные законы динамики. Две основные задачи динамики. Общие теоремы динамики. Импульс силы. Количество движения. Основное		

	уравнение динамики при вращательном движении твердого тела. Виды трения. Законы трения. Коэффициент трения. Работа постоянной силы. Работа силы тяжести. Работа при вращательном движении. Мощность. Коэффициент полезного действия.		
В том числе практических занятий			
	Практическое занятие № 5 Определение работы и мощности при прямолинейном и вращательном движении	2	ОК1, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4
Раздел 2. Сопротивление материалов		12	
Содержание			
Тема 2.1 Основные положения сопротивления материалов	Основные задачи сопротивления материалов. Деформации упругие и пластические. Основные гипотезы и допущения. Классификация нагрузок и элементов конструкции. Силы внешние и внутренние. Метод сечений. Напряжение полное, нормальное, касательное.	2	ОК1, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4
Тема 2.2 Растяжение и сжатие	Содержание		
	Внутренние силовые факторы при растяжении и сжатии. Эпюры продольных сил и нормальных напряжений. Закон Гука.	2	ОК1, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4
	Испытания материалов на растяжение и сжатие при статическом нагружении. Диаграммы растяжения и сжатия пластичных и хрупких материалов. Механические характеристики материалов. Напряжения предельные, допускаемые и расчетные. Условие прочности, расчеты на прочность.	2	

	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие № 6 Расчёт на прочность при растяжении и сжатии.	2	ОК1, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4
Тема 2.3 Кручение	Содержание		
	Кручение. Закон Гука при сдвиге. Внутренние силовые факторы при кручении. Эпюры крутящих моментов. Основные гипотезы. Напряжения в поперечном сечении. Расчеты на прочность и жесткость при кручении.	2	ОК1, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4
Тема 2.4 Изгиб	Содержание		
	Изгиб. Основные понятия и определения. Классификация видов изгиба. Внутренние силовые факторы при прямом изгибе. Эпюры поперечных сил и изгибающих моментов. Нормальные напряжения при изгибе. Расчеты на прочность при изгибе. Расчеты на жесткость.	2	ОК1, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4
Раздел 3. Детали машин		30	
Тема 3.1 Основные положения деталей машин. Общие сведения о передачах	Содержание		
	Цели и задачи раздела. Механизм, машина, деталь, сборочная единица. Требования, предъявляемые к машинам, деталям и сборочным единицам. Критерии работоспособности и расчета деталей машин. Общие сведения о передачах. Назначение механических передач и их классификация по принципу действия. Основные кинематические и силовые соотношения в передачах.	2	ОК1, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие № 7 Расчет на прочность механических	2	

	передач		
	Самостоятельная работа № 1: Применение механических передач в конструкциях механизмов	8	
	Самостоятельная работа № 2: Сравнительный анализ механических передач	8	
Тема 3.2 Разъемные и неразъемные соединения деталей	Содержание		ОК1, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4
	Резьбовые соединения. Крепежные резьбовые соединения и их детали. Типы соединений стандартными шпонками. Параметры, область применения шлицевых соединений.	2	
	Неразъемные соединения. Сварные, паяные, заклепочные, клеевые и формовочные соединения.	2	
Тема 3.3 Общие сведения о редукторах	Содержание		ОК1, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4
	Общие сведения о редукторах. Назначение, устройство, классификация. Конструкции одно- и двухступенчатых редукторов. Мотор-редукторы. Основные параметры редукторов.	4	
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие № 8 Расчет привода общего назначения с одноступенчатым редуктором	2	
Дифференцированный зачет		2	
Всего:		72	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Реализация программы дисциплины требует наличия лаборатории по технической механике.

Оборудование лаборатории: посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; модели передач и механизмов, комплекты учебно-наглядных пособий (схемы).

Технические средства обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

3.2 Учебно-методическое обеспечение

3.2.1 Основные печатные и/или электронные издания

1. Олофинская В. П. Техническая механика: курс лекций с вар. практ. и тест. заданий: учеб. пособие/ Олофинская В.П. - 3 - е. изд. - М.: Неолит, 2021. - 352 с.: ил. - (Профессиональное образование).

3.2.2 Дополнительные источники

1. Образовательная платформа Юрайт – URL: <https://urait.ru>
2. Сайт о технической механике – URL: <http://www.ostemex.ru>

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<i>Знает:</i> Алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; Критерии оценивания качества сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий; Нормативные и методические документы, регламентирующие методы и сроки поверки средств измерения, испытания оборудования и контроля оснастки и инструмента; Основные этапы технологического процесса; Правила чтения конструкторской и технологической документации. <i>Умеет:</i>	<i>Характеристики проверяемых знаний и умений</i>	<i>Экспертное наблюдение выполнения практических и самостоятельных работ</i>
	- знание видов механических передач и область их применения	Самостоятельная работа № 1: Применение механических передач в конструкциях механизмов
У 1. Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; У 2. Распознавать и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы по внешнему виду, происхождению, свойствам; У 3. Выбирать методы и способы определения значений технического	- знание классификации механических передач, их силовых и кинематических соотношений и критериев их работоспособности	Самостоятельная работа № 2: Сравнительный анализ механических передач

состояния оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений;
У4. Читать конструкторскую и технологическую документацию; У5. Выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических

схем в ручной и машинной графике.

- умение составлять расчетные схемы и производить типовые расчеты изделий	Практическое занятие № 1: Определение равнодействующей плоской системы сходящихся сил
умение составлять расчетные схемы и графические изображения; производить типовые расчеты изделий	Практическое занятие № 2: Определение опорных реакций балки
умение составлять расчетные схемы и графические изображения; производить типовые расчеты изделий	Практическое занятие № 3: Определение центра тяжести сложной фигуры
знание основных кинематических параметров движения частей машин и механизмов; умение определять основные кинематические параметры движения в механизмах и машинах	Практическое занятие № 4: Определение параметров поступательного и вращательного движения тела
- знание основных динамических параметров работы машин и механизмов; - знание основных законов динамики и их применение	Практическое занятие № 5: Определение работы и мощности при прямолинейном и вращательном движении.

при решении технических задач

умение читать конструкторскую и технологическую документацию; умение производить силовой и кинематический расчет механических передач	Практическое занятие № 7: Расчет на прочность механических передач
выполнение силового и кинематического расчета привода; выполнение расчета одноступенчатого редуктора	Практическое занятие № 8: Расчет привода общего назначения с одноступенчатым редуктором