

**Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Самарской области
«Тольяттинский социально-экономический колледж»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.03 ОСНОВЫ ТЕХНИЧЕСКОЙ МЕХАНИКИ**

*«обще профессионального учебного цикла»
программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих
по профессии
технологического профиля*

15.01.37 Слесарь по контрольно- измерительным приборам и автоматике

Тольятти, 2024

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 15.01.37 Слесарь по контрольно- измерительным приборам и автоматике, утвержденного приказом Минобрнауки России от 02.08.2013 N 682 (ред. от 1.09.2022).

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии 15.01.37 Слесарь по контрольно- измерительным приборам и автоматике

Рабочая программа разработана с учетом исследования квалификационных запросов со стороны предприятий/организаций регионального рынка труда.

Организация-разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Самарской области «Тольяттинский социально-экономический колледж» (ГБПОУ «ТСЭК»)

Составитель:

Староверова О.Н., преподаватель ГБПОУ «ТСЭК»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
5. ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ	14

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03 ОСНОВЫ ТЕХНИЧЕСКОЙ МЕХАНИКИ

1.1. Область применения рабочей программы.

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии СПО 15.01.37 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике в части освоения соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 2.1. Выполнять пайку различными припоями.

ПК 2.2. Составлять схемы соединений средней сложности и осуществлять их монтаж.

ПК 2.3. Выполнять монтаж контрольно-измерительных приборов средней сложности и средств автоматики.

ПК 3.1. Выполнять ремонт, сборку, регулировку, юстировку контрольно-измерительных приборов средней сложности и средств автоматики.

ПК 3.2. Определять причины и устранять неисправности приборов средней сложности.

ПК 3.3. Проводить испытания отремонтированных контрольно-измерительных приборов и систем автоматики.

и общих компетенций:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.

ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки).

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина принадлежит к общепрофессиональным дисциплинам профессионального учебного цикла.

1.3.Цели и задачи дисциплины - требования к результатам освоения:
В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- производить расчеты статических и динамических сил, действующих на тело.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать:**

- основные понятия и аксиомы теоретической механики.

- законы равновесия и перемещения тел.

Содержание учебной дисциплины направлено на формирование личностных результатов в соответствии с рабочей программой воспитания по профессии 15.01.37 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике.

Код	Наименование результата воспитания
ЛР 4.1	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда.
ЛР 7	Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.
ЛР 10.1	Заботящийся о защите окружающей среды
ЛР 11	Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры
ЛР 13	Принимающий и понимающий цели и задачи социально-экономического развития Самарской области, готовый работать на их достижение, стремящийся к повышению конкурентноспособности Самарской области в национальном и мировом масштабах
ЛР 16	Стремящийся к результативности на олимпиадах, конкурсах профессионального мастерства различного уровня (в том числе World Skills, Абилимпикс, Дельфийские игры и т.д.).
ЛР 18	Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: активный, проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий и сотрудничающий с коллективом, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.
ЛР 19	Оценивающий возможные ограничители свободы своего профессионального выбора, предопределенные психофизиологическими особенностями или состоянием здоровья, мотивированный к сохранению здоровья в процессе профессиональной деятельности
ЛР 20	Готовый к профессиональной конкуренции и конструктивной реакции на критику.
ЛР 21	Ориентирующийся в изменяющемся рынке труда, гибко реагирующий на появление новых форм трудовой деятельности, готовый к их освоению, избегающий безработицы, мотивированный к освоению функционально близких видов профессиональной деятельности, имеющих общие объекты (условия, цели) труда, либо иные схожие характеристики.
ЛР 22	Содействующий поддержанию престижа своей профессии, отрасли и образовательной организации.

