

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: Амрахов Гаджи Истамович
 Должность: Директор
 Дата подписания: 15.09.2021 11:04:59
 Уникальный идентификатор:
 5caf3de1ad5400c2d1ae0c90ac5bab0a60be980



**АВТНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ
 ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
 «АВТОМОБИЛЬНЫЙ, ПРАВОВОЙ
 ТЕХНИКУМ»**

	УТВЕРЖДАЮ	
	Директор АНО ПО «АПТ» к.ю.н., доцент	
	_____ Г.И. Амрахов	
	_____ 2021 г.	

Техническая механика

рабочая программа дисциплины

Закреплена за предметно-цикловой комиссией	технических дисциплин	
Учебные планы	23.02.03-Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобиля	
Форма обучения	очная	
Часов по учебному плану	238	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		
аудиторные занятия	173	
самостоятельная работа	65	
консультации	20	
		ДФК 3
		Экзамен 4

Распределение часов дисциплины по семестрам

Вид занятий	№ семестров, число учебных недель в семестрах																Итого	
	1	34	2	4	3	34	4	42	5	26	6	38	7	26	8			
	УП	РПД	УП	РП	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД		
Лекции					60	60	91	91								151	151	
Практические занятия					8	8	14	14								22	22	
Итого ауд.					68	68	105	105								173	173	
Сам. работа					24	24	41	41								65	65	
Консультации					10	10	10	10								20	20	
Индивидуальный проект																		
Итого					102	102	156	156								258	258	

Содержание

1. Цели освоения дисциплины (модуля)
2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)
4. Структура и содержание дисциплины (модуля)
5. Фонд оценочных средств
6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)
 - 6.1. Рекомендуемая литература
 - 6.1.1. Основная литература
 - 6.1.2. Дополнительная литература
 - 6.2 Перечень информационных справочных систем
7. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)
8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	освоение и систематизация технической механики знаний, относящихся к явлениям и объектам в автомобиле; построению описаний объектов и процессов, позволяющих осуществлять их моделирование; к средствам моделирования нагрузок на детали.
1.2	овладение умениями распределять нагрузку на детали, в том числе нагрузку на транспортное средство, удовлетворяющие заданному описанию.
1.3	развитие аналитического мышления, логики, способностей к формализации, элементов системного мышления;
1.4	воспитание чувства ответственности за результаты своего труда; формирование установки на позитивную социальную деятельность в инженерной сфере, на недопустимости действий, нарушающих состояния конструкций.
1.5	приобретение опыта аналитической деятельности, создания, редактирования, оформления, в менее расчеса нагрузки на валы, оси, сохранения аналитических данных в различных сферы деятельности, востребованных на рынке труда.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	ОП
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	подготовка по предшествующей дисциплине «Техническая механика»
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Дисциплина "Техническая механика" является базовой для дисциплины "Устройство автомобилей", а также для других дисциплин профессионального цикла.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести	
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	
ПК 1.1. Организовывать и проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту автотранспорта.	
ПК 1.2. Осуществлять технический контроль при хранении, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте автотранспортных средств.	
ПК 1.3. Разрабатывать технологические процессы ремонта узлов и деталей.	
ПК 2.3. Организовывать безопасное ведение работ при техническом обслуживании и ремонте автотранспорта.	

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	основные понятия и аксиомы теоретической механики, законы равновесия и перемещения тел

3.1.2	методики выполнения основных расчетов по теоретической механике, сопротивлению материалов и деталям машин
3.1.3	основы проектирования деталей и сборочных единиц
3.1.4	основы конструирования
3.1.5	основы конструирования центробежных аппаратов и балочных систем;
3.1.6	основы проектирования и конструирования неразъёмных и разъёмных соединений, валов и осей, механических муфт, подшипников скольжения и качения, фрикционных, ремённых, зубчатых, цепных передач
3.2	Уметь:
3.2.1	производить расчет на растяжение и сжатие на срез, смятие, кручение и изгиб
3.2.2	выбирать детали и узлы на основе анализа их свойств для конкретного применения
3.2.3	рассчитывать осевые перемещения поперечных сечений бруса при растяжении или сжатии
3.2.4	определять главные центральные моменты инерции составных сечений имеющих ось симметрии
3.2.5	выбирать рациональное сечение вала при кручении;
3.2.6	выбирать рациональное расположение шкивов и зубчатых колёс на валу с целью уменьшения его
3.2.7	рассчитывать брус круглого поперечного сечения при сочетании основных деформаций;
3.2.8	рассчитывать на устойчивость сжатые стержни при продольном изгибе

