

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Ухтинский государственный технический университет»
(УГТУ)
Индустральный институт (СПО)

УТВЕРЖДАЮ
Директор ИИ (СПО)

(подпись) Е. Г. Воскресенский (И. О. Фамилия)
« 23 » мая 20 22 г.
Е. Г. Воскресенский
(подпись) (И. О. Фамилия)
« 25 » мая 20 23 г.
(подпись) (И. О. Фамилия)
« ____ » _____ 20 ____ г.
(подпись) (И. О. Фамилия)
« ____ » _____ 20 ____ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина:	Техническая механика
Индекс дисциплины:	ОП.02
Специальность:	23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей
Форма обучения:	очная
Курс(ы):	2
Семестр(ы):	3-4

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей, утвержденного приказом Минобрнауки Российской Федерации от 09.12.2016 № 1568.

Разработчик Демидова Т.В., преподаватель ИИ (СПО).

Рассмотрено на заседании					
предметно-цикловой комиссии			методического совета ИИ (СПО)		
Дата, номер протокола	ФИО председателя ПЦК	Подпись председателя ПЦК	Дата, номер протокола	ФИО председателя совета	Подпись председателя совета
Протокол от <u>29.04.22</u> № <u>07</u>	<u>Артсва Н.И.</u>	<u>Артсва</u>	Протокол от <u>12.05.22</u> № <u>06</u>	<u>Чурилина И.В.</u>	<u>З</u> —
Протокол от <u>15.05.2023</u> № <u>07</u>	<u>Артсва Н.И.</u>	<u>Артсва</u>	Протокол от <u>25.05.2023</u> № <u>05</u>	<u>Чурилина И.В.</u>	<u>З</u> —
Протокол от _____ № _____			Протокол от _____ № _____		
Протокол от _____ № _____			Протокол от _____ № _____		

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по ИМР ИИ (СПО)

Зам. директора по УР ИИ (СПО)



И. В. Чурилина

О. М. Якимова

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА»

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Техническая механика» является частью ППССЗ в соответствии с ФГОС по специальности СПО 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: учебная дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК.01, ОК.03, ОК.06, ОК.09 ПК 1.3, ПК.3.3	производить расчеты на прочность при растяжении и сжатии, срезе и смятии, кручении и изгибе; выбирать рациональные формы поперечных сечений; производить расчеты зубчатых и червячных передач, передачи «винт-гайка», шпоночных соединений на контактную прочность; производить проектировочный и проверочный расчеты валов; производить подбор и расчет подшипников качения	основные понятия и аксиомы теоретической механики; условия равновесия системы сходящихся сил и системы произвольно расположенных сил; методики решения задач по теоретической механике, сопротивлению материалов; методику проведения прочностных расчетов деталей машин; основы конструирования деталей и сборочных единиц

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 166 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 144 часа;
самостоятельной работы и консультаций обучающегося 16 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА»

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<i>166</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>144</i>
в том числе:	
лабораторные занятия	-
практические занятия	72
контрольные работы	-
курсовая работа (проект)	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<i>10</i>
Консультации	<i>6</i>
<i>Промежуточная аттестация в форме экзамена</i>	<i>6</i>

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Техническая механика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4
Введение	Содержание учебного материала:	2	ОК 1,3,6,9
	1. Содержание технической механики, ее роль и значение в научно-техническом процессе. Материя и движение. Механическое движение. Равновесие. 2. Разделы дисциплины: теоретическая механика, сопротивление материалов, детали машин		
Раздел 1. Теоретическая механика			
Тема 1.1. Статика. Основные понятия и аксиомы. Плоская система сходящихся сил.	Содержание учебного материала:	10	ОК 1,3,6,9 ПК 1.3.
	1. Материальная точка, абсолютно твердое тело. 2. Сила. Система сил. 3. Равнодействующая и уравнивающая силы. Аксиомы статики. 4. Связи и их реакции. 5. Система сходящихся сил. Определение равнодействующей геометрическим способом. Геометрическое условие равновесия. 6. Проекция силы на ось, правило знаков. Аналитическое определение равнодействующей. Уравнения равновесия в аналитической форме.		
	В том числе практических занятий:	4	
	1. Определение равнодействующей плоской системы сходящихся сил аналитически. 2. Решение задач на определение реакции связей графически	2 2	
Тема 1.2. Пара сил и момент силы относительно точки. Плоская система произвольно расположенных сил.	Содержание учебного материала:	10	ОК 1,3,6,9 ПК 1.3.
	1. Пара сил. Момент пары. Момент силы относительно точки. 2. Приведение силы к данной точке. 3. Приведение плоской системы произвольно расположенных сил к данному центру. Главный вектор и главный момент системы сил и их свойства. 4. Равнодействующая главной системы произвольных сил. Теорема Вариньона. 5. Равновесие системы. Три вида уравнения равновесия. 6. Балочные системы. Точка классификации нагрузок: сосредоточенная сила, сосредоточенный момент, распределенная нагрузка. Виды опор.		
	В том числе практических занятий:	4	

