

Рабочая программа учебной дисциплины «Техническая механика» разработана на основании:

– Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации «18» апреля 2014 г. № 350 по специальности 15.02.08 *Технология машиностроения*;

– Учебного плана очной формы обучения по специальности 15.02.08 *Технология машиностроения*, утвержденного 18.03.2021 г.;

– Рабочей программы воспитания по специальности по специальности 15.02.08 *Технология машиностроения*, утвержденной 27.08.2021.

Разработчик:
Преподаватель

А.И. Сайфулина

Рецензент:
канд. техн. наук, доцент кафедры ТД

Т.О. Сошина

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании предметной (цикловой) комиссии *Технических дисциплин (ПЦК ТД)* «30» 08 2021 г., протокол № N.

Председатель ПЦК ТД

О.Н. Карсакова

СОГЛАСОВАНО

Заместитель начальника УМУ ПНИПУ

В.А. Голосов

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА»

1.1 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина «Техническая механика» является обязательной частью профессионального учебного цикла основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности *15.02.08 Технология машиностроения*.

Учебная дисциплина «Техническая механика» обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности *15.02.08 Технология машиностроения*. Особое значение учебная дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 05, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК.1.2, ПК 1.3, ПК.1.4, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 3.2.

1.2 Цель и планируемые результаты освоения учебной дисциплины

Цель учебной дисциплины – освоение общих законов и методов технической механики; формирование умений использования теоретических положений дисциплины при решении профессиональных задач.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ОК, ПК ЛР	Уметь	Знать
<i>ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК.1.2, ПК 1.3, ПК.1.4, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 3.2, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 22, ЛР 28, ЛР 29, ЛР 31, ЛР 34</i>	<ul style="list-style-type: none">- производить расчеты механических передач и простейших сборочных единиц;- читать кинематические схемы;- определять напряжения в конструкционных элементах	<ul style="list-style-type: none">- основы технической механики;- виды механизмов, их кинематические и динамические характеристики;- методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации;- основы расчетов механических передач и простейших сборочных единиц общего назначения

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА»

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	3 семестр	4 семестр	Объем часов
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	50	80	130
<i>Самостоятельная работа</i>	26	40	66
Объем образовательной программы учебной дисциплины	76	120	196
<i>В том числе в форме практической подготовки</i>	18	32	50
<i>в том числе:</i>			
теоретическое обучение (<i>лекции, уроки</i>)	18	32	50
лабораторные занятия	14	16	30
практические занятия	18	32	50
курсовой проект (работа)	-	-	-
контрольная работа	-	-	-
Консультации	-	-	-
Промежуточная аттестация проводится в другой форме контроля в 3 семестре и экзамена в 4 семестре			

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Техническая механика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Уровень усвоения	Объем часов	Коды компетенций, формирование которых способствует элемент программы	
1	2	3	4	5	
3 семестр					
Раздел 1 Основы теоретической механики			76		
Тема 1.1 Основные понятия и аксиомы статики. Плоская система сходящихся сил	Содержание учебного материала: Материальная точка, абсолютно твердое тело. Сила, система сил, эквивалентные системы сил. Равнодействующая и уравнивающая силы. Аксиомы статики. Связи и реакции связей. Определение направления реакций связей основных типов	1	7	<i>ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК.1.2, ПК 1.3, ПК.1.4, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 3.2, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 22, ЛР 28, ЛР 29, ЛР 31, ЛР 34</i>	
	Система сходящихся сил. Способы сложения двух сил. Разложение силы на две составляющие. Определение равнодействующей системы сил геометрическим способом. Силовой многоугольник. Условие равновесия в векторной форме	1			
	Проекция силы на ось, правило знаков. Проекция силы на две взаимно-перпендикулярные оси. Аналитическое определение равнодействующей. Условие равновесия в аналитической и геометрической формах. Рациональный выбор координатных осей	1			
	В том числе практических и лабораторных занятий:				2
	Практическое занятие №1 «Определение равнодействующей плоской системы сходящихся сил»	3	2		
	Самостоятельная работа обучающихся: Проработка конспектов занятий, дополнительной литературы Оформление отчетов по практическим занятиям	3	3		
	Тема 1.2 Пара сил. Плоская система произвольно расположенных сил	Содержание учебного материала: Пара сил и её характеристики. Момент пары. Эквивалентные пары. Сложение пар. Условие равновесия системы пар сил. Момент силы относительно точки	2		7
Плоская система произвольно расположенных сил. Приведение силы к		2			

	данной точке. Приведение плоской системы сил к данному центру			<i>ПК.1.2, ПК 1.3, ПК.1.4, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 3.2, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 22, ЛР 28, ЛР 29, ЛР 31, ЛР 34</i>
	Главный вектор и главный момент системы сил. Теорема Вариньона о моменте равнодействующей	2		
	Равновесие плоской системы сил. Уравнения равновесия и их различные формы	2		
	Балочные системы. Классификация нагрузок и виды опор. Определение реакций опор и моментов заземления	2		
	В том числе практических и лабораторных занятий:		2	
	Практическое занятие № 2 Определение опорных реакций двухопорных балок	3	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, дополнительной литературы Оформление отчетов по практическим занятиям	3	3	
Тема 1.3 Пространственная система сил	Содержание учебного материала:		11	<i>ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК.1.2, ПК 1.3, ПК.1.4, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 3.2, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 22, ЛР 28, ЛР 29, ЛР 31, ЛР 34</i>
	Пространственная система сил. Проекция силы на ось, не лежащую с ней в одной плоскости	2		
	Момент силы относительно оси. Пространственная система сходящихся сил, её равновесие	2	2	
	Пространственная система произвольно расположенных сил, ее равновесие	2		
	В том числе практических и лабораторных занятий:		6	
	Практическое занятие № 3 Определение реакции стрелы в пространственной системе сил	3	2	
	Лабораторное занятие № 1 Плоская система произвольно расположенных сил	3	2	
	Лабораторное занятие № 1 Плоская система произвольно расположенных сил	3	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, дополнительной литературы Оформление отчетов по лабораторным и практическим занятиям	3	3	
Тема 1.4 Центр параллельных сил. Центр тяжести	Содержание учебного материала:		13	<i>ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1,</i>
	Сила тяжести как равнодействующая вертикальных сил	2		
	Центр тяжести тела. Центр тяжести простых геометрических фигур	2	2	
	Определение центра тяжести составных плоских фигур	2		
	В том числе практических и лабораторных занятий:		8	