ЛР 23	Принимающий цели и задачи научно-технологического, экономического, информационного и социокультурного развития России, готовый работать на их достижение.
ЛР 27	Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы дисциплины:
максимальной учебной нагрузки обучающегося - **51** часа, в том числе:
обязательной аудиторной нагрузки обучающегося - **34** часа:
самостоятельная работа обучающихся - **17** часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Максимальная учебная нагрузка (всего)	51
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	34
в том числе:	
лабораторные работы	<i>(не предусмотрено)</i>
практические занятия	24
контрольные работы	<i>(не предусмотрено)</i>
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	16
в том числе:	
Итоговая аттестация в форме	<i>Комплексный дифференцированный зачет</i>

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.03 Основы технической механики

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень усвоения
1	2		3	4
Тема 1. Статика.	Содержание учебного материала		24	
	1.	Основные понятия и аксиомы статики. Основные положения: твердое тело и материальная точка; сила и ее характеристики, система сил; эквивалентные системы сил; равнодействующая сила; уравнивающая сила. Определение проекций сил на оси плоской системы координат. Связи и реакции связей, виды опор. Виды связей.	2	2
	2.	Плоская система сходящихся сил. Силовой многоугольник. Аналитическое определение равнодействующей плоской системы сходящихся сил. Геометрическое определение равнодействующей плоской системы сходящихся сил. Условие равновесия в геометрической и аналитической форме.	2	2
	Лабораторные работы		<i>(не предусмотрено)</i>	
	Практические занятия		16	
	1.	Лабораторно-практическая работа №1 «Определение равнодействующей плоской системы сходящихся сил аналитическим и геометрическим способами».	4	2
	2.	Определение реакций идеальных связей аналитическим способом.	2	2
	3.	Плоская система произвольно расположенных сил. Условия и уравнения равновесия. Момент силы относительно точки. Пара сил. Плечо пары. Балочные системы. Классификация нагрузок: сосредоточенная сила, сосредоточенный момент, распределенная	2	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень усвоения
1	2		3	4
		нагрузка.		
	4.	Лабораторно-практическая работа №2 «Определение опорных реакций двухопорных балок».	4	2
	5.	Центр тяжести. Центр параллельных сил. Сила тяжести как равнодействующая параллельных вертикальных сил. Центр тяжести тела. Координаты центра тяжести твердого тела. Методы определения центра тяжести тела. Центр тяжести простых геометрических фигур. Определение центра тяжести плоских фигур.	2	2
	6.	Лабораторно-практическая работа №3 «Определение центра тяжести плоской фигуры аналитическим способом».	2	2
	Контрольные работы		2	
	1.	Контрольная работа №1 «Аксиомы статики».	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся:		6	
	1.	Подготовка к техническому диктанту.	2	2
	2.	Решение задач на определение проекций векторов сил.	2	2
	3.	Решение задач на определение центра тяжести плоской фигуры.	2	2
Тема 2. Кинематика.	Содержание учебного материала		6	
	1.	Основные положения кинематики. Способы задания движения точки: естественный, векторный, координатный. Кинематические параметры движения: траектория, расстояние, путь, время скорость и ускорение. Кинематика точки. Простейшие движения твердого тела. Плоское движение твердого тела.	2	2
	2.	Поступательное и вращательное движение твердого тела.	2	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень усвоения
1	2		3	4
		Сложное движение твердого тела. Определение скорости, ускорения и траектории твердого тела в плоском движении.		
	Лабораторные работы		(не предусмотрено)	
	Практические занятия		2	
	1.	Лабораторно-практическая работа №4 «Определение скорости и ускорения точки твердого тела по заданным уравнениям их движения».	2	2
	Контрольные работы		(не предусмотрено)	
	Самостоятельная работа обучающихся:		5	
	1.	Завершение и оформление практической работы.	2	2,3
	2.	Написание сообщений по темам: Ременная передача, Фрикционная передача, Вариаторы, Цепная передача, Планетарная передача, Червячная передача, Зубчато-реечный механизм, Винтовой механизм, Кривошипно-шатунный механизм, Кривошипно-кулисный механизм.	3	2,3
Тема 3 Динамика	Содержание учебного материала		6	
	1.	Первый закон динамики (закон инерции). Второй закон динамики (закон пропорциональности силы и ускорения). Третий закон динамики (закон равенства действия и противодействия). Четвертый закон динамики (закон независимости действия сил). Содержание и применение законов динамики материальной точки.	2	2
	Лабораторные работы		(не предусмотрено)	
	Практические занятия		4	
	1.	Принцип Даламбера. Сила инерции. Метод кинетостатики.	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень усвоения
1	2		3	4
		Решение задач с помощью метода кинетостатики.		
	2.	Работа силы. Мощность. Коэффициент полезного действия	2	
	Контрольные работы		(не предусмотрено)	
	Самостоятельная работа обучающихся:		5	
	1.	Написание конспекта «Виды трения. Коэффициент трения».	2	2
	2.	Решение задач методом кинетостатики.	4	2
Всего:			51	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия стандартного учебного кабинета.

