

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ
КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНО ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ
«КРАСНОДАРСКИЙ ТОРГОВО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. В 10 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА
по специальности
**23.02.01 Организация перевозок и управление на
транспорте (по видам)**

г. Краснодар, 2024 г

РАССМОТРЕНА
ЦМК _____

протокол № ___ от «__» _____ 20___ г.
председатель _____

Одобрена
на заседании педагогического совета
протокол № ___ от _____

УТВЕРЖДЕНА
приказ директора
протокол № _____
от «__» _____ 20___ г.

Рабочая программа учебной дисциплины ОП. В 10 Техническая механика разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам), утвержденного Приказом Минобрнауки России от 22 апреля 2014 г. № 376, входящей в состав укрупненной группы специальностей 23.00.00 Техника и технологии наземного транспорта.

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Краснодарского края «Краснодарский торгово-экономический колледж»

Разработчик:

Рецензенты:

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП. В 10 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА»

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

Рабочая программа учебной дисциплины ОП. В 10 Техническая механика является частью основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования специальности 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам).

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 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

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Обязательная учебная нагрузка	177
в том числе:	
теоретическое обучение	70
практические занятия	48
Самостоятельная работа	59
Промежуточная аттестация Экзамен	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций	
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:	8	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. 7. 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:	6	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.			

	7. Решение задач на определение опорных реакций.		
	В том числе практических занятий:	2	
	1. Решение задач на определение реакций в шарнирах балочных систем.	1	
	2. Решение задач на определение реакций жестко заземленных балок	1	
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	
	Самостоятельная работа: Решение практических задач по проверке законов трения.	4	
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 Пространственная система произвольно расположенных сил, ее равновесие.	4	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	
	Самостоятельная работа: Решение задач на определение центра тяжести плоских фигур и сечений, составленных из стандартных прокатных профилей	6	
Тема 1.6. Кинема-	Содержание учебного материала:	6	ОК 1,3,6,9

<p>тика. Основные понятия. Простейшие движения твердого тела. Сложное движение точки и твердого тела</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Основные понятия кинематики: траектория, путь, время, скорость и ускорение. Способы задания движения. 2. Средняя скорость и скорость в данный момент. Среднее ускорение 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 твердого тела 6. Линейные скорости и ускорения точек тела при вращательном движении. Понятие о сложном движении точки и тела. 7. Теорема о сложении скоростей 8. Разложение плоскопараллельного движения на поступательное и вращательное. <p>Мгновенный центр скоростей, и его свойства</p>		<p>ПК 1.3 ПК 3.3</p>
	<p>В том числе практических занятий:</p>	2	
	<p>Определение параметров движения точки для любого вида движения</p>	2	
<p>Тема 1.7. Динамика. Основные понятия. Метод кинетостатики. Работа и мощность. Общие теоремы динамики.</p>	<p>Содержание учебного материала:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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. 	6	<p>ОК 1,3,6,9 ПК 1.3</p>
	<p>В том числе практических занятий:</p>	2	
	<p>Решение задач по определению частоты вращения валов и вращающих моментов, мощности на валах по заданной кинематической схеме привода</p>	2	
<p>Раздел 2. Сопротивление материалов.</p>			
<p>Тема 2.1. Основные положения сопромата. Растяжение и сжатие.</p>	<p>Содержание учебного материала:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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. 	6	<p>ОК 1,3,6,9 ПК 1.3</p>