	Практическое занятие № 4 Определение центра тяжести составных плоских фигур	3	2	<i>ПК.1.2, ПК 1.3, ПК.1.4, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 3.2, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 22, ЛР 28, ЛР 29, ЛР 31, ЛР 34</i>
	Лабораторное занятие № 2 Определение центра тяжести плоских сечений	3	2	
	Лабораторное занятие № 2 Определение центра тяжести плоских сечений	3	2	
	Лабораторное занятие № 2 Определение центра тяжести плоских сечений	3	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, дополнительной литературы Оформление отчетов по лабораторным и практическим занятиям	3	3	
Тема 1.5 Основные понятия кинематики. Простейшие движения точек и твердого тела	Содержание учебного материала:		7	<i>ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК.1.2, ПК 1.3, ПК.1.4, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 3.2, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 22, ЛР 28, ЛР 29, ЛР 31, ЛР 34</i>
	Сущность понятий: «пространство», «время», «траектория», «путь», «скорость», «ускорение»	2		
	Способы задания движения точки: единицы измерения, взаимосвязь кинематических параметров движения естественный и координатный; обозначения	2	2	
	Простейшие движения твердого тела. Поступательное движение. Вращательное движение твердого тела вокруг неподвижной оси	2		
	В том числе практических и лабораторных занятий:		2	
	Практическое занятие № 5 Расчет задач по кинематике точки	3	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, дополнительной литературы Оформление отчетов по практическим занятиям	3	3	
Тема 1.6 Сложное движение точек и твердого тела	Содержание учебного материала:		7	<i>ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК.1.2, ПК 1.3, ПК.1.4, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 3.2,</i>
	Сложное движение точки. Переносное, относительное и абсолютное движение точки. Скорости этих движений. Теорема о сложения скоростей	2		
	Сложное движение твердого тела. Плоскопараллельное движение. Разложение плоскопараллельного движения на поступательное и вращательное	2	2	
	Определение абсолютной скорости любой точки тела. Мгновенный центр скоростей, способы его определения. Сложение двух вращательных движений	2		
	В том числе практических и лабораторных занятий:		2	

	Практическое занятие № 6 Кинематика сложного движения твердых тел	3	2	<i>ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 22, ЛР 28, ЛР 29, ЛР 31, ЛР 34</i>
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, дополнительной литературы Оформление отчетов по практическим занятиям	3	3	
Тема 1.7 Аксиомы динамики	Содержание учебного материала:		7	<i>ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК.1.2, ПК 1.3, ПК.1.4, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 3.2, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 22, ЛР 28, ЛР 29, ЛР 31, ЛР 34</i>
	Закон инерции. Основной закон динамики. Масса материальной точки	2		
	Закон независимости действия сил. Закон действия и противодействия. Две основные задачи динамики	2	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий:		2	
	Практическое занятие № 7 Теорема об изменении кинетической энергии системы	3	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, дополнительной литературы Оформление отчетов по практическим занятиям	3	3	
Тема 1.8 Силы инерции при различных видах движения	Содержание учебного материала:		11	<i>ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК.1.2, ПК 1.3, ПК.1.4, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 3.2, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 22, ЛР 28, ЛР 29, ЛР 31, ЛР 34</i>
	Свободная и несвободная материальные точки. Сила инерции при прямолинейном и криволинейном движениях	2	2	
	Принцип Даламбера. Понятие о неуравновешенных силах инерции и их влиянии на работу машин	2		
	Виды трения. Законы трения. Коэффициент трения. Работа постоянной силы. Работа силы тяжести	2		
	Работа при вращательном движении. Мощность. Коэффициент полезного действия	2		
	В том числе практических и лабораторных занятий:		6	
	Практическое задание № 8 Динамика плоскопараллельного движения твердого тела	3	2	
	Лабораторное занятие № 3 Проверка основного закона динамики вращательного движения	3	2	
	Лабораторное занятие № 3 Проверка основного закона динамики вращательного движения	3	2	