	1. Решение задач на определение реакций в шарнирах балочных систем. 2. Решение задач на определение реакций жестко заземленных балок	2 2	
Тема 1.3. Трение.	Содержание учебного материала: 1. Понятие о трении. Трение скольжения. Трение Качения. Трение покоя. Устойчивость против опрокидывания	4	ОК 1,3,6,9 ПК 1.3, ПК 3.3
	В том числе практических занятий:	2	
	Решение задач на проверку законов трения	2	
Тема 1.4. Пространственная система сил	Содержание учебного материала: 1. Разложение силы по трем осям координат 2. Пространственная система сходящихся сил, ее равновесие 3. Момент силы относительно оси 4. Пространственная система произвольно расположенных сил, ее равновесие.	6	ОК 1,3,6,9 ПК 1.3
	В том числе практических занятий:	2	
	Решение задач на определение момента силы относительно оси пространственной системы произвольно расположенных сил.	2	
Тема 1.5. Центр тяжести	Содержание учебного материала: 1. Равнодействующая система параллельных сил. Центр системы параллельных сил. Центр тяжести тела. 2. Центр тяжести простых геометрических фигур. Определение положения центра тяжести плоской фигуры и фигуры, составленной из стандартных профилей проката 3. Устойчивое, неустойчивое и безразличное равновесие.	4	ОК 1,3,6,9 ПК 1.3 ПК 3.3
	В том числе практических работ:	2	
	Определение центра тяжести плоских фигур и сечений, составленных из стандартных прокатных профилей	2	
Тема 1.6. Кинематика. Основные понятия. Простейшие движения твёрдого тела. Сложное движение точки и твёрдого тела	Содержание учебного материала: 1. Основные понятия кинематики: траектория, путь, время, скорость и ускорение. Способы задания движения. 2. Средняя скорость и скорость в данный момент. Среднее ускорении и ускорение в данный момент. 3. Ускорение в прямолинейном и криволинейном движении 4. Равномерное и равнопеременное движение: формулы и кинематические графики. 5. Поступательно и вращательное движение твёрдого тела 6. Линейные скорости и ускорения точек тела при вращательном движении. Понятие	6	ОК 1,3,6,9 ПК 1.3 ПК 3.3