	<p>5. Продольные силы, их эпюры. Нормальные напряжения в поперечных сечениях, их эпюры. Продольные и поперечные деформации при растяжении и сжатии. Закон Гука. Коэффициент Пуассона.</p> <p>6. Испытание материалов на растяжение и сжатие при статическом нагружении. Коэффициент запаса прочности.</p> <p>7. Расчеты на прочность: проверочный, проектный, расчет допустимой нагрузки</p>		
	В том числе практических занятий:	2	
	<p>1. Решение задач на построение эпюр нормальных сил, нормальных напряжений, перемещений сечений бруса.</p> <p>2. Выполнение расчетно-графической работы по теме растяжение-сжатие</p>	1 1	
Тема 2.2. Практические расчеты на срез и смятие. Геометрические характеристики плоских сечений.	<p>Содержание учебного материала:</p> <p>1. Срез, основные расчетные предпосылки, основные расчетные формулы, условие прочности.</p> <p>2. Смятие, условности расчета, расчетные формулы, условия прочности. Примеры расчетов.</p> <p>3. Статический момент площади сечения.</p> <p>4. Осевой, полярный и центробежный моменты инерции.</p> <p>5. Моменты инерции простейших сечений: прямоугольника, круга, кольца, определение главных центральных моментов инерции составных сечений.</p>	4	ОК 1,3,6,9 ПК 1.3, ПК 3.3
	В том числе практических занятий:	2	
	Решение задач на определение главных центральных моментов инерции составных сечений, имеющих ось симметрии	2	
Тема 2.3. Кручение.	<p>Содержание учебного материала:</p> <p>1. Чистый сдвиг. Закон Гука при сдвиге. Модель сдвига. Внутренние силовые факторы при кручении. Эпюры крутящих моментов.</p> <p>2. Кручение бруса круглого поперечного сечения. Основные гипотезы</p> <p>3. Напряжения в поперечном сечении. Угол закручивания.</p> <p>4. Расчеты на прочность и жесткость при кручении.</p> <p>5. Расчеты цилиндрических винтовых пружин на растяжение-сжатие</p>	8	ОК 1,3,6,9 ПК 3.3
	В том числе практических занятий:	4	
	<p>1. Решение задач на построение эпюр крутящих моментов, углов закручивания.</p> <p>2. Выполнение расчетов на прочность и жесткость при кручении</p> <p>3. Выполнение расчетно-графической работы по теме кручение</p>	1 1 2	
Тема 2.4. Изгиб	Содержание учебного материала:	10	ОК 1,3,6,9

	<ol style="list-style-type: none"> 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 жесткость 		ПК 3.3
	В том числе практических занятий:	4	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Решение задач на построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов 2. Выполнение расчетов на прочность и жесткость 3. Выполнение расчетно-графической работы по теме «Изгиб» 	1 1 2	
Тема 2.5. Сложное сопротивление. Устойчивость сжатых стержней	Содержание учебного материала: <ol style="list-style-type: none"> 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. Переделы применимости формулы Эйлера. Формула Ясинского. 8. График критических напряжений в зависимости от гибкости. Расчеты на устойчивость сжатых стержней 	8	ОК 1,3,6,9 ПК 3.3
	В том числе практических занятий:	2	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Решение задач по расчету вала цилиндрического косозубого редуктора на совместную деформацию изгиба и кручения. 2. Решение задач на определение критической силы для сжатого бруса большой гибкости 	1 1	
	Самостоятельная работа: Выполнение расчетно-графической работы по расчету на прочность при сочетании основных видов деформаций	6	

Тема 2.6. Сопротивление усталости. Прочность при динамических нагрузках	Содержание учебного материала: 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	6	ОК 1,3,6,9 ПК 3.3
	Самостоятельная работа: Решение задач по расчету валов на усталость (выносливость) по концентраторам напряжений	6	
Раздел 3. Детали машин.			
Тема 3.1. Основные положения. Общие сведения о передачах.	Содержание учебного материала: 1. Цель и задачи раздела. Механизм и машина. Классификация машин. 2. Современные направления в развитии машиностроения. 3. Критерии работоспособности деталей машин. Контактная прочность деталей машин 4. Проектный и проверочные расчеты. Назначение передач. Классификация.	4	ОК 1,3,6,9 ПК 3.3
	В том числе практических занятий: Основные кинематические и силовые соотношения в передачах	2	
	Самостоятельная работа: Решение задач по расчетам многоступенчатого привода.	6	
Тема 3.2. Фрикционные передачи, передача винт-гайка	Содержание учебного материала: 1. Фрикционные передачи, их назначение и классификация. Достоинства и недостатки, область применения. Материала катков. Виды разрушения 2. Понятия о вариаторах. Расчет на прочность фрикционных передач. 3. Винтовая передача: достоинства и недостатки, область применения. Разновидность винтов передачи. Материалы винта и гайки.	4	ОК 1,3,6,9 ПК 3.3
	В том числе практических занятий:	2	
	Расчет винта на износостойкость, проверка винта на прочность и устойчивость Решение задач по расчету винта на износостойкость, проверка винта на прочность и устойчивость	1 1	
Тема 3.3. Зубчатые передачи (основы конструи-	Содержание учебного материала: 1. Общие сведения о зубчатых передачах, классификация, достоинства и недостатки,	4	ОК 1,3,6,9 ПК 3.3

