

Министерство образования Саратовской области
Государственное автономное профессиональное образовательное
учреждение Саратовской области «Энгельсский политехникум»
(ГАПОУ СО «Энгельсский политехникум»)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.02 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА**

программы подготовки специалистов среднего звена
для специальности технического профиля
**23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем
и агрегатов автомобилей**
на базе основного общего образования
с получением среднего общего образования

2020 г.

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей; Приказ Министерства образования и науки РФ № 1568 от 09.12.2016 г.

РАССМОТРЕНО на заседании предметно-цикловой комиссии

Автомобильных и станочных профессий и специальностей
Протокол № 9, дата «12» 05, 2019 г.
Председатель комиссии *Гвоздева Л.В.*
/ *Гвоздева Л.В.* /

Протокол № __, дата «__» ____ 20 г.
Председатель комиссии _____
/ _____ /

Протокол № __, дата «__» ____ 20 г.
Председатель комиссии _____
/ _____ /

Протокол № __, дата «__» ____ 20 г.
Председатель комиссии _____
/ _____ /

ОДОБРЕНО методическим советом техникума

Протокол № 8 от «25» 05 2019 г.
Председатель *Дурманов О.А.*

Протокол № __ от «__» ____ 20 г.
Председатель _____ / _____ /

Протокол № __ от «__» ____ 20 г.
Председатель _____ / _____ /

Протокол № __ от «__» ____ 20 г.
Председатель _____ / _____ /

Составитель(и) (автор):

Гвоздева Л.В. преподаватель специальных дисциплин ГАПОУ СО «Энгельский политехникум»

Рецензенты:

Внутренний: Белых К.Ю. преподаватель специальных дисциплин ГАПОУ СО «Энгельский политехникум»

Внешний:

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	18
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	19

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 02 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: входит в профессиональный цикл общепрофессиональных дисциплин.

Связь с профессиональными модулями:

ПМ 01- Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта;

МДК 01.03 Технологический процесс, техническое обслуживание и ремонт автомобилей

МДК 01.01 Техническое обслуживание и ремонт автомобильных двигателей

МДК 01.06 Техническое обслуживание и ремонт шасси автомобилей

МДК 01.07 Ремонт кузова автомобилей

МДК 03.03 Тюнинг автомобилей

Связь с другими учебными дисциплинами:

ОП.01 Инженерная графика

ОП 04 Материаловедение

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1,3,6,9 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 проекторочный 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

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной нагрузки	124
в том числе:	
теоретическое обучение	52
практические занятия	60
Самостоятельная работа	12
Промежуточная аттестация	экзамен

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП. 02 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

Наименование разделов и тем	№ учебного занятия	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	Коды формируемых компетенций
1	2	3	4	5	6
Введение		Содержание учебного материала:	2	2	ОК 1,3,6,9
	1	Содержание технической механики, ее роль и значение в научно-техническом процессе. Материя и движение. Механическое движение. Равновесие. 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:	2		ОК 1,3,6,9 ПК 1.3
	2	Материальная точка, абсолютно твердое тело. Сила. Система сил. Равнодействующая и уравнивающая силы. Аксиомы статики. Связи и их реакции. Система сходящихся сил. Определение равнодействующей геометрическим способом. Геометрическое условие равновесия. Проекция силы на ось, правило знаков. Аналитическое определение равнодействующей. Уравнения равновесия в аналитической форме.	2	2	
		Практические занятия:	4		
	3	Определение равнодействующей плоской системы сходящихся сил аналитически.	2	3	
	4	Решение задач на определение реакции связей графически	2	3	
	Самостоятельная работа: Выполнение расчетно-графической работы по определению реакции связей плоской системы сходящихся сил аналитически и графически.	2			
Тема 1.2. Пара сил и момент силы	5	Содержание учебного материала:	2		ОК 1,3,6,9 ПК 1.3

