

**МИНИСТЕРСТВО ОБЩЕГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«РОСТОВСКИЙ-НА-ДОНУ КОЛЛЕДЖ РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ,
ИНФОРМАЦИОННЫХ И ПРОМЫШЛЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»
(ГБПОУ РО «РКРИПТ»)**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

Специальность:

15.02.16 Технология машиностроения

Квалификация выпускника:

Техник-технолог

Форма обучения: очная

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 481ADCCC4A4029D40EDEF0CFC975C0A5
Владелец: Насонов Александр Николаевич
Действителен: с 28.11.2023 до 20.02.2025

Ростов-на-Дону
2024

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора
по учебно-методической работе

_____ Д.Н. Калинин

«02» апреля 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ

И.о. директора колледжа

_____ А.Н. Насонов

«03» апреля 2024 г.

РАССМОТРЕНО

Цикловой комиссией ПТ

Протокол № 8 от «29» марта 2024 г.

Председатель ЦК

_____ В.А. Ламин

Рабочая программа дисциплины ОП.02 Техническая механика разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования специальности 15.02.16 Технология машиностроения, утвержденного приказом Минобрнауки России от 14.06.2022 №444 (зарегистрировано в Минюсте России 01 июля 2022 г. N 69122).

Разработчик(и):

Ламин В.А., преподаватель высшей квалификационной категории ГБПОУ РО «РКРИПТ»

Рецензенты:

Лупарь Н.С., руководитель проекта «Кадры для отрасли» ООО КЗ «Ростсельмаш»

Марченко С.И., преподаватель высшей квалификационной категории ГБПОУ РО «РКРИПТ»

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ	4
2.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ	5
3.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ	13
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ	14

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.02 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

1.1. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Дисциплина ОП.02 Техническая механика является обязательной частью общепрофессионального цикла программы подготовки специалистов среднего звена, разработанной в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК.01, ОК.09.

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ОК, ПК	Умения	Знания
ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.09	- анализировать конструкции, заменять реальный объект расчетной схемой; - применять при анализе механического состояния понятия и терминологию технической механики; - выделять из системы тел рассматриваемое тело и силы, действующие на него; - определять характер нагружения и напряженное состояние в точке элемента конструкций; - выбирать детали и узлы на основе анализа их свойств для конкретного применения; - проводить несложные расчеты элементов конструкции на прочность и жесткость; - читать кинематические схемы	- основные понятия и аксиомы теоретической механики, законы равновесия и перемещения тел; - методики выполнения основных расчетов по теоретической механике, сопротивлению материалов и деталям машин; - методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при растяжении, сжатии, кручении и изгибе; - методику определения статических и динамических нагрузок на элементы конструкций, кинематические и динамические характеристики машин и механизмов; - основы проектирования деталей и сборочных единиц

1.3 Практическая подготовка при реализации учебных дисциплин

Практическая подготовка - форма организации образовательной деятельности при освоении образовательной программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы.

№ п/п	Раздел	№, название темы	Вид учебного занятия/ учебной деятельности название	Объем часов по учебной дисциплине	
				по разделу/ теме	в том числе на практическую подготовку по указанному занятию
	Раздел 1. Основы теоретической механики	Тема 1.1. Основные понятия и аксиомы статики. Плоская система сходящихся сил	Практическое занятие	22/2	2
		Тема 1.2. Пара сил. Плоская система произвольно расположенных сил	Практическое занятие	22/2	2
		Тема 1.3. Пространственная система сил		22/2	2
		Тема 1.4. Центр параллельных сил. Центр тяжести		22/4	4
	Раздел 2. Соппротивление материалов	Тема 2.1. Растяжение и сжатие материалов		26/2	2
		Тема 2.2. Практические расчеты на срез и смятие		26/2	2
		Тема 2.3. Кручение. Чистый сдвиг		26/2	2
		Тема 2.4. Геометрические характеристики плоских сечений		26/2	2
		Тема 2.5. Поперечный изгиб		26/2	2
		Тема 2.8. Прочность при динамических нагрузках		26/2	2
	Раздел 3. Детали машин	Тема 3.1. Соединения деталей машин		24/2	2