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)								
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр/ Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание	
	РАЗДЕЛ 1. ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА							
	СТАТИКА							
Тема1. Основы понятия аксиомы статики.		3	6					
1.1	Содержание теоретической механики, ее роль и значение в технике. Основные части теоретической механики: статика, кинематика, динамика. Основы понятия и аксиомы статики.	3	2	ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 2.3. ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7.	Л1.2 Л1.4	0		
1.2	Связи и реакции связей. Методика определения направлений реакций связей.	3	2					
1.3	Определения направления реакций связи (С/Р №1)	3	2					
Тема1.2. Плоская система сходящихся сил. Законы её равновесия.		3	9					
2.1	Плоская система сходящихся сил. Методика определения равнодействующей системы сил геометрическим способом. Условие равновесия плоской системы сходящихся сил в векторной форме. Проекция сил на ось. Методика определения равнодействующей системы сил аналитическим способом. Условие равновесия плоской системы сходящихся сил в аналитической форме.	3	2	ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 2.3. ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9.	Л1.2 Л1.4	0		
2.2	Определение реакции силы на ось (С/Р №2)	3	3					
2.3	Приведение плоской системы сил к заданному центру. Определение результирующей силы, нахождение главного вектора.	3	2					
2.4	Определение результирующей силы (С/Р №3)	3	2					
Тема1.3. Пара сил и момент силы относительно точки. Законы равновесия системы пар сил.		3	6					
3.1	Пара сил и ее характеристики. Момент пары. Сложение пар и условие равновесия системы пар сил. Момент силы относительно точки.	3	2	ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 2.3. ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9.	Л1.2 Л1.4			
3.2	Решение задачи клетка (С/Р №4)	3	2					
3.3	Определение момент силы относительно точки.(П/Р. №1)	3	2					

Тема 1.4. Плоская система произвольно расположенных сил. Основы конструирования балочных систем			3	15			
4.1	Приведение силы к данной точке. Приведение плоской системы сил к данному центру. Главный вектор и главный момент системы		3	2	ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 2.3. ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9.	Л1.2 Л1.4	
4.2	Теорема Вариньона о моменте равнодействующей. Уравнения равновесия плоской системы сил.		3	2			
4.3	Определение распределенной нагрузки.		3	2			
4.4	Методика расчёта балочных систем. Классификация нагрузок и виды опор. Определение реакций опор и моментов защемления.		3	2			
4.5	Решения задачи на определение реакций в балке с шарнирными опорами под действием сосредоточенных нагрузок		3	2			
4.6	Решение задач (С/Р №5)		3	3			
4.7	Определение реакций в балке с шарнирными опорами под действием сосредоточенных нагрузок . (П/Р. №2)		3	2			
Тема 1.5. Трение. Законы трения.			3	5			
5.1	Трение скольжения. Равновесие тела по наклонной плоскости. Трение качения.		3	2	ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 2.3. ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7.	Л1.2 Л1.4	
5.2	Виды трения (С/Р № 6)		3	3			
Тема 1.6. Пространственная система сил Законы её равновесия			3	9			
6.1	Проекция силы на ось. Момент силы относительно оси. Пространственная система сходящихся сил.		3	2	ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 2.3. ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7.	Л1.2 Л1.4	
6.2	Пространственная система произвольно расположенных сил, ее равновесие.		3	2			
КИНЕМАТИКА							
Тема 1.7.Основные понятия и аксиомы кинематики.			3	5			
7.1	Основные кинематические параметры: траектория, путь, скорость, ускорение. Способы задания движения.		3	2	ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 2.3. ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7.	Л1.2 Л1.4	
7.2	Изучение траекторий движения точки (С/Р № 7)		3	3			
Тема 1.8.Кинематика точки. Законы равномерного и равнопеременного			3	2			