	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, дополнительной литературы Оформление отчетов по лабораторным и практическим занятиям	3	3	
Тема 1.9 Основные законы динамики	Содержание учебного материала:		6	<i>ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК.1.2, ПК 1.3, ПК.1.4, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 3.2, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 22, ЛР 28, ЛР 29, ЛР 31, ЛР 34</i>
	Импульс силы. Количество движения. Теорема о количестве движения точки	2	2	
	Теорема о кинетической энергии точки	2		
	Основные уравнения поступательного и вращательного движений твердого тела: формулы для расчета моментов инерции некоторых однородных твердых тел	2		
	В том числе практических и лабораторных занятий:		2	
	Практическое занятие № 9 Дифференциальные уравнения движения системы в обобщенных координатах	3	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, дополнительной литературы Оформление отчетов по практическим занятиям	3	2	
<i>Всего за семестр</i>			76	
<i>Консультации</i>			-	
<i>Промежуточная аттестация</i>			-	
4 семестр				
Раздел 2 Сопротивление материалов			54	
Тема 2.1 Растяжение и сжатие материалов	Содержание учебного материала:		11	<i>ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК.1.2, ПК 1.3, ПК.1.4, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 3.2, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 20,</i>
	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	2	
	Внутренние силовые факторы при растяжении и сжатии. Эпюры продольных сил. Нормальное напряжение. Эпюры нормальных напряжений. Продольные и поперечные деформации. Закон Гука. Коэффициент Пуассона. Определение осевых перемещений поперечных сечений бруса	2		
	Испытания материалов на растяжение и сжатие при статическом нагружении. Диаграммы растяжения и сжатия пластичных и хрупких материалов. Механические характеристики материалов	2		

	Напряжения предельные, допускаемые и расчетные. Коэффициент запаса прочности. Условие прочности, расчеты на прочность	2		<i>ЛР 22, ЛР 28, ЛР 29, ЛР 31, ЛР 34</i>
	В том числе практических и лабораторных занятий:		6	
	Практическое занятие № 10 Расчет на прочность при растяжении и сжатии	3	2	
	Практическое занятие № 10 Расчет на прочность при растяжении и сжатии	3	2	
	Лабораторное занятие № 4 Определение перемещений при растяжении и сжатии	3	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, дополнительной литературы Оформление отчетов по практическим и лабораторным занятиям	3	3	
Тема 2.2 Практические расчеты на срез и смятие	Содержание учебного материала:		5	<i>ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК.1.2, ПК 1.3, ПК.1.4, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 3.2, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 22, ЛР 28, ЛР 29, ЛР 31, ЛР 34</i>
	Срез, основные расчетные предпосылки, расчетные формулы, условие прочности	2	2	
	Смятие, условности расчета, расчетные формулы, условие прочности. Допускаемые напряжения. Примеры расчетов	2		
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, дополнительной литературы	3	3	
Тема 2.3 Кручение. Чистый сдвиг	Содержание учебного материала:		12	<i>ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК.1.2, ПК 1.3, ПК.1.4, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 2.2,</i>
	Чистый сдвиг. Закон Гука при сдвиге. Модуль сдвига	2	2	
	Внутренние силовые факторы при кручении. Эпюры крутящих моментов. Кручение бруса круглого поперечного сечения	2		
	Основные гипотезы. Напряжения в поперечном сечении. Угол закручивания. Расчеты на прочность и жесткость при кручении. Рациональное расположение колес на валу	2		
	В том числе практических и лабораторных занятий:			

	Практическое занятие № 11 Расчеты вала на прочность и жесткость при кручении	3	2	<i>ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 3.2, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 22, ЛР 28, ЛР 29, ЛР 31, ЛР 34</i>
	Практическое занятие № 11 Расчеты вала на прочность и жесткость при кручении	3	2	
	Практическое занятие № 11 Расчеты вала на прочность и жесткость при кручении	3	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, дополнительной литературы Оформление отчетов по практическим занятиям	3	4	
Тема 2.4 Геометрические характеристики плоских сечений	Содержание учебного материала:		8	<i>ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК.1.2, ПК 1.3, ПК.1.4, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 3.2, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 22, ЛР 28, ЛР 29, ЛР 31, ЛР 34</i>
	Статические моменты сечений. Осевые, центробежные и полярные моменты инерции. Главные оси и главные центральные моменты инерции	2	2	
	Осевые моменты инерции простейших сечений. Полярные моменты инерции круга и кольца	2		
	Определение главных центральных моментов инерции составных сечений, имеющих ось симметрии	2		
	В том числе практических и лабораторных занятий:		4	
	Практическое занятие № 12 Определение осевых моментов инерции составных сечений, составленных из прокатных профилей, имеющих ось симметрии	3	2	
	Практическое занятие № 12 Определение осевых моментов инерции составных сечений, составленных из прокатных профилей, имеющих ось симметрии	3	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, дополнительной литературы Оформление отчетов по практическим занятиям	3	2	
Тема 2.5. Поперечный изгиб	Содержание учебного материала:		9	<i>ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК.1.2, ПК 1.3, ПК.1.4, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.1,</i>
	Изгиб. Основные понятия и определения. Классификация видов изгиба. Внутренние силовые факторы при прямом изгибе. Эпюры поперечных сил и изгибающих моментов. Нормальные напряжения при изгибе	2	2	
	Дифференциальные зависимости между изгибающим моментом, поперечной силой и интенсивностью распределенной нагрузки. Расчеты на прочность при изгибе. Рациональные формы поперечных сечений балок из пластичных и хрупких материалов	2		
	Понятие о касательных напряжениях при изгибе. Линейные и угловые	2		