	о сложном движении точки и тела. 7. Теорема о сложении скоростей 8. Разложение плоскопараллельного движения на поступательное и вращательное. Мгновенный центр скоростей, и его свойства		
	В том числе практических занятий:	2	
	Определение параметров движения точки для любого вида движения	2	
Тема 1.7. Динамика. Основные понятия. Метод кинетостатики. Работа и мощность. Общие теоремы динамики.	Содержание учебного материала: 1. Основные задачи динамики. Аксиомы динамики. 2. Сила инерции при прямолинейном и криволинейном движениях. 3. Принцип Д'Аламбера: метод кинетостатики 4. Работа постоянной силы при прямолинейном движении 5. Понятие о работе переменной силы на криволинейном пути 6. Мощность, КПД, Работа и мощность при вращательном движении 7. Вращающий момент. Определение вращающего момента на валах механических передач. Теорема об изменении количества движения 8. Теорема об изменении кинетической энергии 9. Уравнение поступательного и вращательного движения твердого тела.	8	ОК 1,3,6,9 ПК 1.3
	В том числе практических занятий:	4	
	Решение задач по определению частоты вращения валов и вращающих моментов, мощности на валах по заданной кинематической схеме привода	4	
Раздел 2. Сопротивление материалов.			
Тема 2.1. Основные положения сопромата. Растяжение и сжатие.	Содержание учебного материала: 1. Задачи сопромата. Понятие о расчетах на прочность и устойчивость. 2. Деформации упругие и пластичные. Классификация нагрузок. 3. Основные виды деформации. Метод сечений. 4. Напряжения: полное, нормальное, касательное. 5. Продольные силы, их эпюры. Нормальные напряжения в поперечных сечениях, их эпюры. Продольные и поперечные деформации при растяжении и сжатии. Закон Гука. Коэффициент Пуассона. 6. Испытание материалов на растяжение и сжатие при статическом нагружении. Коэффициент запаса прочности. 7. Расчеты на прочность: проверочный, проектный, расчет допустимой нагрузки	8	ОК 1,3,6,9 ПК 1.3
	В том числе практических занятий:	4	
	1. Решение задач на построение эпюр нормальных сил, нормальных напряжений, перемещений сечений бруса.	2	

	2. Выполнение расчетно-графической работы по теме растяжение-сжатие	2	
Тема 2.2. Практические расчеты на срез и смятие. Геометрические характеристики плоских сечений.	Содержание учебного материала: 1. Срез, основные расчетные предпосылки, основные расчетные формулы, условие прочности. 2. Смятие, условности расчета, расчетные формулы, условия прочности. Примеры расчетов. 3. Статический момент площади сечения. 4. Осевой, полярный и центробежный моменты инерции. 5. Моменты инерции простейших сечений: прямоугольника, круга, кольца, определение главных центральных моментов инерции составных сечений.	6	ОК 1,3,6,9 ПК 1.3 ПК 3.3
	В том числе практических занятий:	4	
	Решение задач на определение главных центральных моментов инерции составных сечений, имеющих ось симметрии	4	
Тема 2.3. Кручение.	Содержание учебного материала: 1. Чистый сдвиг. Закон Гука при сдвиге. Модель сдвига. Внутренние силовые факторы при кручении. Эпюры крутящих моментов. 2. Кручение бруса круглого поперечного сечения. Основные гипотезы 3. Напряжения в поперечном сечении. Угол закручивания. 4. Расчеты на прочность и жесткость при кручении. 5. Расчеты цилиндрических винтовых пружин на растяжение-сжатие	12	ОК 1,3,6,9 ПК 3.3
	В том числе практических занятий:	8	
	1. Решение задач на построение эпюр крутящих моментов, углов закручивания.	4	
	2. Выполнение расчетов на прочность и жесткость при кручении 3. Выполнение расчетно-графической работы по теме кручение	2 2	
Тема 2.4. Изгиб	Содержание учебного материала: 1. Основные понятия и определения. Классификация видов изгиба. 2. Внутренние силовые факторы при прямом изгибе. Эпюры поперечных сил изгибающих моментов. Нормальные напряжения при изгибе 3. Дифференциальные зависимости между изгибающим моментом, поперечной силой и интенсивностью распределенной нагрузки. 4. Расчеты на прочность при изгибе. 5. Рациональные формы поперечных сечений балок из пластичных и хрупких материалов 6. Понятие касательных напряжений при изгибе. 7. Линейные угловые перемещения при изгибе, их определение. Расчеты на	14	ОК 1,3,6,9 ПК 3.3