		Тема 3.2. Фрикционные передачи и вариаторы		24/2	2
		Тема 3.3. Ременные передачи		24/2	2
		Тема 3.4. Зубчатые передачи		24/4	2
		Тема 3.5. Червячная передача. Передача винт-гайка		24/2	2
		Тема 3.6. Валы и оси. Опоры валов и осей		24/2	2
		Тема 3.7. Муфты		24/2	2
ИТОГО					36

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем учебной дисциплины	84
в том числе в форме практической подготовки	36
Самостоятельная учебная работа	
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	72
в том числе:	
теоретическое обучение	36
практические занятия	36
лабораторные занятия	
консультации по темам	
Промежуточная аттестация	
Экзамен	12

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем часов по учебной дисциплине		Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы (ПК, ОК)
			раздела, темы	в том числе на практическую подготовку по указанному занятию	
1	2		3	4	5
Раздел 1. Основы теоретической механики			22/8	8	
Тема 1.1. Основные понятия и аксиомы статики. Плоская система сходящихся сил.	Содержание учебного материала		2		ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.09
	1	Материальная точка, абсолютно твердое тело. Сила, система сил, эквивалентные системы сил. Равнодействующая и уравнивающая силы. Аксиомы статики. Связи и реакции связей. Определение направления реакций связей основных типов.			
	2	Система сходящихся сил. Способы сложения двух сил. Разложение силы на две составляющие. Определение равнодействующей системы сил геометрическим способом. Силовой многоугольник. Условие равновесия в векторной форме.			
	3	Проекция силы на ось, правило знаков. Проекция силы на две взаимно-перпендикулярные оси. Аналитическое определение равнодействующей. Условие равновесия в аналитической и геометрической формах. Рациональный выбор координатных осей.			

	Тематика практических занятий:		2	2	
	1	Практическое занятие: Определение равнодействующей плоской системы сходящихся сил			
Тема 1.2. Пара сил. Плоская система произвольно расположенных сил.	Содержание учебного материала		2		ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.09
	1	Пара сил и её характеристики. Момент пары. Эквивалентные пары. Сложение пар. Условие равновесия системы пар сил. Момент силы относительно точки.			
	2	Плоская система произвольно расположенных сил. Приведение силы к данной точке. Приведение плоской системы сил к данному центру.			
	3	Главный вектор и главный момент системы сил. Теорема Вариньона о моменте равнодействующей.			
	4	Равновесие плоской системы сил. Уравнения равновесия и их различные формы			
	5	Балочные системы. Классификация нагрузок и виды опор. Определение реакций опор и моментов защемления			
	Тематика практических занятий:		2	2	
	2	Практическое занятие: Определение опорных реакций двухопорных балок			
Тема 1.3. Пространственная система сил	Тематика практических занятий:		2	2	ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.09
	1	Пространственная система сил. Проекция силы на ось, не лежащую с ней в одной плоскости.			
	2	Момент силы относительно оси. Пространственная система сходящихся сил, её равновесие.			
	3	Пространственная система произвольно расположенных сил, её равновесие			
Тема 1.4. Центр параллельных сил.	Тематика практических занятий:		2	2	ОК.01 ОК.02
	3	Практические занятия:			

Центр тяжести		Сила тяжести как равнодействующая вертикальных сил.			ОК.03 ОК.09
		Центр тяжести тела. Центр тяжести простых геометрических фигур			
		Определение центра тяжести составных плоских фигур			
Тема 1.5. Основные понятия кинематики. Простейшие движения точек и твердого тела	Содержание учебного материала		2		ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.09
	1	Сущность понятий: «пространство», «время», «траектория», «путь», «скорость», «ускорение».			
	2	Способы задания движения точки: единицы измерения, взаимосвязь кинематических параметров движения естественный и координатный; обозначения.			
	3	Простейшие движения твердого тела. Поступательное движение. Вращательное движение твердого тела вокруг неподвижной оси			
Тема 1.6. Сложное движение точек и твердого тела	Содержание учебного материала		2		ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.09
	1	Сложное движение точки. Переносное, относительное и абсолютное движение точки. Скорости этих движений. Теорема о сложения скоростей.			
	2	Сложное движение твердого тела. Плоскопараллельное движение. Разложение плоскопараллельного движения на поступательное и вращательное.			
	3	Определение абсолютной скорости любой точки тела. Мгновенный центр скоростей, способы его определения. Сложение двух вращательных движений			
Тема 1.7. Аксиомы динамики	Содержание учебного материала		2		ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.09
	1	Закон инерции. Основной закон динамики. Масса материальной точки.			
	2	Закон независимости действия сил. Закон дей-			