<p>рования зубчатых колес)</p>	<p>область применения</p> <ol style="list-style-type: none"> 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 		
	<p>В том числе практических занятий:</p>	2	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Расчет параметров зубчатых передач. 2. Расчет контактных напряжений и напряжений изгиба для проверки прочности зубчатых передач 	1 1	
	<p>Самостоятельная работа: Выполнение расчетно-графической работы по проведению проектировочного и проверочного расчетов на контактную и изгибную прочность цилиндрической (конической передачи)</p>	6	
<p>Тема 3.4. Червячные передачи.</p>	<p>Содержание учебного материала:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Общие сведения о червячных передачах, достоинства и недостатки, область применения, классификация передач. Нарезание червяков и червячных колес. 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. 	4	<p>ОК 1,3,6,9 ПК 3.3</p>
	<p>В том числе практических занятий:</p>	2	
	<p>Выполнение расчета параметров червячной передачи, конструирование.</p>	2	
	<p>Самостоятельная работа: выполнение расчетно-графической работы по расчету червячной передачи на контактную и изгибную прочность</p>	6	
<p>Тема 3.5. Ременные передачи. Цепные передачи.</p>	<p>Содержание учебного материала:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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 уст- 	6	<p>ОК 1,3,6,9 ПК 3.3</p>

	ройства Основные геометрические соотношения, особенности расчета		
	В том числе практических занятий:	4	
	1. Выполнение расчета параметров ременной передачи	1	
	2. Выполнение расчета параметров цепной передачи	1	
	3. Выполнение расчетно-графической работы по расчету ременной передачи по тяговой способности	1	
	4. Выполнение расчетно-графической работы по проведению проектировочного и проверочного расчетов цепной передачи	1	
Тема 3.6. Общие сведения о плоских механизмах, редукторах. Валы и оси	Содержание учебного материала:	8	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:	4	
	1. Выполнение проектировочного расчета валов передачи	1	
	2. Выполнение проверочного расчета валов передачи	1	
	3. Эскизная компоновка ведущего и ведомого валов передачи	2	
	Самостоятельная работа:	6	
	Выполнение расчетно-графической работы по проведению проектировочного и проверочного расчетов валов и выполнение эскизов		
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:	2	

	1. Изучение конструкций узлов подшипников, их обозначение и основные типы. Конструирование узла подшипника.	1	
	2. Подбор и расчет подшипников качения по динамической грузоподъемности и долговечности	1	
	Самостоятельная работа: Выполнение расчетно-графической работы по подбору подшипников качения по динамической грузоподъемности. Конструирование узла подшипника	6	
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
	Самостоятельная работа (примерная тематика): Составление реферата по темам: «Условие самоторможения в винтовой паре», « Применение резьбовых соединений в автотранспорте», «Применение шпоночных, шлицевых и сварных соединений в автотранспорте»	5	
Промежуточная аттестация – Экзамен		8	
Итого		177	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения: кабинет «Технических средств (по видам транспорта), лаборатории «Электроники и электротехники».

Кабинет «Технические средства (по видам транспорта)»:

Стол преподавателя – 1 шт.;
Стул преподавателя – 1 шт.;
Стол ученический – 13 шт.;
Стул ученический – 26 шт.;
Доска магнитно-меловая – 1 шт.;
ПК с лицензионно-программным обеспечением (Adobe Acrobat Reader DC – Russian, Microsoft Office стандартный 2013, Microsoft .NET Framework 4.8, Microsoft Visual C ++ 2017 Redistributable, Windows Movie Maker 2.6)– 1 шт.;
Проектор -1 шт.;
Технические средства досмотра;
Автоматизированные системы управления отправками;
Наглядные пособия по темам «Воздушные суда отечественного производства в гражданской авиации», «Воздушные суда иностранного производства», «Аэродромные спецсредства».

Лаборатория «Электротехники и электроники»:

Стол преподавателя – 1 шт.;
Стул преподавателя – 1 шт.;
Стол ученический – 13 шт.;
Стул ученический – 26 шт.;
Типовой тренажерный комплекс учебного оборудования «Теоретические основы электротехники» - 1 шт.
Типовой тренажерный комплекс учебного оборудования «Теория электрических цепей и основы электроники» - 1 шт.
ПК с лицензионно-программным обеспечением (Adobe Acrobat Reader DC – Russian, Microsoft Office стандартный 2013, Microsoft .NET Framework 4.8, Microsoft Visual C ++ 2017 Redistributable, Windows Movie Maker 2.6)– 1 шт.;
Интерактивная доска – 1 шт.
Мультимедийный проектор – 1 шт.,
Комплект учебно-методических пособий;
учебно-методический комплект «Электротехника и электроника»
Лабораторный стенд по электротехнике и электронике
Наглядные пособия (тематические);
Огнетушитель – 1 шт.;
Стенд охраны труда – 1 шт

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

3.2.1. Печатные издания

1. . Техническая механика : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Л.И. Вереина,, М.М. Краснов. – 3-е изд., стер. – М. : Издательский центр «Академия», 2019. – 352 с.
2. Техническая механика для строительных специальностей : учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / В.И. Сетков. – 7-е изд., стер. – М. : Издательский центр

«Академия», 2019. – 400 с.