	жесткость		
	В том числе практических занятий:	8	
	1. Решение задач на построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов	4	
	2. Выполнение расчетов на прочность и жесткость	2	
	3. Выполнение расчетно-графической работы по теме «Изгиб»	2	
Тема 2.5. Сложное сопротивление. Устойчивость сжатых стержней	Содержание учебного материала:	8	ОК 1,3,6,9 ПК 3.3
	1. Напряженное состояние в точке упругого тела. Главные напряжения.		
	2. Виды напряженных состояний. Косой изгиб. Внецентренное сжатие (растяжение).		
	3. Назначение гипотез прочности. Эквивалентное напряжение.		
	4. Расчет на прочность при сочетании основы видов деформаций.		
	5. Понятие об устойчивых и неустойчивых формах равновесия.		
	6. Критическая сила. Формула Эйлера при различных случаях опорных закреплений		
	7. Критическое напряжение. Гибкость. Пределы применимости формулы Эйлера.		
	Формула Ясинского.		
	8. График критических напряжений в зависимости от гибкости.		
	Расчеты на устойчивость сжатых стержней		
	В том числе практических занятий:	4	
	1. Решение задач по расчету вала цилиндрического косозубого редуктора на совместную деформацию изгиба и кручения.	2	
	2. Решение задач на определение критической силы для сжатого бруса большой гибкости	2	
Тема 2.6. Сопротивление усталости. Прочность при динамических нагрузках	Содержание учебного материала:	2	ОК 1,3,6,9 ПК 3.3
	1. Циклы напряжений. Усталостное напряжение, его причины и характер. Кривая усталости, предел выносливости.		
	2. Факторы, влияющие на величину предела выносливости		
	3. Коэффициент запаса прочности		
	4. Понятие о динамических нагрузках. Силы инерции при расчете на прочность		
	5. Приближенный расчет на действие ударной нагрузки		
	6. Понятие о колебаниях сооружений		
Раздел 3. Детали машин.			
Тема 3.1. Основные положения. Общие сведения о передачах.	Содержание учебного материала:	4	ОК 1,3,6,9 ПК 3.3
	1. Цель и задачи раздела. Механизм и машина. Классификация машин.		
	2. Современные направления в развитии машиностроения.		
	3. Критерии работоспособности деталей машин		
	4. Контактная прочность деталей машин		

	5. Проектный и проверочные расчеты 6. Назначение передач. Классификация. Основные кинематические и силовые соотношения в передачах		
Тема 3.2. Фрикционные передачи, передача винт-гайка	Содержание учебного материала: 1. Фрикционные передачи, их назначение и классификация. Достоинства и недостатки, область применения. 2. Материала катков. Виды разрушения 3. Понятия о вариаторах. Расчет на прочность фрикционных передач. 4. Винтовая передача: достоинства и недостатки, область применения. Разновидность винтов передачи 5. Материалы винта и гайки Расчет винта на износостойкость, проверка винта на прочность и устойчивость	6	ОК 1,3,6,9 ПК 3.3
	В том числе практических занятий:	4	
	Решение задач по расчету винта на износостойкость, проверка винта на прочность и устойчивость	4	
Тема 3.3. Зубчатые передачи (основы конструирования зубчатых колес)	Содержание учебного материала: 1. Общие сведения о зубчатых передачах, классификация, достоинства и недостатки, область применения 2. Основы теории зубчатого зацепления, краткие сведения. 3. Основные сведения об изготовлении зубчатых колес 4. Точность зубчатых передач. Материалы зубчатых колес. Виды разрушения зубьев. Цилиндрическая прямозубая передача 5. Основные геометрические и силовые соотношения в зацеплении 6. Расчет на контактную прочность и изгиб. Особенности расчета цилиндрических, косозубых, шевронных передач. 7. Конструирование передачи. 8. Конические зубчатые передачи, основные геометрические соотношения, силы действующие в зацеплении. Расчет конических передач	6	ОК 1,3,6,9 ПК 3.3
	В том числе практических занятий:	4	
	1. Расчет параметров зубчатых передач. 2. Расчет контактных напряжений и напряжений изгиба для проверки прочности зубчатых передач	2 2	
Тема 3.4. Червячные передачи.	Содержание учебного материала: 1. Общие сведения о червячных передачах, достоинства и недостатки, область применения, классификация передач. Нарезание червяков и червячных колес.	4	ОК 1,3,6,9 ПК 3.3