	перемещения при изгибе, их определение. Расчеты на жесткость			<i>ПК 3.2, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 22, ЛР 28, ЛР 29, ЛР 31, ЛР 34</i>
	В том числе практических и лабораторных занятий:		4	
	Практическое занятие № 13 Расчет на прочность при поперечном изгибе	3	2	
	Практическое занятие № 13 Расчет на прочность при поперечном изгибе	3	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, дополнительной литературы Оформление отчетов по практическим занятиям	3	3	
Тема 2.6 Сложное сопротивление	Содержание учебного материала:		3	<i>ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК.1.2, ПК 1.3, ПК.1.4, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 3.2, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 22, ЛР 28, ЛР 29, ЛР 31, ЛР 34</i>
	Сочетание основных деформаций. Изгиб с растяжением или сжатием. Гипотезы прочности. Назначение гипотез прочности	2	2	
	Напряженное состояние в точке упругого тела. Виды напряженных состояний. Упрощенное плоское напряженное состояние	2		
	Эквивалентное напряжение. Гипотеза наибольших касательных напряжений	2		
	Гипотеза энергии формоизменения. Расчет бруса круглого поперечного сечения при сочетании основных деформаций. Изгиб и кручение	2		
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, дополнительной литературы	3	1	
Тема 2.7 Напряжения, переменные во времени	Содержание учебного материала:		3	<i>ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК.1.2, ПК 1.3, ПК.1.4, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 3.2, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 20,</i>
	Сопротивление усталости. Циклы напряжений. Усталостное разрушение, его причины и характер	2	2	
	Кривая усталости, предел выносливости. Факторы, влияющие на величину предела выносливости. Коэффициент запаса	2		
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, дополнительной литературы	3	1	

				ЛР 22, ЛР 28, ЛР 29, ЛР 31, ЛР 34
Тема 2.8 Прочность при динамических нагрузках	Содержание учебного материала:		3	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК.1.2, ПК 1.3, ПК.1.4, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 3.2, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 22, ЛР 28, ЛР 29, ЛР 31, ЛР 34
	Понятие о динамических нагрузках. Силы инерции при расчете на прочность. Динамическое напряжение, динамический коэффициент	2	2	
	Критическая сила, критическое напряжение, гибкость. Формула Эйлера. Формула Ясинского	2		
	Категории стержней в зависимости от их гибкости. Расчеты на устойчивость сжатых стержней	2		
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, дополнительной литературы	3	1	
Раздел 3 Детали машин			66	
Тема 3.1 Соединения деталей машин	Содержание учебного материала:		10	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК.1.2, ПК 1.3, ПК.1.4, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 3.2, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 22, ЛР 28, ЛР 29, ЛР 31, ЛР 34
	Механизм, машина, деталь, сборочная единица. Требования, предъявляемые к машинам, деталям и сборочным единицам. Критерии работоспособности и расчета деталей машин. Понятие о системе автоматизированного проектирования	2	2	
	Общие сведения о передачах. Назначение передач, их классификация по принципу действия. Передаточное отношение, передаточное число. Основные кинематические и силовые соотношения в передачах. Расчет многоступенчатого привода	2		
	Неразъемные соединения. Соединения сварные, паяные, клеевые. Основные типы сварных швов и сварных соединений. Допускаемые напряжения. Расчет соединений при осевом нагружении	2		
	Общие сведения о клеевых и паяных соединениях. Разъемные соединения. Резьбовые соединения. Расчет одиночного болта на прочность при постоянной нагрузке. Шпоночные и шлицевые соединения. Классификация, сравнительная характеристика	2		
	В том числе практических и лабораторных занятий:			

	Практическое занятие №14 Расчет многоступенчатого привода	3	2	
	Практическое занятие №14 Расчет многоступенчатого привода	3	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, дополнительной литературы Оформление отчетов по практическим занятиям	3	4	
Тема 3.2 Фрикционные передачи и вариаторы	Содержание учебного материала:		4	<i>ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК.1.2, ПК 1.3, ПК.1.4, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 3.2, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 22, ЛР 28, ЛР 29, ЛР 31, ЛР 34</i>
	Принцип работы фрикционных передач с нерегулируемым передаточным числом	2	2	
	Цилиндрическая фрикционная передача. Виды разрушений и критерии работоспособности	2		
	Передача с бесступенчатым регулированием передаточного числа. Область применения, определение диапазона регулирования	2		
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, дополнительной литературы	3	2	
Тема 3.3 Ременные передачи	Содержание учебного материала:		7	<i>ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК.1.2, ПК 1.3, ПК.1.4, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 3.2, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 22, ЛР 28, ЛР 29, ЛР 31,</i>
	Общие сведения о ременных передачах. Детали ременных передач. Основные геометрические соотношения	2	2	
	Силы и напряжения в ветвях ремня. Передаточное число. Виды разрушений и критерии работоспособности	2		
	В том числе практических и лабораторных занятий:		2	
	Практическое занятие № 15 Расчет ременной передачи	3	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, дополнительной литературы Оформление отчетов по практическим занятиям	3	3	