		ствия и противодействия. Две основные задачи динамики.			
Тема 1.8. Силы инерции при различных видах движения	Содержание учебного материала		2		ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.09
	1	Свободная и несвободная материальные точки. Сила инерции при прямолинейном и криволинейном движениях.			
	2	Принцип Даламбера. Понятие о неуравновешенных силах инерции и их влиянии на работу машин			
	3	Виды трения. Законы трения. Коэффициент трения. Работа постоянной силы. Работа силы тяжести.			
	4	Работа при вращательном движении. Мощность. Коэффициент полезного действия.			
Тема 1.9. Основные законы динамики	Содержание учебного материала		2		ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.09
	1	Импульс силы. Количество движения. Теорема о количестве движения точки			
	2	Теорема о кинетической энергии точки			
	3	Основные уравнения поступательного и вращательного движений твердого тела: формулы для расчета моментов инерции некоторых однородных твердых тел.			
Раздел 2.Соппротивление материалов			26/12	12	
Тема 2.1. Растяжение и сжатие материалов	Содержание учебного материала		2		ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.09
	1	Основные задачи сопротивления материалов. Деформации упругие и пластические. Основные гипотезы и допущения. Классификация нагрузок и элементов конструкции. Силы внешние и внутренние. Метод сечений. Напряжение полное, нормальное, касательное			
	2	Внутренние силовые факторы при растяжении и сжатии. Эпюры продольных сил. Нормальное напряжение. Эпюры нормальных напряжений. Продольные и поперечные деформации			

		ции. Закон Гука. Коэффициент Пуассона. Определение осевых перемещений поперечных сечений бруса.			
	3	Испытания материалов на растяжение и сжатие при статическом нагружении. Диаграммы растяжения и сжатия пластичных и хрупких материалов. Механические характеристики материалов.			
	4	Напряжения предельные, допускаемые и расчетные. Коэффициент запаса прочности. Условие прочности, расчеты на прочность			
	Тематика практических занятий:		2	2	
	4	Практическое занятие: Расчет на прочность при растяжении и сжатии			
Тема 2.2. Практические расчеты на срез и смятие	Тематика практических занятий:		2	2	ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.09
	5	Срез, основные расчетные предпосылки, расчетные формулы, условие прочности.			
		Смятие, условности расчета, расчетные формулы, условие прочности. Допускаемые напряжения. Примеры расчетов			
Тема 2.3. Кручение. Чистый сдвиг	Содержание учебного материала		2		
	1	Чистый сдвиг. Закон Гука при сдвиге. Модуль сдвига.			ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.09
	2	Внутренние силовые факторы при кручении. Эпюры крутящих моментов. Кручение бруса круглого поперечного сечения.			
	3	Основные гипотезы. Напряжения в поперечном сечении. Угол закручивания. Расчеты на прочность и жесткость при кручении. Рациональное расположение колес на валу			
	Тематика практических занятий:		2	2	
	6	Практическое занятие: Расчеты вала на прочность и жесткость при кручении			
Тема 2.4. Геометри-	Содержание учебного материала		2		ОК.01