8.1	Методика расчёта кинематических параметров по графикам равномерного и равноускоренного движений точки.		3	2	ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 2.3. ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7.	Л1.2 Л1.4		
Тема 1.9. Простейшие движения твёрдого тела. Законы поступательного и вращательного движений твёрдого тела.			3	4				
9.1	Поступательное движение и вращательное движение твёрдого тела вокруг неподвижной оси. Частные случаи вращательного движения точки: равномерное и равнопеременное вращение. Линейные скорости и ускорения точек вращающегося тела.		3	2	ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 2.3. ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7.	Л1.2 Л1.4		
9.2	Решение задач на поступательное и вращательное движения тела.		3	2				
Тема 1.10. Сложное движение точки.			3	2				
10.1	Переносное, относительное и абсолютное движение точки. Определение абсолютной скорости точки.		3	2	ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 2.3. ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7.	Л1.2 Л1.4		
Тема 1.11. Сложное движение твёрдого тела.			3	24				
11.1	Плоскопараллельное движение. Разложение плоскопараллельного движения на поступательное и вращательное. Определение абсолютной скорости любой точки тела.		3	2	ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 2.3. ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9.	Л1.2 Л1.4		
11.2	Мгновенный центр скоростей, способы его определения. Сложное двух вращательных движений.		3	2				
11.3	Решение задач на определение параметров вращательного движения тела.		3	2				
11.4	Решение задач на вращательное движения точки (С/Р № 8)		3	2				
11.5	Применение основного закона вращательного движения для расчёта кинематических характеристик вращающегося тела. (П/Р. №3).		3	3				
11.6	Решение задач на определение параметров поступательного и вращательного движения тела.		3	2				
11.7	Решение задач на поступательного и вращательное движения тела (С/Р № 9)		3	3				
11.8	Определение параметров поступательного и вращательного движения тела. (П/Р. №4).		3	2				
ДИНАМИКА								
Тема 1.12. Основные понятия и аксиомы динамики.			3	2				

12.1	Динамика системы материальных точек, активные силы и реакции связей, дифференциальные уравнения движения свободной системы материальных точек, дифференциальные уравнения движения несвободной системы материальных точек		3	2	ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 2.3. ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7.	Л1.2 Л1.4		
Тема 1.13. Движение материальной точки. Метод кинетостатики. Основы конструирования центробежных аппаратов.			3	2				
13.1	Теоремы Гюйгенса - Штейнера о моментах инерции		3	2	ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 2.3. ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7.	Л1.2 Л1.4		
Тема 1.14. Работа и мощность.			3	4				
14.1	Работа постоянной силы на прямолинейном перемещении. Работа равнодействующей силы. Работа силы на криволинейном пути.		3	2	ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 2.3. ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7.	Л1.2 Л1.4		
14.2	Мощность при поступательном и вращательном движении. КПД.		3	2				
Тема 1.15. Общие теоремы динамики.			3	6				
15.1	Теорема об изменении количества движения. Теорема об изменении кинетической энергии.		3	2	ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 2.3. ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9.	Л1.2 Л1.4		
15.2	Основы динамики системы материальных точек.		3	2				
15.3	Уравнения поступательного и вращательного движений твердого тела.		3	2				
Консультации								
Методика решения задач по разделу «Статика»			3	10	ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 2.3. ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9.	Л1.2 Л1.4		
Методика решения задач по разделу «Кинематика»								
Методика решения задач по разделу «Динамика»								
Дифференцированный зачёт.								
РАЗДЕЛ 2. СОПРОТИВЛЕНИЕ МАТЕРИАЛОВ								
Тема 2.1. Основные положения сопромата			4	4				
1.1	Основные задачи сопротивления материалов. Деформации упругие и пластические. Основные гипотезы и допущения. Классификация нагрузок и элементов конструкций.		4	2		Л1.2 Л1.4		
2.1	Силы внешней и внутренние. Метод сечений. Напряжения: полное, нормальное, касательное.		4	2				
Тема 2.2. Растяжение и сжатие.			4	18				