				ЛР 34
Тема 3.4 Зубчатые передачи	Содержание учебного материала:		11	<i>ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК.1.2, ПК 1.3, ПК.1.4, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 3.2, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 22, ЛР 28, ЛР 29, ЛР 31, ЛР 34</i>
	Общие сведения о зубчатых передачах. Характеристики, классификация и область применения зубчатых передач. Основы теории зубчатого зацепления. Зацепление двух эвольвентных колес. Зацепление шестерни с рейкой	2		
	Изготовление зубчатых колес. Подрезание зубьев. Виды разрушений зубчатых колес. Основные критерии работоспособности и расчета. Материалы и допускаемые напряжения	2		
	Прямозубые цилиндрические передачи. Геометрические соотношения. Силы, действующие в зацеплении зубчатых колес. Расчет на контактную прочность и изгиб. Косозубые цилиндрические передачи	2	2	
	Конические прямозубые передачи. Основные геометрические соотношения. Силы, действующие в передаче. Расчеты конических передач. Передачи с зацеплением Новикова. Планетарные зубчатые передачи. Принцип работы и устройство	2		
	В том числе практических и лабораторных занятий:		6	
	Практическое занятие № 16 Расчет требуемой мощности и выбор электродвигателя, кинематический расчёт многоступенчатой передачи	3	2	
	Лабораторное занятие № 5 Изучение цилиндрических редукторов	3	2	
	Лабораторное занятие № 5 Изучение цилиндрических редукторов	3	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, дополнительной литературы Оформление отчетов по практическим и лабораторным занятиям	3	3	
Тема 3.5 Червячная передача. Передача винт-гайка	Содержание учебного материала:		13	<i>ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК.1.2, ПК 1.3,</i>
	Общие сведения о червячных передачах. Червячная передача с Архимедовым червяком. Геометрические соотношения, передаточное число, КПД. Силы, действующие в зацеплении	2	2	
	Виды разрушения зубьев червячных колес. Материалы звеньев. Расчет передачи на контактную прочность и изгиб	2		

	Винтовая передача. Передачи с трением скольжения и трением качения. Виды разрушения и критерии работоспособности. Материалы винтовой пары. Основы расчета передачи	2		<i>ПК.1.4, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 3.2, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 22, ЛР 28, ЛР 29, ЛР 31, ЛР 34</i>
	В том числе практических и лабораторных занятий:		8	
	Практическое занятие № 17 Расчет червячной передачи	3	2	
	Практическое занятие № 17 Расчет червячной передачи	3	2	
	Лабораторное занятие № 6 Изучение червячных редукторов	3	2	
	Лабораторное занятие № 6 Изучение червячных редукторов	3	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, дополнительной литературы Оформление отчетов по практическим и лабораторным занятиям	3	3	
Тема 3.6 Валы и оси. Опоры валов и осей	Содержание учебного материала:		9	<i>ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК.1.2, ПК 1.3, ПК.1.4, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 3.2, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 22, ЛР 28, ЛР 29, ЛР 31, ЛР 34</i>
	Валы и оси, классификация, конструкции, применение	2	2	
	Общие сведения. Подшипники скольжения. Виды разрушения, критерии работоспособности. Расчеты на износостойкость и теплостойкость	2		
	Подшипники качения. Классификация, обозначение. Особенности работы и причины выхода из строя. Подбор подшипников по динамической грузоподъемности. Смазывание и уплотнение	2		
	В том числе практических и лабораторных занятий:		4	
	Лабораторное занятие № 7 Изучение подшипников качения	3	2	
	Лабораторное занятие № 7 Изучение подшипников качения	3	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, дополнительной литературы Оформление отчетов по лабораторным занятиям	3	3	
Тема 3.7 Муфты	Содержание учебного материала:		3	<i>ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1,</i>
	Муфты. Назначение и классификация муфт. Устройство и принцип действия основных типов муфт	2	2	
	Подбор стандартных и нормализованных муфт	2		
	Самостоятельная работа обучающихся	3	1	

	Проработка конспектов занятий, дополнительной литературы			ПК.1.2, ПК 1.3, ПК.1.4, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 3.2, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 22, ЛР 28, ЛР 29, ЛР 31, ЛР 34
Тема 3.8 Характер соединения основных сборочных единиц и деталей	Содержание учебного материала:		9	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК.1.2, ПК 1.3, ПК.1.4, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 3.2, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 22, ЛР 28, ЛР 29, ЛР 31, ЛР 34
	Неразъемные соединения. Разъемные соединения: резьбовые, шпоночные, шлицевые	2	2	
	Разъемные соединения: резьбовые, шпоночные, шлицевые	2		
	В том числе практических и лабораторных занятий:		4	
	Практическое занятие № 18 Расчет шпоночных соединений	3	2	
	Лабораторное занятие № 8 Расчет и конструирование резьбовых соединений	3	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, дополнительной литературы Оформление отчетов по практическим и лабораторным занятиям	3	3	
Всего за семестр			120	
Консультации			-	
Промежуточная аттестация			-	
ИТОГО			196	

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 ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА»

3.1 Специализированные лаборатории и классы

№ п.п.	Помещения		Количество посадочных мест
	Название	Номер аудитории	
1	<i>Лаборатория Технической механики</i>	201С	36

3.2 Основное учебное оборудование

201 С

- Рабочее место преподавателя
- доска аудиторная для написания мелом
- компьютер с лицензионным программным обеспечением
- мультимедиа проектор
- экран
- Редуктор червячный
- Редуктор двухступенчатый
- стенд «Макет неполнозубой передачи»
- стенд «Макет храповой передачи»
- стенд «Мальтийский механизм»
- стенд «Механизм Нортон»
- стенд «Резьбовые изделия»
- стенд «Подшипники»
- редуктор цилиндрический
- штангенциркуль электронный
- подшипники качения
- Лабораторный стенд ТММ 97-2а ТММ-97-2б
- Лаб. установка ТММ 97-4
- ТММ-97-1 Структурный анализ машин и механизмов и мех.устройств
- ТМТ 05 Установка для статической балансировки вращающихся деталей

3.3 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Печатные источники

Основные источники:

1 Сафонова, Г. Г. Техническая механика [Текст]: учебник для СПО / Г.Г. Сафонова, Т.Ю. Артюховская, Д.А. Ермаков. - М.: ИНФРА-М, 2017. - 320 с.: ил. - (Среднее профессиональное образование).