относительно точки. Плоская система произвольно расположенных сил.		Пара сил. Момент пары. Момент силы относительно точки. Приведение силы к данной точке. Приведение плоской системы произвольно расположенных сил к данному центру. Главный вектор и главный момент системы сил и их свойства. Равнодействующая главной системы произвольных сил. Теорема Вариньона. Равновесие системы. Три вида уравнения равновесия. Балочные системы. Точка классификации нагрузок: сосредоточенная сила, сосредоточенный момент, распределенная нагрузка. Виды опор. Решение задач на определение опорных реакций.	2	2	
		Практические занятия:	4		
	6	Решение задач на определение реакций в шарнирах балочных систем.	2	3	
	7	Решение задач на определение реакций жестко заземленных балок	2	3	
		Самостоятельная работа: Выполнение расчетно-графической работы по определению опорных реакций балочных систем.	2		
Тема 1.3. Трение.		Содержание учебного материала:	2		ОК 1,3,6,9 ПК 1.3, ПК 3.3
	8	Понятие о трении. Трение скольжения. Трение Качения. Трение покоя. Устойчивость против опрокидывания	2	2	
		Практические занятия:	2		
	9	Решение задач на проверку законов трения	2	3	
		Самостоятельная работа: Решение практических задач по проверке законов трения.	-		
Тема 1.4. Пространственная система сил		Содержание учебного материала:	2		ОК 1,3,6,9 ПК 1.3
	10	Разложение силы по трем осям координат Пространственная система сходящихся сил, ее равновесие Момент силы относительно оси Пространственная система произвольно расположенных сил, ее равновесие.	2	2	
		Практические занятия:	2		

	11	Решение задач на определение момента силы относительно оси пространственной системы произвольно расположенных сил.	2	3	
		Самостоятельная работа: Решение задач по теме	2		
Тема 1.5. Центр тяжести		Содержание учебного материала:	2		ОК 1,3,6,9 ПК 1.3 ПК 3.3
	12	Равнодействующая система параллельных сил. Центр системы параллельных сил. Центр тяжести тела. Центр тяжести простых геометрических фигур. Определение положения центра тяжести плоской фигуры и фигуры, составленной из стандартных профилей проката Устойчивое, неустойчивое и безразличное равновесие.	2	2	
	13	Практические занятия:	2		
		Определение центра тяжести плоских фигур и сечений, составленных из стандартных прокатных профилей	2	3	
		Самостоятельная работа: Решение задач на определение центра тяжести плоских фигур и сечений, составленных из стандартных прокатных профилей	-		
Тема 1.6. Кинематика. Основные понятия. Простейшие движения твердого тела. Сложное движение точки и твердого тела	14	Содержание учебного материала:	2		ОК 1,3,6,9 ПК 1.3 ПК 3.3
		Основные понятия кинематики: траектория, путь, время, скорость и ускорение. Способы задания движения. Средняя скорость и скорость в данный момент. Среднее ускорение и ускорение в данный момент. Ускорение в прямолинейном и криволинейном движении Равномерное и равнопеременное движение: формулы и кинематические графики. Поступательное и вращательное движение твердого тела Линейные скорости и ускорения точек тела при вращательном движении. Понятие о сложном движении точки и тела. Теорема о сложении скоростей Разложение плоскопараллельного движения на поступательное и вращательное. Мгновенный центр скоростей, и его свойства	2	2	
	15	Практические занятия:	2	3	
		Определение параметров движения точки для любого вида движения	2		
		Самостоятельная работа:	-		

		Решение задач на определение параметров движения точки для любого вида движения			
Тема 1.7. Динамика. Основные понятия. Метод кинетостатики. Работа и мощность. Общие теоремы динамики.	16	Содержание учебного материала:	2		ОК 1,3,6,9 ПК 1.3
		Основные задачи динамики. Аксиомы динамики. Сила инерции при прямолинейном и криволинейном движениях. Принцип Д'Аламбера: метод кинетостатики. Работа постоянной силы при прямолинейном движении Понятие о работе переменной силы на криволинейном пути Мощность, КПД, Работа и мощность при вращательном движении Вращающий момент. Определение вращающего момента на валах механических передач. Теорема об изменении количества движения Теорема об изменении кинетической энергии. Уравнение поступательного и вращательного движения твердого тела.	2	2	
	17	Практические занятия:	2		
		Решение задач по определению частоты вращения валов и вращающих моментов, мощности на валах по заданной кинематической схеме привода Самостоятельная работа: Решение задач связанных с расчетом работы и мощности при поступательном и вращательном движении и определении КПД.	2	3	
Раздел 2. Сопротивление материалов.					
Тема 2.1. Основные положения сопромата. Растяжение и сжатие.	18	Содержание учебного материала:	2		ОК 1,3,6,9 ПК 1.3
		Задачи сопромата. Понятие о расчетах на прочность и устойчивость. Деформации упругие и пластичные. Классификация нагрузок. Основные виды деформации. Метод сечений. Напряжения: полное, нормальное, касательное. Продольные силы, их эпюры. Нормальные напряжения в поперечных сечениях, их эпюры. Продольные и поперечные деформации при растяжении и сжатии. Закон Гука. Коэффициент Пуассона. Испытание материалов на растяжение и сжатие при статическом	2	2	