ческие характеристики плоских сечений	1	Статические моменты сечений. Осевые, центробежные и полярные моменты инерции. Главные оси и главные центральные моменты инерции.			OK.02 OK.03 OK.09
	2	Осевые моменты инерции простейших сечений. Полярные моменты инерции круга и кольца			
	3	Определение главных центральных моментов инерции составных сечений, имеющих ось симметрии			
	Тематика практических занятий:		2	2	
	7	Практическое занятие: Определение осевых моментов инерции составных сечений, составленных из прокатных профилей, имеющих ось симметрии.			
Тема 2.5. Поперечный изгиб	Содержание учебного материала		2		OK.01 OK.02 OK.03 OK.09
	1	Изгиб. Основные понятия и определения. Классификация видов изгиба. Внутренние силовые факторы при прямом изгибе. Эпюры поперечных сил и изгибающих моментов. Нормальные напряжения при изгибе.			
	2	Дифференциальные зависимости между изгибающим моментом, поперечной силой и интенсивностью распределенной нагрузки. Расчеты на прочность при изгибе. Рациональные формы поперечных сечений балок из пластичных и хрупких материалов.			
	3	Понятие о касательных напряжениях при изгибе. Линейные и угловые перемещения при изгибе, их определение. Расчеты на жесткость			
	Тематика практических занятий:		2	2	
	8	Практическое занятие: Расчет на прочность при поперечном изгибе.			

Тема 2.6. Сложное сопротивление	Содержание учебного материала		2		ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.09
	1	Сочетание основных деформаций. Изгиб с растяжением или сжатием. Гипотезы прочности. Назначение гипотез прочности.			
	2	Напряженное состояние в точке упругого тела. Виды напряженных состояний. Упрощенное плоское напряженное состояние			
	3	Эквивалентное напряжение. Гипотеза наибольших касательных напряжений			
	4	Гипотеза энергии формоизменения. Расчет бруса круглого поперечного сечения при сочетании основных деформаций. Изгиб и кручение			
Тема 2.7. Напряжения, переменные во времени	Содержание учебного материала		2		ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.09
	1	Сопротивление усталости. Циклы напряжений. Усталостное разрушение, его причины и характер.			
	2	Кривая усталости, предел выносливости. Факторы, влияющие на величину предела выносливости. Коэффициент запаса			
Тема 2.8. Прочность при динамических нагрузках	Содержание учебного материала		2		ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.09
	1	1. Понятие о динамических нагрузках. Силы инерции при расчете на прочность. Динамическое напряжение, динамический коэффициент.			
	2	Критическая сила, критическое напряжение, гибкость. Формула Эйлера. Формула Ясинского			
	3	Категории стержней в зависимости от их гибкости. Расчеты на устойчивость сжатых стержней			
	Тематика практических занятий:		2	2	
	9	Практическое занятие: Исследование разрушения стержней при ди-			

		намических нагрузках.			
Раздел 3. Детали машин			24/16	16	
Тема 3.1. Соединения деталей машин	Содержание учебного материала		8		ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.09
	1	Механизм, машина, деталь, сборочная единица. Требования, предъявляемые к машинам, деталям и сборочным единицам. Критерии работоспособности и расчета деталей машин. Понятие о системе автоматизированного проектирования.			
	2	Общие сведения о передачах. Назначение передач, их классификация по принципу действия. Передаточное отношение, передаточное число. Основные кинематические и силовые соотношения в передачах. Расчет многоступенчатого привода.			
	3	Неразъемные соединения. Соединения сварные, паяные, клеевые. Основные типы сварных швов и сварных соединений. Допускаемые напряжения. Расчет соединений при осевом нагружении			
	4	Общие сведения о клеевых и паяных соединениях. Разъемные соединения. Резьбовые соединения. Расчет одиночного болта на прочность при постоянной нагрузке. Шпоночные и шлицевые соединения. Классификация, сравнительная характеристика.			
	Тематика практических занятий:		2	2	
	10	Практическое занятие: Расчет многоступенчатого привода.			
Тема 3.2. Фрикционные передачи и вариаторы	Тематика практических занятий:		2	2	ОК.01 ОК.02 ОК.03
	11	Работа фрикционных передач с нерегулируемым передаточным числом.			
		Цилиндрическая фрикционная передача. Виды			