2. Ахметзянов М. Х., Лазарев И. Б. Техническая механика (Сопротивление материалов) : учебник для СПО – 2016 г.

Дополнительные источники:

1 Аркуша, А.И. Руководство к решению задач по теоретической механике: учеб.пособие. - 4-е изд., испр. – М.: Высшая школа, 2000

2 Вереина, Л.И. Техническая механика: учеб.пособие для начальн. проф. образования. –3-е изд., перераб. и доп. –М.: ИЦ Академия, 2006.

3 Дунаев, П.Ф. Детали машин. Курсовое проектирование: Учеб.пособие/ П.Ф. Дунаев, О.П. Леликов. –3-е изд., перераб. и доп. – М.: Машиностроение, 2002.

6 Шейнблит, А.Е. Курсовое проектирование деталей машин. –М.: Высшая школа, 1999.

Периодические издания:

1. Технология машиностроения: обзорно-аналитический, научно-технический и производственный журнал/ Учредитель ИЦ «Технология машиностроения». – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2016-2021 гг.

Электронные издания

Основные источники:

1. Техническая механика: учебное пособие / составители С. Н. Разин [и др.]. — пос. Каравеево: КГСХА, [б. г.]. — Часть 1: Теоретическая механика — 2018. — 71 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/133679>

Дополнительные источники:

1. Астанин, В. В. Техническая механика: учебное пособие: в 4 книгах / В. В. Астанин. — Москва: Машиностроение, [б. г.]. — Книга 2: Сопротивление материалов — 2012. — 160 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/5800> , авторизованный

2. Ладогубец, Н. В. Техническая механика: учебное пособие: в 4 книгах / Н. В. Ладогубец, Э. В. Лузик. — Москва: Машиностроение, [б. г.]. — Книга 1: Теоретическая механика — 2012. — 128 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/5799> , авторизованный

Периодические издания

1 Вестник Пермского университета. Серия: Математика. Механика. Информатика – Пермь, Издательство: Пермский государственный национальный исследовательский университет. Эл.

Архив номеров 2012-2021гг. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/journal/2464?category=93>,
авторизованный

Интернет ресурсы

Единое окно доступа к информационным ресурсам – Режим доступа: <http://window.edu.ru/>
,свободный

Программное обеспечение

1 ОС Windows 7

2 MS Office Professional Plus 2007

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Не требуются

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА»

Результаты обучения	Методы оценки
<p><i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках учебной дисциплины:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - основы технической механики; - виды механизмов, их кинематические и динамические характеристики; - методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации; - основы расчетов механических передач и простейших сборочных единиц общего назначения 	<p><i>Устный опрос</i> <i>Тестирование</i> <i>Контрольные работы</i> <i>Наблюдение и оценка результатов практических занятий</i> <i>Наблюдение и оценка результатов лабораторных занятий</i> <i>Экспертная оценка результатов самостоятельной работы</i> <i>Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения учебной дисциплины</i> <i>Другие формы контроля</i> <i>Экзамен</i></p>
<p><i>Перечень умений, осваиваемых в рамках учебной дисциплины:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - производить расчеты механических передач и простейших сборочных единиц; - читать кинематические схемы; - определять напряжения в конструктивных элементах 	<p><i>Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения учебной дисциплины</i></p>
<p><i>Перечень личностных результатов, осваиваемых в рамках учебной дисциплины:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – готовый соответствовать ожиданиям работодателей: активный, проектномыслящий, эффективно взаимодействующий и сотрудничающий с коллективом, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, демонстрирующий профессиональную жизнестойкость; – готовый к профессиональной конкуренции и конструктивной реакции на критику; – ориентирующийся в изменяющемся рынке труда, гибко реагирующий на появление новых форм трудовой деятельности, готовый к их освоению, лр 19 избегающий безработицы, мотивированный к освоению функционально близких видов профессиональной деятельности, имеющих общие объекты (условия, цели) труда, либо иные схожие характеристики; – содействующий поддержанию престижа своей профессии, отрасли и образовательной организации; – управляющий собственным профессиональным развитием, рефлексивно оценивающий собственный жизненный опыт, критерии личной успешности, признающий ценность непрерывного образования; – планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие в условиях развития информационных технологий, применяемых в различных отраслях народного хозяйства; – активно применяющий полученные знания на практике; – работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, 	<p><i>Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения учебной дисциплины</i></p>

клиентами;

– проявлять доброжелательность к окружающим, деликатность, чувство такта и готовность оказать услугу каждому кто в ней нуждается

5 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ИЗУЧЕНИЮ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА»

Изучение учебной дисциплины осуществляется в течение двух семестров.

При изучении учебной дисциплины «Техническая механика» обучающимся целесообразно выполнять следующие рекомендации:

1 изучение курса должно вестись систематически и сопровождаться составлением подробного конспекта. В конспект рекомендуется включать все виды учебной работы: материалы лекций, практических и лабораторных занятий, самостоятельную проработку учебников и рекомендуемых источников;

2 после изучения какого-либо раздела по учебнику или материалам практических и лабораторных занятий рекомендуется по памяти воспроизвести основные термины, определения, понятия;

3 особое внимание следует уделить выполнению заданий практических и лабораторных занятий, поскольку это способствует лучшему пониманию и закреплению теоретических знаний; перед выполнением практических заданий необходимо изучить необходимый теоретический материал;

4 вся тематика вопросов, изучаемых самостоятельно, задается преподавателем на лекциях, практических и лабораторных занятиях, им же даются источники для более детального понимания вопросов, озвученных на лекциях.