	2. Основные геометрические соотношения червячной передачи. Силы в зацеплении.		
	3. Материалы червячной пары. Виды разрушения зубьев червячных колес.		
	4. Расчет на прочность, тепловой расчет червячной передачи.		
	В том числе практических занятий:	2	
	Выполнение расчета параметров червячной передачи, конструирование.	2	
Тема 3.5. Ременные передачи. Цепные передачи.	Содержание учебного материала:	6	ОК 1,3,6,9 ПК 3.3
	1. Общие сведения о ременных передачах, основные геометрические соотношения, силы и напряжения в ветвях ремня.		
	2. Типы ремней, шкивы и натяжные устройства		
	3. Общие сведения о цепных передачах, приводные цепи, звездочки, натяжные устройства		
	Основные геометрические соотношения, особенности расчета		
	В том числе практических занятий:	4	
	1. Выполнение расчета параметров ременной передачи	2	
	2. Выполнение расчета параметров цепной передачи	2	
Тема 3.6. Общие сведения о плоских механизмах, редукторах. Валы и оси	Содержание учебного материала:	10	ОК 1,3,6,9 ПК 3.3
	1. Понятие о теории машин и механизмов		
	2. Звено, кинематическая пара, кинематическая цепь.		
	3. Основные плоские механизмы и низшими и высшими парами		
	4. Понятие о валах и осях. Конструктивные элементы валов и осей.		
	5. Материала валов и осей. Выбор расчетных схем		
	6. Расчет валов и осей на прочность и жесткость		
	7. Конструктивные и технологические способы повышения выносливости валов		
	В том числе практических занятий:	6	
	1. Выполнение проекторочного расчета валов передачи	2	
	2. Выполнение проверочного расчета валов передачи	2	
	3. Эскизная компоновка ведущего и ведомого валов передачи	2	
Тема 3.7. Подшипники (конструирование подшипниковых узлов)	Содержание учебного материала:	6	ОК 1,3,6,9 ПК 3.3
	1. Опоры валов и осей		
	2. Подшипники скольжения, конструкции, достоинства и недостатки. Область применения. Материалы и смазка подшипников скольжения. Расчет подшипников скольжения на износостойкость		
	3. Подшипники качения, устройство, достоинства и недостатки		
	4. Классификация подшипников качения по ГОСТ, основные типы, условные		

	обозначения. Подбор подшипников качения		
	5. Краткие сведения о конструировании подшипниковых узлов		
	В том числе практических занятий:	4	
	1. Изучение конструкций узлов подшипников, их обозначение и основные типы. Конструирование узла подшипника.	2	
	2. Подбор и расчет подшипников качения по динамической грузоподъемности и долговечности	2	
Тема 3.8. Муфты. Соединения деталей машин.	Содержание учебного материала: 1. Муфты, их назначение и краткая классификация 2. Основные типы глухих, жестких, упругих, самоуправляемых муфт. 3. Краткие сведения о выборе и расчете муфт 4. Общие сведения о разъемных и неразъемных соединениях 5. Конструктивные формы резьбовых соединений 6. Шпоночные соединения, достоинства и недостатки, разновидности. Расчет шпоночных соединений 7. Шлицевые соединения, достоинства и недостатки, разновидности. Расчет шлицевых соединений. 8. Общие сведения о сварных, клеевых соединениях, достоинства и недостатки. Расчет сварных и клеевых соединений. 9. Заклепочные соединения, классификация, типы заклепок, расчет. Соединение с натягом. Расчет на прочность.	2	ОК 1,3,6,9 ПК 3.3
	<i>Самостоятельная работа</i>	10	
	<i>Консультации</i>	6	
	<i>Промежуточная аттестация-экзамен</i>	6	
Итого		166	

Освоение дисциплины может быть реализовано с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в соответствии с Положением о применении электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ среднего профессионального образования, утвержденного председателем ученого совета ФГБОУ ВО «УГТУ».