		разрушений и критерии работоспособности			ОК.09
		Передача с бесступенчатым регулированием передаточного числа. Область применения, определение диапазона регулирования			
Тема 3.3. Ременные передачи.	Тематика практических занятий:		2	2	ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.09
	12	1. Расчет ременных передач. Детали ременных передач. Основные геометрические соотношения.			
		Силы и напряжения в ветвях ремня. Передаточное число. Виды разрушений и критерии работоспособности.			
Тема 3.4. Зубчатые передачи	Тематика практических занятий:		4	4	ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.09
	13	Общие сведения о зубчатых передачах. Характеристики, классификация и область применения зубчатых передач. Основы теории зубчатого зацепления. Зацепление двух эвольвентных колес. Зацепление шестерни с рейкой.			
	14	Изготовление зубчатых колес. Подрезание зубьев. Виды разрушений зубчатых колес. Основные критерии работоспособности и расчета. Материалы и допускаемые напряжения.			
		Прямозубые цилиндрические передачи. Геометрические соотношения. Силы, действующие в зацеплении зубчатых колес. Расчет на контактную прочность и изгиб. Косозубые цилиндрические передачи.			
		Конические прямозубые передачи. Основные геометрические соотношения. Силы, действующие в передаче. Расчеты конических передач. Передачи с зацеплением Новикова. Планетарные зубчатые передачи. Принцип работы и устройство			
Тема 3.5. Червячная	Тематика практических занятий:		2	2	ОК.01
	15	1. Общие сведения о червячных передачах.			

передача. Передача винт-гайка		Червячная передача с Архимедовым червяком. Геометрические соотношения, передаточное число, КПД. Силы, действующие в зацеплении.			OK.02 OK.03 OK.09
		Виды разрушения зубьев червячных колес. Материалы звеньев. Расчет передачи на контактную прочность и изгиб			
		Винтовая передача. Передачи с трением скольжения и трением качения. Виды разрушения и критерии работоспособности. Материалы винтовой пары. Основы расчета передачи			
Тема 3.6. Валы и оси. Опоры валов и осей	Тематика практических занятий:		2	2	OK.01 OK.02 OK.03 OK.09
	16	Общие сведения. Подшипники скольжения. Виды разрушения, критерии работоспособности. Расчеты на износостойкость и теплостойкость			
		Подшипники качения. Классификация, обозначение. Особенности работы и причины выхода из строя. Подбор подшипников по динамической грузоподъемности. Смазывание и уплотнение.			
Тема 3.7. Муфты	Тематика практических занятий:		2	2	OK.01 OK.02 OK.03 OK.09
	17	Муфты. Назначение и классификация муфт. Устройство и принцип действия основных типов муфт.			
Промежуточная аттестация/экзамен			12		
Всего			84	36	

2.3. Планирование учебных занятий с использованием активных и интерактивных форм и методов обучения

№ п/п	Тема учебного занятия	Активные и интерактивные формы и методы обучения
1	Тема 1.1. Основные понятия и аксиомы статики. Плоская система сходящихся сил	Эвристическая беседа
2	Тема 2.1. Растяжение и сжатие материалов	Метод «круглого стола»
3	Тема 3.1. Соединения деталей машин	Метод «деловой игры»

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрен учебный кабинет «Техническая механика», оснащенный оборудованием:

Оборудование учебного кабинета (лаборатории): индивидуальные рабочие места для обучающихся, рабочее место преподавателя, классная доска, интерактивная доска, оргтехника, персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением, комплект наглядных учебных пособий по разделам «Классическая механика», «Сопротивление материалов», «Детали машин и механизмов».