Образовательные технологии, используемые при изучении учебной дисциплины


Проведение лекционных занятий по учебной дисциплине «Техническая механика» основывается на активном и интерактивном методах обучения, преподаватель в учебном процессе использует презентацию лекционного материала, где обучающиеся не пассивные слушатели, а активные участники занятия.

Интерактивное обучение - это обучение, погруженное в общение. Обучающиеся задают вопросы и отвечают на вопросы преподавателя. Такое преподавание нацелено на активизацию процессов усвоения материала и стимулирует ассоциативное мышление обучающихся и более полное усвоение теоретического материала.

Проведение практических и лабораторных занятий основывается на активном и интерактивном методе обучения, при котором обучающиеся взаимодействуют не только с преподавателем, но и друг с другом. Место преподавателя в интерактивных занятиях сводится к направлению деятельности обучающихся на выполнение практического и лабораторного задания.

Такие методы обучения (активное и интерактивное) формируют и развивают профессиональные и общие компетенции обучающихся.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ на 2022 -2023 учебный год

№ п.п.	Содержание изменения	Дата, номер протокола заседания ПЦК Подпись председателя ПЦК
1	Считать целесообразным применение данного элемента УМКД (РПД, ФОС,) в 2022-2023 уч.году, в связи с этим на титульном листе строку «Лысьва, 2021» заменить словами «Лысьва, 2022»	<p align="center">30.08.2022 № 1</p> <p>Председатель ПЦК ТД  / О.М.Карсакова</p>
2	На 2022-2023 учебный год раздел 3.3 Информационное обеспечение обучения заменить на новый (ПРИЛОЖЕНИЕ А)	<p align="center">30.08.2022 № 1</p> <p>Председатель ПЦК ТД  / О.М.Карсакова</p>

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ на 2022 - 2023 учебный год

№ п.п.	Содержание изменения	Дата, номер протокола заседания ПЦК Подпись председателя ПЦК
1	На основании заключенного договора с ЭБС ЛАНЬ актуализировать Информационное обеспечение обучения с 16.02.2023 г. (ПРИЛОЖЕНИЕ Б)	<p align="center"><u>14.03.2023</u> № <u>4</u></p> <p>Председатель ПЦК ТД <u>Луж</u> <u>И.И. Туслянская</u></p>

3.3 Информационное обеспечение обучения на 2022-2023 учебный год

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Печатные источники

Основные источники:

1 Сафонова, Г. Г. Техническая механика [Текст]: учебник для СПО / Г.Г. Сафонова, Т.Ю. Артюховская, Д.А. Ермаков. - М.: ИНФРА-М, 2017. - 320 с.: ил. - (Среднее профессиональное образование).

Дополнительные источники:

1 Аркуша, А.И. Руководство к решению задач по теоретической механике: учеб.пособие. - 4-е изд., испр. – М.: Высшая школа, 2000

2 Вереина, Л.И. Техническая механика: учеб. пособие для начальн. проф. образования. –3-е изд., перераб. и доп. –М.: ИЦ Академия, 2006.

3 Дунаев, П.Ф. Детали машин. Курсовое проектирование: Учеб.пособие/ П.Ф. Дунаев, О.П. Леликов. –3-е изд., перераб. и доп. – М.: Машиностроение, 2002.

4 Олофинская, В.П. Детали машин. Краткий курс и тестовые задания: Учеб.пособие. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2006.

5 Олофинская, В.П. Техническая механика. Сборник тестовых заданий: учебное пособие/ В.П. Олофинская. -2-е изд., испр. и доп. – М.: ФОРУМ, 2011.

6 Шейнблит, А.Е. Курсовое проектирование деталей машин. –М.: Высшая школа, 1999.

7 Шишман Б.А. Статика сооружений. Учеб. Для Техникумов – М.: Стройиздат, 1989.

Периодические издания:

1 Технология машиностроения: обзорно-аналитический, научно-технический и производственный журнал/ Учредитель ИЦ «Технология машиностроения». – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2016-2021 гг.

Электронные издания

Основные источники:

1 Техническая механика: учебное пособие / составители С. Н. Разин [и др.]. — пос. Караваево : КГСХА, [б. г.]. — Часть 1: Теоретическая механика — 2018. — 71 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/133679>

2 Молотников, В. Я. Техническая механика: учебное пособие для вузов / В. Я. Молотников. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 476 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/156926> , авторизованный

Дополнительные источники:

1 Астанин, В. В. Техническая механика: учебное пособие: в 4 книгах / В. В. Астанин. — Москва: Машиностроение, [б. г.]. — Книга 2: Сопротивление материалов — 2012. — 160 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/5800> , авторизованный

2 Ладогубец, Н. В. Техническая механика: учебное пособие: в 4 книгах / Н. В. Ладогубец, Э. В. Лузик; под редакцией Д. В. Чернилевского. — 2-е изд., стереотип. — Москва: Машиностроение, 2022 — Книга 1: Теоретическая механика — 2022. — 128 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/193003> , авторизованный

3 Чернилевский, Д. В. Техническая механика: учебное пособие: в 4 книгах / Д. В. Чернилевский; под редакцией Д. В. Чернилевского. — 2-е изд., стереотип. — Москва: Машиностроение, 2022 — Книга 4: Детали машин и основы проектирования — 2022. — 160 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/193009> , авторизованный

