

Аннотация к рабочей программе учебной дисциплины
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.02 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Техническая механика» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 20.02.04 Пожарная безопасность. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, 06, 09.

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, 02, 04, 05, 06, 09	читать кинематические схемы; проводить расчет и проектировать детали и сборочные единицы общего назначения; 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.	виды машин и механизмов, принцип действия, кинематические и динамические характеристики; типы кинематических пар; 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.

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	42
в т.ч. в форме практической подготовки	18
в т. ч.:	
теоретическое обучение	24
практические занятия	18
<i>Самостоятельная работа</i> ¹	
Промежуточная аттестация	

¹ Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, ак. ч / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч	Коды компетенций и личностных результатов ² , формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Тема 1. Основы статики	Содержание учебного материала	6/4	ПК 1.1, 1.4 ПК 2.1, 2.2, 2.4 ОК 01, 02, 04, 05, 06, 09
	1. Основные понятия и аксиомы статики. Способы сложения сил. Определение равнодействующей. Связи и реакции связей. Плоская система сходящихся сил. Проекция силы на оси координат. Условия равновесия плоской системы сходящихся сил. Момент силы относительно точки. Пара сил. Момент пары. Плоская система произвольно расположенных сил. Главный вектор и главный момент.	2	
	2. Трение. Виды трения. Равновесие при наличии сил трения. Понятие центра тяжести. Определение координат центра тяжести плоских фигур. Принцип освобождаемости твёрдого тела. Понятие реакций связи и опор.		
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие № 1 Определение реакций опор твердого тела	2	
	Практическое занятие № 2 Условия равновесия плоской системы произвольно расположенных сил	2	
Тема №2 Кинематика	Содержание учебного материала	4/2	ПК 1.1, 1.4 ПК 2.1, 2.2, 2.4 ОК 01, 02, 04, 05, 06, 09
	1. Простейшие движения твердого тела. Основные понятия кинематики точки. Скорость точки. Ускорение точки. Поступательное движение твердого тела. Различные случаи вращательного движения твердого тела. Понятие о плоскопараллельном движении твердого тела. Разложение плоскопараллельного движения на поступательное и вращательное. Определение скоростей точек плоской фигуры.	2	
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие № 3 Определение скорости, ускорения и траектории твердого тела в плоском движении	2	

² В соответствии с Приложением 3 ПОП.

Тема №3 Динамика	Содержание учебного материала	2/-	ОК 01, 02, 04, 05, 06, 09
	1. Основные понятия и аксиомы динамики. Динамика материальной точки. Работа силы. Работа силы тяжести. Мощность и КПД.	2	
Тема №4 Растяжение и сжатие	Содержание учебного материала	4/2	ПК 2.1, 2.2, 2.4 ОК 01, 02, 04, 05, 06, 09
	1. Основные положения. Виды нагрузок и основных деформаций. Внешние и внутренние силы. Метод сечений. Растяжение и сжатие. Напряжения. Продольные и поперечные деформации при растяжении и сжатии. Построение эпюр. Закон Гука при растяжении и сжатии.	2	
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие № 4 Растяжение и сжатие. Построение эпюр. Расчеты на прочность при растяжении и сжатии	2	
Тема №5 Кручение	Содержание учебного материала	2/-	ПК 2.1, 2.2, 2.4 ОК 01, 02, 04, 05, 06, 09
	1. Понятие о кручении. Внутренние усилия при кручении. Построение эпюр крутящих моментов. Напряжения и деформации при кручении. Геометрические характеристики плоских сечений. Расчеты на прочность и жесткость при кручении.	2	
Тема №6 Изгиб	Содержание учебного материала	4/2	ПК 2.1, 2.2, 2.4 ОК 01, 02, 04, 05, 06, 09
	1. Понятие о чистом изгибе прямого бруса. Изгибающий момент и поперечная сила. Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов. Расчеты на прочность при изгибе. Устойчивость сжатых стержней. Расчеты на устойчивость. Сочетание основных деформаций: растяжения и изгиба, кручения и изгиба.	2	
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие № 5 Расчет и построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов. Расчет элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации	2	
Тема №7 Срез и смятие	Содержание учебного материала	2/-	ПК 2.1, 2.2, 2.4 ОК 01, 02, 04, 05, 06, 09
	1. Срез (сдвиг). Основные понятия, напряжения и деформации при срезе. Закон Гука при сдвиге. Смятие. Основные понятия, напряжения и зависимости. Условие прочности при срезе и смятии. Расчеты на срез и смятие.	2	
Тема №8	Содержание учебного материала:	2/-	

Общие сведения о динамических и циклических нагрузках	1. Основные понятия о динамическом нагружении. Основные характеристики циклического нагружения. Виды циклов нагружения. Понятие об усталости материалов. Предел выносливости.	2	ПК 1.1, 1.4 ПК 2.1, 2.2, 2.4 ОК 01, 02, 04, 05, 06, 09
Тема №9 Основы механики машин	Содержание учебного материала:	6/4	ПК 1.1, 1.4 ПК 2.1, 2.2, 2.4 ОК 01, 02, 04, 05, 06, 09
	1. Классификация машин. Механизм и его элементы. Классификация механизмов. Структура механизмов. Методы проектирования. Понятие о кинематических характеристиках механизмов. Структурные схемы простейших типовых механизмов. Механизмы для преобразования движения: рычажные, кулачковые, кривошипно-шатунные, реечные, кулисные. Научиться читать и составлять механические схемы и чертежи	2	
	Практическое занятие №6 Чтение схем и составление схемы механизма	4	
Тема №10 Общие сведения о механических передачах	Содержание учебного материала:	4/2	ПК 1.1, 1.4 ПК 2.1, 2.2, 2.4 ОК 01, 02, 04, 05, 06, 09
	1. Классификация, основные характеристики передач. Зубчатые передачи. Червячные, фрикционные, ременные, цепные передачи. Передача винт-гайка. Устройство передач, использование, преимущества и недостатки. Условные обозначения на схемах. Передаточное отношение. Редукторы, мультипликаторы и коробки передач. Устройство, классификация, использование. Смазка зубчатых передач	2	
	Практическое занятие №7 Кинематический анализ передач на примере планетарного редуктора	2	
Тема №11 Валы. Оси.	Содержание учебного материала:	4/2	ПК 2.1, 2.2, 2.4 ОК 01, 02, 04, 05, 06, 09
	1. Валы и оси. Назначение, классификация, конструкции. Назначение муфт. Устройство и принцип действия муфт. Подбор стандартных и нормализованных муфт. Подшипники качения: устройство, классификация, область применения, материалы. Конструкция сборочных единиц с подшипниками качения. Подшипники скольжения.	2	
	Практическое занятие №8 Изучение конструкций подшипников качения	2	
	1. Основные детали и сборочные единицы. Характеристика, назначение, классификация, использование соединений. Разъемные соединения: резьбовые, штифтовые, шпоночные, шлицевые. Соединения подвижные и неподвижные. Принцип взаимозаменяемости узлов и деталей. Неразъемные соединения: паяные, сварные, заклепочные, клеевые соединения.	2	
	Практическое занятие № 9 Проведение сборочно-разборочных работ в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц	2	
Промежуточная аттестация		2	
Всего:		42	