2.1	Внутренние силовые факторы при растяжении и сжатии. Эпюры продольных сил. Нормальное напряжение. Эпюры нормальных напряжений.		4	2	ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 2.3. ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9.	Л1.2 Л1.4		
2.2	Продольные и поперечные деформации. Закон Гука. Коэффициент Пуассона. Методика расчёта осевых перемещений поперечных сечений бруса.		4	2				
2.3	Испытания материалов на растяжение и сжатие при статическом нагружении. Диаграммы растяжения и сжатие пластичных и хрупких материалов. Механические характеристики материалов. Напряжения предельные, допускаемые и расчетные. Коэффициент запаса прочности. Условие прочности. Методика расчета на прочность при растяжении и сжатии.		4	2				
2.4	Методика построение эпюр продольных сил, нормальных напряжений и определение абсолютного удлинения (укорочения) при растяжении и сжатии .		4	2				
2.5	Методика проектировочный расчёт на определение размеров поперечного сечения элемента конструкции при растяжении или сжатии.		4	2				
2.6	Построение эпюр продольных сил, нормальных напряжений и определение абсолютного удлинения (укорочения) при растяжении и сжатии (С/Р № 10)		4	2				
2.7	Построение эпюр продольных сил, нормальных напряжений и определение абсолютного удлинения (укорочения) при растяжении и сжатии (П/Р.№5).		4	2				
	Проектировочный расчёт на определение размеров поперечного сечения элемента конструкции при растяжении или сжатии (С/Р № 11)		4	2				
2.8	Определение геометрических характеристик плоских сечений. (П/Р.№6).		4	2				
Тема 2.3. Практические расчеты на срез и смятие Основы конструирования сборочных единиц, работающих на срез и смятие.			4	4				
3.1	Срез, основные расчетные предпосылки, расчетные формы, условие прочности.		4	2	ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 2.3. ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7.	Л1.2 Л1.4		
3.2	Смятие, условности расчета, расчетные формулы, условие прочности. Допускаемые напряжения. Методика расчетов на срез и смятие.		4	2				
Тема 2.4.Геометрические характеристики плоских сечений.			4	16				

4.1	Статические моменты площади сечений. Осевые, центробежные и полярные моменты инерции. Главные оси и главные центральные моменты инерции. Осевые моменты инерции простейших сечений. Полярные моменты инерции круга и кольца.		4	2	ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 2.3. ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7.	Л1.2 Л1.4			
4.2	Методика определения главных центральных моментов инерции составных сечений, имеющих ось симметрии.		4	2					
4.3	Определение геометрических характеристик плоских сечений (С/Р № 12)								
Тема 2.5. Кручение.			4	11					
5.1	Кручение бруса круглого поперечного сечения. Основные гипотезы. Угол закручивания. Угол. Сдвига. Внутренние силовые факторы при кручении Эпюры крутящих моментов. Рациональное расположение колес на валу. Методика выбора рационального сечения вала при кручении.		4	2	ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 2.3. ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7.	Л1.2 Л1.4			
5.2	Чистый сдвиг. Закон Гука при сдвиге. Модуль сдвига. Напряжения в поперечном сечении.		4	2					
	Методика определения геометрических характеристик составленных сечений составленных из разных профилей сечения.		4	2			ОК 8. ОК 9.		
5.3	Расчёт на прочность и жёсткость при кручении круглого вала. (П/Р.№7).		4	2					
5.4	Определение геометрических характеристик составных сечений, составленных из стандартных профилей проката(С/Р № 13)			3					
Тема 2.6. Изгиб.			4	37					
6.1	Основные понятия и определения. Классификация видов изгиба. Внутренние силовые факторы при прямом изгибе. Дифференциальные зависимости между изгибающим моментом, поперечной силой и интенсивностью распределенной нагрузки.		4	2	ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 2.3. ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7.	Л1.2 Л1.4			
6.2	Эпюры поперечных сил и изгибающих моментов для защемлённой и двухопорной балок с сосредоточенными нагрузками.		4	2					
6.3	Эпюры поперечных сил и изгибающих моментов для защемлённой и двухопорной балок с распределёнными нагрузками.		4	2			ОК 8. ОК 9.		
6.4	Нормальные напряжения при изгибе.		4	2					
6.5	Методика расчетов на прочность при изгибе.		4	2					
6.6	Понятие о касательных напряжениях, линейные и угловые перемещения при изгибе.		4	2					