4 Анурьев В.И. Справочник конструктора - машиностроителя в 3-х т. Т.1 – 9 изд. перераб. и доп./под ред. И.Н.Жестковой – М.:Машиностроение,2006 – 928 с. Режим доступа: <https://elibrary.pstu.ru/docview/4681>

5 Анурьев В.И. Справочник конструктора - машиностроителя в 3-х т. Т.2 – 9 изд. перераб. и доп./под ред. И.Н.Жестковой – М.:Машиностроение,2006 – 960 с. Режим доступа: <https://elibrary.pstu.ru/docview/4682>

6 Анурьев В.И. Справочник конструктора - машиностроителя в 3-х т. Т.3 – 9 изд. перераб. и доп./под ред. И.Н.Жестковой – М.:Машиностроение,2006 – 928 с. Режим доступа: <https://elibrary.pstu.ru/docview/4683>

Периодические издания:

1. Вестник Пермского университета. Серия: Математика. Механика. Информатика – Пермь, Издательство: Пермский государственный национальный исследовательский университет. Эл. Архив номеров 2012-2022гг. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/journal/2464?category=93>, авторизованный

Интернет ресурсы

Единое окно доступа к информационным ресурсам – Режим доступа: <http://window.edu.ru/>, свободный

Программное обеспечение

1 ОС Windows 7

2 MS Office Professional Plus 2007

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Не требуются

3.3 Информационное обеспечение обучения на 2022-2023 учебный год

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Печатные источники

Основные источники:

1 Сафонова, Г. Г. Техническая механика [Текст]: учебник для СПО / Г.Г. Сафонова, Т.Ю. Артюховская, Д.А. Ермаков. - М.: ИНФРА-М, 2017. - 320 с.: ил. - (Среднее профессиональное образование).

Дополнительные источники:

1 Аркуша, А.И. Руководство к решению задач по теоретической механике: учеб.пособие. - 4-е изд., испр. – М.: Высшая школа, 2000

1. Ахметзянов М. Х., Лазарев И. Б. Техническая механика (Сопротивление материалов) : учебник для СПО – 2016 г.

3 Вереина, Л.И. Техническая механика: учеб. пособие для начальн. проф. образования. –3-е изд., перераб. и доп. –М.: ИЦ Академия, 2006.

4 Дунаев, П.Ф. Детали машин. Курсовое проектирование: Учеб.пособие/ П.Ф. Дунаев, О.П. Леликов. –3-е изд., перераб. и доп. – М.: Машиностроение, 2002.

5 Шейнблит, А.Е. Курсовое проектирование деталей машин. –М.: Высшая школа, 1999.

Периодические издания:

1 Технология машиностроения: обзорно-аналитический, научно-технический и производственный журнал/ Учредитель ИЦ «Технология машиностроения». – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2016-2021 гг.

Электронные издания

Основные источники:

3 Техническая механика: учебное пособие / составители С. Н. Разин [и др.]. — пос. Каравеево : КГСХА, [б. г.]. — Часть 1: Теоретическая механика — 2018. — 71 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/133679>

4 Молотников, В. Я. Техническая механика: учебное пособие для вузов / В. Я. Молотников. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 476 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/156926> , авторизованный

Дополнительные источники:

7 Астанин, В. В. Техническая механика: учебное пособие: в 4 книгах / В. В. Астанин. — Москва: Машиностроение, [б. г.]. — Книга 2: Сопротивление материалов — 2012. — 160 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/5800> , авторизованный

8 Ладогубец, Н. В. Техническая механика: учебное пособие: в 4 книгах / Н. В. Ладогубец, Э. В. Лузик; под редакцией Д. В. Чернилевского. — 2-е изд., стереотип. — Москва: Машиностроение, 2022 — Книга 1: Теоретическая механика — 2022. — 128 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/193003> , авторизованный

9 Чернилевский, Д. В. Техническая механика: учебное пособие: в 4 книгах / Д. В. Чернилевский; под редакцией Д. В. Чернилевского. — 2-е изд., стереотип. — Москва: Машиностроение, 2022 — Книга 4: Детали машин и основы проектирования — 2022. — 160 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/193009> , авторизованный

10 Ануриев В.И. Справочник конструктора - машиностроителя в 3-х т. Т.1 – 9 изд. перераб. и доп./под ред. И.Н.Жестковой – М.:Машиностроение,2006 – 928 с. Режим доступа: <https://elibrary.pstu.ru/docview/4681>

11 Ануриев В.И. Справочник конструктора - машиностроителя в 3-х т. Т.2 – 9 изд. перераб. и доп./под ред. И.Н.Жестковой – М.:Машиностроение,2006 – 960 с. Режим доступа: <https://elibrary.pstu.ru/docview/4682>

12 Ануриев В.И. Справочник конструктора - машиностроителя в 3-х т. Т.3 – 9 изд. перераб. и доп./под ред. И.Н.Жестковой – М.:Машиностроение,2006 – 928 с. Режим доступа: <https://elibrary.pstu.ru/docview/4683>

Периодические издания:

1. Вестник Пермского университета. Серия: Математика. Механика. Информатика – Пермь, Издательство: Пермский государственный национальный исследовательский университет. Эл. Архив номеров 2012-2022гг. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/journal/2464?category=93>, авторизованный

Интернет ресурсы

Единое окно доступа к информационным ресурсам – Режим доступа: <http://window.edu.ru/>, свободный

Программное обеспечение

1 ОС Windows 7

2 MS Office Professional Plus 2007

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Не требуются