		нагружении. Коэффициент запаса прочности. Расчеты на прочность: проверочный, проектный, расчет допустимой нагрузки			
	19	Практические занятия:	4		
		Решение задач на построение эпюр нормальных сил, нормальных напряжений, перемещений сечений бруса.	2	3	
	20	Выполнение расчетно-графической работы по теме растяжение-сжатие	2		
		Самостоятельная работа: Выполнение расчетно-графической работы на построение эпюр продольных сил, напряжений, перемещений сечений бруса, определение коэффициента запаса прочности	-		
Тема 2.2. Практические расчеты на срез и смятие. Геометрические характеристики плоских сечений.	21	Содержание учебного материала:	4		ОК 1,3,6,9 ПК 1.3 ПК 3.3
		Срез, основные расчетные предпосылки, основные расчетные формулы, условие прочности. Смятие, условия расчета, расчетные формулы, условия прочности. Примеры расчетов.	2	2	
	22	Статический момент площади сечения. Осевой, полярный и центробежный моменты инерции. Моменты инерции простейших сечений: прямоугольника, круга, кольца, определение главных центральных моментов инерции составных сечений.	2	2	
	23	Практические занятия:	2		
		Решение задач на определение главных центральных моментов инерции составных сечений, имеющих ось симметрии	2	3	
		Самостоятельная работа: Выполнение проекторочных и проверочных расчетов деталей конструкций, работающих на срез и смятие.	-		
Тема 2.3. Кручение.	24	Содержание учебного материала:	4		ОК 1,3,6,9 ПК 3.3
		Чистый сдвиг. Закон Гука при сдвиге. Модель сдвига. Внутренние силовые факторы при кручении. Эпюры крутящих моментов. Кручение бруса круглого поперечного сечения. Основные гипотезы	2	2	

	25	Напряжения в поперечном сечении. Угол закручивания. Расчеты на прочность и жесткость при кручении. Расчеты цилиндрических винтовых пружин на растяжение-сжатие	2	2	
		Практические занятия:	6		
	26	Решение задач на построение эпюр крутящих моментов, углов закручивания.	2	3	
	27	Выполнение расчетов на прочность и жесткость при кручении	2	3	
	28	Выполнение расчетно-графической работы по теме кручение	2	3	
		Самостоятельная работа: Выполнение расчетно-графической работы на построение эпюр крутящих моментов, углов закручивания и расчет на прочность и жесткость на кручение	-		
Тема 2.4. Изгиб		Содержание учебного материала:	4		ОК 1,3,6,9 ПК 3.3
	29	Основные понятия и определения. Классификация видов изгиба. Внутренние силовые факторы при прямом изгибе. Эпюры поперечных сил изгибающих моментов. Нормальные напряжения при изгибе Дифференциальные зависимости между изгибающим моментом, поперечной силой и интенсивностью распределенной нагрузки.	2	2	
	30	Расчеты на прочность при изгибе. Рациональные формы поперечных сечений балок из пластичных и хрупких материалов. Понятие касательных напряжений при изгибе. Линейные угловые перемещения при изгибе, их определение. Расчеты на жесткость.	2	2	
		Практические занятия:	6		
	31	Решение задач на построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов	2	3	
	32	Выполнение расчетов на прочность и жесткость	2	3	
	33	Выполнение расчетно-графической работы по теме «Изгиб»	2	3	
		Самостоятельная работа: Выполнение расчетно-графической работы на построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов, расчет на прочность при изгибе	2		

Тема 2.5. Сложное сопротивление. Устойчивость сжатых стержней		Содержание учебного материала:	2		ОК 1,3,6,9 ПК 3.3
	34	Напряженное состояние в точке упругого тела. Главные напряжения. Виды напряженных состояний. Косой изгиб. Назначение гипотез прочности. Эквивалентное напряжение. Расчет на прочность при сочетании основы видов деформаций. Понятие об устойчивых и неустойчивых формах равновесия. Критическая сила. Формула Эйлера при различных случаях опорных закреплений. Критическое напряжение. Гибкость. Пределы применимости формулы Эйлера. Формула Ясинского. График критических напряжений в зависимости от гибкости. Расчеты на устойчивость сжатых стержней	2	2	
		Практические занятия:	4		ОК 1,3,6,9 ПК 1.3 ПК 3.3
	35	Решение задач по расчету вала цилиндрического косозубого редуктора на совместную деформацию изгиба и кручения.	2	3	
	36	Решение задач на определение критической силы для сжатого бруса большой гибкости	2	3	
	Самостоятельная работа: Выполнение расчетно-графической работы по расчету на прочность при сочетании основных видов деформаций	-			
Тема 2.6. Сопротивление усталости. Прочность при динамических нагрузках		Содержание учебного материала:	2		ОК 1,3,6,9 ПК 3.3
	37	Циклы напряжений. Усталостное напряжение, его причины и характер. Кривая усталости, предел выносливости. Факторы, влияющие на величину предела выносливости. Коэффициент запаса прочности Понятие о динамических нагрузках. Силы инерции при расчете на прочность. Приближенный расчет на действие ударной нагрузки Понятие о колебаниях сооружений.	2	2	
		Самостоятельная работа: Решение задач по расчету валов на усталость (выносливость) по концентраторам напряжений	2	3	
Раздел 3. Детали машин.					
Тема 3.1.		Содержание учебного материала:	2		ОК 1,3,6,9