6.7	Расчёт на прочность закреплённой балки при изгибе, нагруженной сосредоточенными силами и парой сил. (П/Р.№8).		4	2			
6.8	Расчёт на прочность и жёсткость при кручении круглого вала(С/Р.№ 14).		4	3			
6.9	Расчёт на прочность двух опорной балки при изгибе, нагруженной сосредоточенными силами и парой сил.(П/Р № 9).		4	2			
6.10	Методика расчетов на жесткость при изгибе балки		4	4			
6.11	Методика расчетов на жесткость при изгибе двух опорной балки		4	4			
6.12	Расчёт на прочность закреплённой балки при изгибе, нагруженной сосредоточенными силами и парой сил(С/Р.№ 15).		4	3			
6.13	Расчёт на прочность двух опорной балки при изгибе, нагруженной сосредоточенными и распределёнными нагрузками, и парой сил. (П/Р.№10).		4	2			
6.14	Расчёт на прочность двух опорной балки при изгибе, нагруженной сосредоточенными силами и парой сил. (С/Р.№ 16).		4	3			
6.15	Расчёт бруса круглого поперечного сечения при сочетании изгиба и кручения (П/Р.№11).		4	2			
Тема 2.7. Сложное сопротивление.			4	4			
7.1	Напряженное состояние в точке упругого тела. Главные напряжения. Максимальное касательное напряжения. Виды напряженных состояний. Упрощенное плоское напряженное состояние. Назначение гипотез прочности.		4	2	ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 2.3. ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7.	Л1.2 Л1.4	
7.2	Эквивалентное напряжение. Гипотеза наибольших касательных напряжений. Гипотеза энергии формоизменения.		4	2			
Тема 2.8. Сопротивление усталости.			4	2			
8.1	Циклы напряжений. Усталостное разрушение. Кривая усталости, предел выносливости. Факторы, влияющие на величину предела выносливости. Коэффициент запаса прочности.		4	2	ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 2.3. ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7.	Л1.2 Л1.4	
Тема 2.9. Прочность при динамических нагрузках.			4	2			
9.1	Понятие о динамических нагрузках. Учёт сил инерции при расчёте на прочность. Динамическое напряжение, динамический коэффициент.		4	2	ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 2.3. ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7.		
Тема 2.10. Устойчивость сжатых стержней.			4	4			

10.1	Критическая сила, критическое напряжение, гибкость. Формула Эйлера. Формула Ясинского. Категории стержней в зависимости от их гибкости.		4	2	ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 2.3. ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7.	Л1.2 Л1.4		
10.2	Методика расчета на устойчивость сжатых стержней.		4	2				
РАЗДЕЛ 3. ДЕТАЛИ МАШИН.								
Тема 3.1. Основные положения. Общие сведения о передачах.			4	2				
1.1	Механизм, машина, деталь, сборочная единица. Критерии работоспособности и расчета деталей машин. Основные понятия о надежности машин и их деталей. Стандартизация и взаимозаменяемость. Классификация и основные характеристики передач.		4	2	ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 2.3. ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7.	Л1.2 Л1.4		
Тема 3.2. Фрикционные ременные передачи.			4	4				
2.1	Фрикционные передачи и вариаторы. Принцип работы и основы проектирования фрикционных передач с нерегулируемым передаточным числом (цилиндрическая фрикционная передача). Общие сведения о вариаторах.		4	2	ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 2.3. ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7.	Л1.2 Л1.4		
2.2	Общие сведения, принцип работы, устройство, область применения, детали ременных передач. Сравнительная характеристика передач плоским, клиновым и зубчатым ремнем. Основы их проектирования.		4	2				
Тема 3.3. Зубчатые и цепные передачи. Основы их конструирования.			4	8				
3.1	Общие сведения о зубчатых передачах. Классификация и область применения. Основы зубчатого зацепления. Зацепление двух эвольвентных колес.		4	2	ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 2.3. ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7.	Л1.2 Л1.4		
3.2	Общие сведения о ременных передачах. Классификация и область применения.		4	2				
3.3	Общие сведения о клиноременных и поликлиновых, зубчато-ременных передач. Классификация и область применения.		4	2	ОК 8. ОК 9.			
3.4	Общие сведения о червячной передачах. Классификация и область применения.		4	2				
Тема 3.4. Валы и оси. Муфты. Основы их конструирования.			4	4				
4.1	Валы и оси: применение, классификация, элементы конструкции, материалы.		4	2	ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК	Л1.2		