Лицензионное программное обеспечение.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы: для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет издания:

3.2.1. Печатные издания

1. Вереина Л.И. Краснов М.М. Техническая механика – ОИЦ «Академия», 2021.
2. Жуков, В. Г. Механика. Сопротивление материалов : учебное пособие для спо / В. Г. Жуков. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 416 с. — ISBN 978-5-8114-6578-1.
3. Кузьмин, Л. Ю. Сопротивление материалов : учебное пособие для спо / Л. Ю. Кузьмин, В. Н. Сергиенко, В. К. Ломунов. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 228 с. — ISBN 978-5-8114-6433-3.
4. Куликов, Ю. А. Сопротивление материалов : учебное пособие для спо / Ю. А. Куликов. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 272 с. — ISBN 978-5-8114-5889-9.
5. 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.
6. Сидорин, С. Г. Сопротивление материалов. Практикум : учебное пособие / С. Г. Сидорин. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 212 с. — ISBN 978-5-8114-5403-7.
7. Сопротивление материалов. Пособие по решению задач : учебное пособие для спо / И. Н. Миролюбов, Ф. З. Алмаметов, Н. А. Курицын [и др.]. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 512 с. — ISBN 978-5-8114-6437-1.
8. Степин, П. А. Сопротивление материалов : учебное пособие для спо / П. А. Степин. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 320 с. — ISBN 978-5-8114-6768-6.
9. Техническая механика : учебник / Л. Н. Гудимова, Ю. А. Елифанцев, Э. Я. Живого, А. В. Макаров. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 324 с. — ISBN 978-5-8114-4498-4.
10. Тюняев, А. В. Основы конструирования деталей машин. Детали передач с гибкой связью : учебное пособие для спо / А. В. Тюняев. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 148 с. — ISBN 978-5-8114-6724-2.
11. Филатов, Ю. Е. Введение в механику материалов : учебное пособие для спо / Ю. Е. Филатов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 320 с. — ISBN 978-5-8114-6752-5.
12. Эрдеди А.А., Эрдеди Н.А. Детали машин. - М.: Академия, 2021.
13. Эрдеди А.А., Эрдеди Н.А. Теоретическая механика. Сопротивление материалов. - М.: Академия, 2021.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

Калентьев, В. А. Техническая механика : учебное пособие для СПО / В. А. Калентьев. — Саратов : Профобразование, 2024. — 110 с. — ISBN 978-5-4488-0904-0. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/98670>.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Ицкович В.И. Сопротивление материалов: – М., Машиностроение, 2021.
2. Олофинская В. П. Детали машин. Краткий курс и тестовые задания. – Издательство «Форум», 2021.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины: - основные понятия и аксиомы теоретической механики, законы равновесия и перемещения тел; - методики выполнения основных расчетов по теоретической механике, сопротивлению материалов и деталям машин; - методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при растяжении, сжатии, кручении и изгибе; - методику определения статических и динамических нагрузок на элементы конструкций, кинематические и динамические характеристики машин и механизмов; - основы проектирования деталей и сборочных единиц Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины: - анализировать конструкции, заменять реальный объект расчетной схемой; - применять при анализе механического состояния понятия и терминологию технической механики; - выделять из системы тел рассматриваемое тело и силы, действующие на него; - определять характер нагружения и напряженное состояние в точке элемента конструкций; - выбирать детали и узлы на основе анализа их свойств для конкретного применения; - проводить несложные расчеты элементов конструкции на прочность и жесткость; - читать кинематические схемы	- предъявляет знания основ теоретической механики, видов механизмов, их кинематические и динамические характеристики; - выполняет методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации; - выполняет расчеты механических передач и простых сборочных единиц общего назначения; - производит расчеты механических передач и простых сборочных единиц; - читает кинематические схемы; - определяет напряжения в конструктивных элементах	Оценка результатов выполнения: - текущего контроля (устный/письменный опрос, контрольные вопросы и др.) - практических занятий; - лабораторных работ; - контрольных работ; - промежуточной аттестации.

Критерии оценки освоения общеобразовательной учебной дисциплины:

Проверка знаний по учебной дисциплине:

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач; оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он

твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения; оценка *«удовлетворительно»* выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач; оценка *«неудовлетворительно»* выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.

Проверка правильности расчетов и осуществления необходимых действий по учебной дисциплине:

85 - 100% правильных расчетов и действий – «отлично»

69-84% правильных расчетов и действий – «хорошо»

51-68% правильных расчетов и действий – «удовлетворительно»

50% и менее – «неудовлетворительно»