Основные положения. Общие сведения о передачах.	38	Цель и задачи раздела. Механизм и машина. Классификация машин. Современные направления в развитии машиностроения..Критерии работоспособности деталей машин. Контактная прочность деталей машин. Проектный и проверочные расчеты. Назначение передач. Классификация. Основные кинематические и силовые соотношения в передачах	2	2	ПК 3.3
		Самостоятельная работа: Решение задач по расчетам многоступенчатого привода.	2	3	
Тема 3.2. Фрикционные передачи, передача винт-гайка		Содержание учебного материала:	2		ОК 1,3,6,9 ПК 3.3
	39	Фрикционные передачи, их назначение и классификация. Достоинства и недостатки, область применения.Материала катков. Виды разрушения Понятия о вариаторах. Расчет на прочность фрикционных передач. Винтовая передача: достоинства и недостатки, область применения. Разновидность винтов передачи.Материалы винта и гайки.Расчет винта на износостойкость, проверка винта на прочность и устойчивость	2	2	
		Практические занятия:	2		
	40	Решение задач по расчету винта на износостойкость, проверка винта на прочность и устойчивость	2	3	
	Самостоятельная работа: Решение задач по расчету винта на износостойкость, проверка винта на прочность и устойчивость	-			
Тема 3.3.		Содержание учебного материала:	2		ОК 1,3,6,9

Зубчатые передачи (основы конструирования зубчатых колес)	41	Общие сведения о зубчатых передачах, классификация, достоинства и недостатки, область применения. Основы теории зубчатого зацепления, краткие сведения. Основные сведения об изготовлении зубчатых колес Точность зубчатых передач. Материалы зубчатых колес. Виды разрушения зубьев. Цилиндрическая прямозубая передача. Основные геометрические и силовые соотношения в зацеплении. Расчет на контактную прочность и изгиб. Особенности расчета цилиндрических, косозубых, шевронных передач. Конструирование передачи. Конические зубчатые передачи, основные геометрические соотношения, силы действующие в зацеплении. Расчет конических передач.	2	2	ПК 3.3
	Практические занятия:		4		
	42	Расчет параметров зубчатых передач.	2	3	
	43	Расчет контактных напряжений и напряжений изгиба для проверки прочности зубчатых передач	2	3	
	Самостоятельная работа: Выполнение расчетно-графической работы по проведению проектировочного и проверочного расчетов на контактную и изгибную прочность цилиндрической (конической передачи)		-		
Тема 3.4. Червячные передачи.	Содержание учебного материала:		2		ОК 1,3,6,9 ПК 3.3
	44	Общие сведения о червячных передачах, достоинства и недостатки, область применения, классификация передач. Нарезание червяков и червячных колес. Основные геометрические соотношения червячной передачи. Силы в зацеплении. Материалы червячной пары. Виды разрушения зубьев червячных колес. Расчет на прочность, тепловой расчет червячной передачи.	2	2	
	Практические занятия:		2		
	45	Выполнение расчета параметров червячной передачи, конструирование.	2	3	
Самостоятельная работа: выполнение расчетно-графической работы по расчету червячной передачи на контактную и изгибную прочность		-			