4.2	Муфты: назначение, классификация, устройство, и принцип действия основных типов муфт. Основы их проектирования, как сборочных единиц.		4	2	2.3. ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7.	Л1.4		
Тема 3.5. Подшипники. Основы их конструирования.			4	4				
5.1	Общие сведения об опорах валов. Подшипники скольжения.		4	2	ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК	Л1.2		
5.2	Подшипники качения. Методика расчёта подшипников по динамической грузоподъёмности. Основы их проектирования, как сборочная единица.		4	2	2.3. ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7.	Л1.4		
Тема 3.6. Соединения деталей машин.			4	27				
6.1	Неразъёмные соединения. Методика их расчётов на срез и смятие.		4	2	ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК	Л1.2		
6.2	Разъёмные соединения. Общие сведения о резьбе, классификация резьбы. Резьбовые соединения. Основы их проектирования, как сборочных единиц.		4	2	2.3. ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7.	Л1.4		
6.3	Шпоночные, шлицевые и штифтовые соединения. Основы их проектирования, как сборочных единиц.		4	3				
6.4	Подготовка к экзамену (С/Р №17)		4	20				
Консультации								
Методика решения задач по теме «Растяжение и сжатие» Методика решения задач по темам «Кручение» и «Изгиб» Методика решения задач на расчёт механических передач.			4	10	ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 2.3. ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7.	Л1.2 Л1.4		

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Описание структуры и содержание ФОС находится в приложении 1 к РПД.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

6.1.1.1. Техническая механика: учебник для студ. учреждений сред. Проф. Образования / Л.И. Вереина, М.М. Краснова. – М.: Издательский центр «Академия», 2017. – 352 с.

6.1.1.2. Техническая механика: учебник для студ. учеб. пособие / Г.П. Бурчак, Л.В. Винкинник. – М.: ИНФРА-М, 2018. – 271 с. – (Высшее образование: Бакалавриат). [www.dx/doi/ori/org/10.12737/9955](http://www.dx.doi.org/10.12737/9955)

6.1.2. Дополнительная литература

6.1.2.1. Кирсанов, М. Н. Теоретическая механика. Сборник задач: Учебное пособие / М.Н. Кирсанов. - Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 430 с. (Высшее образование). ISBN 978-5-16-010026-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/487544>

6.1.2.2. Дукмасова, И. В. Основы технической механики: Учебное пособие / Дукмасова И.В. - Минск :РИПО, 2018. - 166 с.: ISBN 978-985-503-753-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/977800>

6.2 Перечень информационных справочных систем

6.2.1 [https://urait.ru/;](https://urait.ru/)

6.2.2 [http://diss.rsl.ru/;](http://diss.rsl.ru/)

6.2.3 <http://www.ibooks.ru;>

6.2.4 <http://www.elibrary.ru>

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Образовательный процесс происходит в учебной аудитории для проведения лекционных, практических занятий, которые, согласно требованиям к материально-техническому обеспечению учебного процесса укомплектованы специализированной учебной мебелью, техническими средствами, служащими для представления учебной информации студентам.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Описание структуры и содержания МУ находится в приложении 2 к РПД