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА»

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению:

Кабинет «Техническая механика», оснащенный оборудованием: Посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя, доска учебная, комплекты для практических и лабораторных работ, модели, стенды, плакаты, учебная, справочная литература, учебно - методическая документация

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

- Олофинская, В. П. Техническая механика. Сборник тестовых заданий : учебное пособие / В.П. Олофинская. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : ИНФРА-М, 2023. – 132 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-16-016753-4. – Текст : электронный. – Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=417068>
- Завистовский, В. Э. Техническая механика : учебное пособие / В.Э. Завистовский. – Москва : ИНФРА-М, 2021. – 376 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-16-015256-1. – Текст : электронный. – Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=365197>
- Техническая механика. Курсовое проектирование : учебное пособие / Д.Н. Бахарев, А.А. Добрицкий, С.Ф. Вольвак, В.Д. Несвит. – 2-е изд., стер. – Москва : ИНФРА-М, 2021. – 236 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-16-015658-3. – Текст : электронный. – Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=367820>
- Калентьев, В. А. Техническая механика : учебное пособие для СПО / В. А. Калентьев. – Саратов : Профобразование, 2020. – 110 с. – ISBN 978-5-4488-0904-0. – Текст : электронный. – Режим доступа: <https://profspo.ru/webreader/web/viewer.php?publicationId=books/98670>
- Мовнин, М. С. Основы технической механики : учебник / М. С. Мовнин, А. Б. Израелит, А. Г. Рубашкин ; под редакцией П. И. Бегун. – 2-е изд. – Санкт-Петербург : Политехника, 2020. – 287 с. – ISBN 978-5-7325-1087-4. – Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование. – Режим доступа: <https://profspo.ru/webreader/web/viewer.php?publicationId=books/94833>

Дополнительные источники:

- Королев, П. В. Техническая механика : учебное пособие для СПО / П. В. Королев. – Саратов : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. – 111 с. – ISBN 978-5-4488-0672-8, 978-5-4497-0264-7. – Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО

PROFобразование. — Режим доступа:
<https://profspo.ru/webreader/web/viewer.php?publicationId=books/88496>

- Демидова, Т. В. Техническая механика : методические указания и задания. ч. 2. Сопротивление материалов / Татьяна Валентиновна Демидова ; Ухтинский государственный технический университет, Индустриальный институт (среднего профессионального образования). — Ухта : Изд-во Ухтинского государственного технического университета, 2019. — Для среднего профессионального образования. — Текст : электронный : б.ц. — Текст (визуальный) : непосредственный. — Режим доступа: <http://lib.ugtu.net/book/41330/>

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

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

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
Знать		
Основные понятия и аксиомы теоретической механики, законы равновесия и перемещения тел.	Точное перечисление условий равновесия системы сходящихся сил и системы произвольно расположенных сил.	Текущий контроль в форме практических занятий по темам: 1.1.,1.2.,1.3.,1.4.,1.6
Методики выполнения основных расчетов по теоретической механике, сопротивлению материалов и деталям машин.	Обоснованный выбор методики выполнения расчета.	Текущий контроль в форме практических занятий по темам: 1.4.,1.7., 2.2., 2.5.,2.6,3.3.-3.8
Основы конструирования деталей и сборочных единиц.	Сформулированы основные понятия и принципы конструирования деталей.	Текущий контроль в форме практических занятий по темам: 3.1., 3.3,3.4.,3.9
Уметь		
Производить расчеты на прочность при растяжении-сжатии, срезе и смятии, кручении и изгибе.	Выполнение расчетов на прочность при растяжении и сжатии, срезе и смятии, правильно и в соответствии с алгоритмом	Экспертная оценка выполнения расчетно-графических работ по темам: 2.1.-2.6
Выбирать рациональные формы поперечных сечений	Выбор формы поперечных сечений осуществлен рационально и в соответствии с видом сечений	Экспертная оценка выполнения расчетно-графических работ по темам: 2.1.-2.6
Производить расчеты зубчатых и червячных передач, передачи «винт-гайка», шпоночных соединений на контактную прочность	Расчет передач выполнен точно и в соответствии с алгоритмом	Экспертная оценка выполнения практических и расчетно-графических работ по темам: 3.3,3.4,3.6.,3.8.
Производить проектировочный проверочный расчеты валов	Проектировочный и проверочный расчеты выполнены точно и в соответствии с алгоритмом	Экспертная оценка выполнения практических и расчетно-графических работ по темам: 3.3- 3.8.
Производить подбор и расчет подшипников качения	Расчет выполнен правильно в соответствии с заданием	Экспертная оценка выполнения практических и расчетно-графических работ по темам: 3.3- 3.8.