Тема 3.5. Ременные передачи. Цепные передачи.		Содержание учебного материала:	2		ОК 1,3,6,9 ПК 3.3
	46	Общие сведения о ременных передачах, основные геометрические соотношения, силы и напряжения в ветвях ремня. Типы ремней, шкивы и натяжные устройства. Общие сведения о цепных передачах, приводные цепи, звездочки, натяжные устройства. Основные геометрические соотношения, особенности расчета.	2	2	
		Практические занятия:	4		
	47	Выполнение расчета параметров ременной передачи	2	3	
	48	Выполнение расчета параметров цепной передачи	2	3	
		Самостоятельная работа: Выполнение расчетно-графической работы по расчету ременной передачи по тяговой способности. Выполнение расчетно-графической работы по проведению проектировочного и проверочного расчетов цепной передачи	-		
Тема 3.6. Общие сведения о плоских механизмах, редукторах. Валы и оси	49	Содержание учебного материала:	2		ОК 1,3,6,9 ПК 3.3
		Понятие о теории машин и механизмов. Звено, кинематическая пара, кинематическая цепь. Основные плоские механизмы и низшими и высшими парами. Понятие о валах и осях. Конструктивные элементы валов и осей. Материала валов и осей. Выбор расчетных схем. Расчет валов и осей на прочность и жесткость. Конструктивные и технологические способы повышения выносливости валов	2	2	
		Практические занятия:	6		
	50	Выполнение проектировочного расчета валов передачи	2	3	
	51	Выполнение проверочного расчета валов передачи	2	3	
	52	Эскизная компоновка ведущего и ведомого валов передачи	2	3	
		Самостоятельная работа: Выполнение расчетно-графической работы по проведению проектировочного и проверочного расчетов валов и выполнение эскизов	2		
Тема 3.7.		Содержание учебного материала:	2		ОК 1,3,6,9

Подшипники (конструирование подшипниковых узлов)	53	Опоры валов и осей. Подшипники скольжения, конструкции, достоинства и недостатки. Область применения. Материалы и смазка подшипников скольжения. Расчет подшипников скольжения на износостойкость Подшипники качения, устройство, достоинства и недостатки Классификация подшипников качения по ГОСТ, основные типы, условные обозначения. Подбор подшипников качения. Краткие сведения о конструировании подшипниковых узлов	2	2	ПК 3.3
	54	Практические занятия:	2		
		Изучение конструкций узлов подшипников, их обозначение и основные типы. Конструирование узла подшипника. Подбор и расчет подшипников качения по динамической грузоподъемности и долговечности	2	3	
	Самостоятельная работа: Выполнение расчетно-графической работы по подбору подшипников качения по динамической грузоподъемности. Конструирование узла подшипника	-			
Тема 3.8. Муфты. Соединения деталей машин.	55	Содержание учебного материала:	4		ОК 1,3,6,9 ПК 3.3
		Муфты, их назначение и краткая классификация. Основные типы глухих, жестких, упругих, самоуправляемых муфт. Краткие сведения о выборе и расчете муфт. Общие сведения о разъемных и неразъемных соединениях Конструктивные формы резьбовых соединений.	2	2	
	56	Шпоночные соединения, достоинства и недостатки, разновидности. Расчет шпоночных соединений. Шлицевые соединения, достоинства и недостатки, разновидности. Расчет шлицевых соединений. Общие сведения о сварных, клеевых соединениях, достоинства и недостатки. Расчет сварных и клеевых соединений. Заклепочные соединения, классификация, типы заклепок, расчет. Соединение с натягом. Расчет на прочность.	2	2	
		Самостоятельная работа: Составление реферата по темам: «Условие самоторможения в винтовой паре», « Применение	-		

		резьбовых соединений в автотранспорте», «Применение шпоночных, шлицевых и сварных соединений в автотранспорте»			экзамен
Промежуточная аттестация					
Итого			122		

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

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины оборудовано специальное помещение:

Кабинет «Техническая механика», оснащенный:

- комплект учебно-методической документации,
- наглядные пособия,
- учебные дидактические материалы,
- стенды, комплект плакатов, модели.
- компьютер,
- проектор,
- программное обеспечение общего назначения.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы.

3.2.1. Печатные издания

1. Эрдеди, А.А. Техническая механика: учебник для СПО/ А.А Эрдеди. – М.: Академия, 2016.
2. Асадулина, Е. Ю. Техническая механика: сопротивление материалов : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. Ю. Асадулина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 265 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10536-0. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/tehnicheskaya-mechanika-soprotivlenic-materialov-430765
3. Ицкович, Г. М. Сопротивление материалов. Руководство к решению задач в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. М. Ицкович, Л. С. Минин, А. И. Винокуров ; под редакцией Л. С. Минина. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 324 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10534-6. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/soprotivlenie-materialov-rukovodstvo-k-resheniyu-zadach-v-2-ch-chast-1-430764

3.2.2. Интернет- ресурсы

«Техническая механика». Форма доступа:

<http://edu.vgasu.vrn.ru/SiteDirectory/UOP/DocLib13/Техническая%20механика.pdf>

«Техническая механика». Форма доступа: ru.wikipedia.org

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
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
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.
Промежуточная аттестация		экзамен