Оборудование учебного кабинета: мебель предназначенная для группировки в различных конфигурациях.

Технические средства обучения:

- комплект учебно-наглядных пособий «Техническая механика»;
- макеты, модели механических передач.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

а) основная литература

1. Вереина, Л.И., Краснов, М.М. Основы технической механики: учеб. пособие / Л.И.Вереина М.М. Краснов. - 3-е изд. - М. : Изд. центр "Академия", 2013. - 78 с.

2. Олофинская, В.П. Техническая механика. Курс лекций с вариантами практических и тестовых заданий: учебное пособие / В.П. Олофинская. 3-е изд. - М. : Форум, 2012. – 352 с.

3. Сетков, В.И. Сборник задач по технической механике: учебное пособие. / В.И. Сетков. - М. : Изд. центр «Академия», 2013. – 240 с.

б) дополнительная литература

4. Сборник задач по теоретической механике: учеб. пособие / К.С. Колесников, Г.Д. Блюмин, В.И. Дронг [и др.]; под ред. К.С. Колесникова. – 4-е изд. - М. : 14 - 446 с.

5. Сборник задач для курсовых работ по теоретической механике: учебное пособие / под ред. А.А. Яблонского. - М. : Изд-во КноРус, 2014. – 400 с.

6. Эрдеди, А.А., Эрдеди, Н.А. Детали машин. Учебник для учреждений среднего профессионального образования / А.А. Эрдеди, Н.А. Эрдеди. – 4-е издание. - М. : Изд. центр "Академия", 2015. – 288 с.

7. Эрдеди, А.А., Эрдеди, Н.А. Теоретическая механика. Сопротивление материалов. Учебное пособие / А.А. Эрдеди, Н.А. Эрдеди. - 13-е изд. – М. : Изд. центр "Академия", 2013. – 320 с.

в) интернет – ресурсы

8. Каримов, И. Теоретическая механика [Электронный ресурс] / И. Каримов. – Уфа.: Кафедра теоретической и прикладной механики БГАУ. Режим доступа : <http://www.teoretmeh.ru> : свободный. – Загл. С экрана

9. techliter.ru : учебники и справочные пособия [Электронный ресурс]. – М. : 2012 – Режим доступа : <http://techliter.ru>, свободный. – Загл. С экрана

10. elektronik-chel.ru : электронные книги по деталям машин [Электронный ресурс]. – Челябинск : Электроник. 2015 – Режим доступа :

http://www.elektronik-chel.ru/books/detali_mashin.html, свободный. – Загл. С экрана

11. labstend.ru : учебные наглядные пособия и презентации по теоретической механике- М. : 2014 - Режим доступа : http://www.labstend.ru/site/index/uch_tech/index_full.php?mode=full&id=379&id_cat=1544, свободный. - Загл. с экрана

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
производить расчеты статических и динамических сил, действующих на тело	практическое занятие, внеаудиторная самостоятельная работа
Знания:	
основные понятия и аксиомы теоретической механики	практическое занятие, внеаудиторная самостоятельная работа
законы равновесия и перемещения тел	внеаудиторная самостоятельная работа, практическое занятие

5. ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ

№ п/п	Тема учебных занятий	Кол-во часов	Активные и интерактивные формы и методы обучения	Код формируемых компетенций
1.	Определение реакций идеальных связей аналитическим способом.	2	Урок-практикум, с элементами обсуждения в группе	ОК 1-ОК 6, ПК 3.2-ПК3.3
2.	Лабораторно-практическая работа № 4 «Определение скорости и ускорения точки твердого тела по заданным уравнениям их движения».	2	Урок-практикум, работа в малых группах	ОК 1-ОК 6, ПК 3.2-ПК3.3
3.	Решение задач с помощью метода кинетостатики.	2	Урок-практикум, работа в малых группах	ОК 1-ОК 6, ПК 3.2-ПК3.3