3. Техническая механика : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Л.И. Вереина, М.М. Краснов. – 8-е изд., стер. – М. : Издательский центр «Академия», 2014. – 352 с. 2018

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Гребенкин, В. З. Техническая механика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. З. Гребенкин, Р. П. Заднепровский, В. А. Летагин ; под редакцией В. З. Гребенкина, Р. П. Заднепровского. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 390 с. — (Профессиональное образование). Договор №4787 от 03.02.2022г.

2. Гурин, В. В. Детали машин. Курсовое проектирование в 2 кн. Книга 2 : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Гурин, В. М. Замятин, А. М. Попов. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 295 с. — (Профессиональное образование).

3. Договор №4787 от 03.02.2022г.

4. Гурин, В. В. Детали машин. Курсовое проектирование в 2 кн. Книга 1 : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Гурин, В. М. Замятин, А. М. Попов. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 366 с. — (Профессиональное образование).

5. Договор №4787 от 03.02.2022г.

10. Максимов, А. Б. Теоретическая механика. Решение задач динамики : учебное пособие для СПО / А. Б. Максимов. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 188 с. — ISBN 978-5-8114-8327-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. Договор № ОСП 2411-2 от 08.02.2022г.

6. Котляров, А. А. Теоретическая механика и сопротивление материалов: компьютерный практикум : учебное пособие для СПО / А. А. Котляров. — 2-е, испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 304 с. — ISBN 978-5-8114-7425-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. Договор № ОСП 2411-2 от 08.02.2022г.

7. Техническая механика : учебник / Л. Н. Гудимова, Ю. А. Епифанцев, Э. Я. Живаго, А. В. Макаров. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 324 с. — ISBN 978-5-8114-4498-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. Договор № ОСП 2411-2 от 08.02.2022г.

8. Сборник коротких задач по теоретической механике : учебное пособие для СПО / под редакцией О. Э. Кепе. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 368 с. — ISBN 978-5-8114-6721-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. Договор № ОСП 2411-2 от 08.02.2022г.

9. Мещерский, И. В. Задачи по теоретической механике : учебное пособие для СПО / И. В. Мещерский, под редакцией В. А. Пальмова, Д. Р. Меркина. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 448 с. — ISBN 978-5-8114-6748-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. Договор № ОСП 2411-2 от 08.02.2022г.

10. Доронин, Ф. А. Теоретическая механика : учебное пособие для СПО / Ф. А. Доронин. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 480 с. — ISBN 978-5-8114-6750-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. Договор № ОСП 2411-2 от 08.02.2022г.

11. Никитин, Н. Н. Курс теоретической механики : учебник для СПО / Н. Н. Никитин. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 720 с. — ISBN 978-5-8114-6755-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. Договор № ОСП 2411-2 от 08.02.2022г.

12. Доев, В. С. Сборник заданий по теоретической механике на базе MATHCAD : учебное пособие для СПО / В. С. Доев, Ф. А. Доронин. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 588 с. — ISBN 978-5-8114-6757-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. Договор № ОСП 2411-2 от 08.02.2022г.

13. Максимов, А. Б. Механика. Решение задач статики и кинематики : учебное пособие для СПО / А. Б. Максимов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 208 с. — ISBN 978-5-8114-6767-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. Договор № ОСП 2411-2 от 08.02.2022г.

14. Лукьянчикова, И. А. Техническая механика. Примеры и задания для самостоятельной работы : учебное пособие для спо / И. А. Лукьянчикова, И. В. Бабичева. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 236 с. — ISBN 978-5-8114-6522-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. Договор № ОСП 2411-2 от 08.02.2022г.

15. Бертяев, В. Д. Теоретическая и прикладная механика. Самостоятельная и учебно-исследовательская работа студентов : учебное пособие для спо / В. Д. Бертяев, В. С. Ручинский. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 420 с. — ISBN 978-5-8114-8158-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. Договор № ОСП 2411-2 от 08.02.2022г.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Техническая механика : учеб. пособие / Л.И. Вереина, М.М. Краснов. – 5-е изд., стер. – М. : Издательский центр «Академия», 2013. – 80 с.

2. Техническая механика : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / А.А. Эрдеди, Н.А. Эрдеди. – 2-е изд., стер. – М. : Издательский центр «Академия», 2015. – 528 с.

3. Основы технической механики : учебник для нач. проф. образования / И.С. Опарин. – 3-е изд., стер. – М. : Издательский центр «Академия», 2013. – 144 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
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 проекторочный проверочный расчеты валов	Проекторочный 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.

