

Приложение III.ОП. 04
к ООП по специальности
15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника
(по отраслям)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.04 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА**

2023 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки от 09 декабря 2016 года № 1550 укрупненной группы подготовки 15.00.00 Машиностроение

Организация разработчик: ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России В.Н. Ельцина»
Нижнетагильский технологический институт (филиал)
Нижнетагильский машиностроительный техникум

Разработчики: Пронина Кристина Владимировна, преподаватель

Программа обсуждена и одобрена на заседании цикловой комиссии машиностроения и технологии материалов от 12.04.23 протокол № 3

Председатель ЦК



И.В. Семухина

Программа рассмотрена и одобрена на заседании Методического Совета НТМТ

Протокол № 1
« 13 » 04 2023 г.

/Председатель Методического Совета



В. В. Потанин

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	18

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП. 04 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям).

1.2 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Техническая механика» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям). Учебная дисциплина «Техническая механика» наряду с учебными дисциплинами общепрофессионального цикла обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций для дальнейшего освоения профессиональных модулей.

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

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01.	- анализировать конструкции,	- основные понятия и аксиомы
ОК 02.	заменив реальный объект	теоретической механики, законы
ОК 04.	расчетной схемой;	равновесия и перемещения тел;
ОК 05.	- применять при анализе	- методики выполнения основных
ОК 09.	механического состояния понятия и	расчетов по теоретической механике,
ОК 10.	терминологии технической	сопротивлению материалов и деталям
ПК 1.2	механики;	машин.
ПК 1.4	- выделять из системы тел	- методику расчета элементов
ПК 1.5	рассматриваемое тело и силы,	конструкций на прочность, жесткость
ПК 1.7	действующие на него;	и устойчивость при растяжении,
ПК 1.9	- определять характер нагружения и	сжатии, кручении и изгибе;
ПК 2.2	напряженное состояние в точке	- методику определения статических и
ПК 2.4	элемента конструкции;	динамических нагрузок на элементы
ПК 2.5	- выбирать детали и узлы на основе	конструкций, кинематические и
ПК 2.7	анализа их свойств для конкретного	динамические характеристики машин
ПК 2.9	применения;	и механизмов;
ПК 3.1	- проводить несложные расчеты	- основы проектирования деталей и

ПК 4.1	элементов конструкции на прочность и жесткость; - читать кинематические схемы; - использовать справочную и нормативную документацию	на сборочных единицах; - основы конструирования
--------	---	---

1.4 Освоение дисциплины «Техническая механика» обеспечивает достижение студентами следующих личностных результатов реализации программы воспитания:

Личностные результаты реализации программы воспитания (бесструктурно)		Код личностных результатов реализации программы воспитания
Ориентированный на профессиональные достижения, деятельно выражающий познавательные интересы с учетом своих способностей, образовательного и профессионального маршрута, выбранной квалификации		ЛР 6
Осознающий и деятельно выражающий приоритетную ценность каждой человеческой жизни, уважающий достоинство личности каждого человека, собственную и чужую уникальность, свободу мировоззренческого выбора, самоопределения. Проявляющий бережливое и чуткое отношение к религиозной принадлежности каждого человека, предпринятый в отношении выражения прав и законных интересов других людей		ЛР 7

ЛР 9	Сознательная ценность жизни, здоровья и безопасности. Соблюдение и пропагандирующий здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиены, режим занятий и отдыха, физическая активность), демонстрирующий стремление к физическому совершенствованию. Проявляющий сознательное и обоснованное неприятие вредных привычек и опасных наклонностей (курение, употребление алкоголя, наркотиков, психоактивных веществ, азартных игр, любых форм зависимости), деструктивного поведения в обществе, в том числе в цифровой среде
ЛР 10	Бережливо относящийся к природному наследию страны и мира, проявляющий сформированность экологической культуры на основе понимания влияния социальных, экономических и профессионально-производственных процессов на окружающую среду. Выражающий деятельное неприятие действий, приносящих вред природе, распознающий опасность среды обитания, предупреждающий рискованное поведение других граждан, популяризирующий способы сохранения памятников природы страны, региона, территории, поселения, включенный в общественные инициативы, направленные на заботу о них
ЛР 13	Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации.
ЛР 14	Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм
ЛР 15	Демонстрирующий готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формирование которых способствует элемент программы
I	2	3	
Раздел 1. Теоретическая механика		43	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.7, ПК 1.9, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.7, ПК 2.9, ПК 3.1, ПК 4.1, ДР 6, ДР 7, ДР 9, ДР 10, ДР 13 - ДР15
Тема 1.1 Основные понятия и аксиомы статки	Содержание учебного материала Основные разделы технической механики. Значение технической механики в комплексе общетехнических знаний. Содержание теоретической механики, ее роль и назначение в технике. Основные понятия и аксиомы статки. Материальная точка, абсолютно твердое тело. Сила, система сил, эквивалентные системы сил. Равнодействующая и уравновешивающая силы. Аксиомы статки.	2	
Тема 1.2 Плоская система сходящихся сил	Содержание учебного материала Способы разложения двух сил. Разложение силы на две составляющие. Определение равнодействующей системы сил геометрическим способом. Словной многоугольник. Проекция силы на ось, правило знаков. Проекция силы на две взаимно-перпендикулярные оси. Аналитическое определение равнодействующей. Практическое задание Определение равнодействующей аналитическим и геометрическим способом.	3	
Тема 1.3 Пара сил	Содержание учебного материала Пара сил. Момент силы относительно точки. Пара сил и ее характеристики. Момент пары. Эквивалентные пары. Сложение пар. Условия равновесия системы пар сил. Момент силы относительно точки.	2	
Тема 1.4 Плоская система произвольно	Содержание учебного материала Приведение силы к данной точке. Приведение плоской системы сил к	4	

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Объем образовательной программы	Вид учебной работы	Объем часов
221		
12		
209		
Самостоятельная работа		
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем в том числе:		
	теоретическое обучение	107
	лабораторные работы (если предусмотрено)	-
	практические занятия (если предусмотрено)	56
	курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	30
	консультации	10
	Промежуточная аттестация в форме экзамена (Семестр)	6

расположенных сил	данному центру. Главный вектор и главный момент системы сил. Равнодействующая системы сил. Равновесие плоской системы сил. Уравнения равновесия и их различные формы. Включные системы. Классификация нагрузок и виды опор.	2
Тема 1.5 Пространственная система сил	Практическое занятие Определение реакции опор двухопорной балки.	4
Тема 1.6 Центр тяжести	Содержание учебного материала Проекция силы на ось, не лежащую с ней в одной плоскости. Момент силы относительно оси. Пространственная система сходящихся сил, ее равновесие. Пространственная система произвольно расположенных сил, ее равновесие.	4
Тема 1.7 Основные понятия кинематики	Содержание учебного материала Сила тяжести как равнодействующая вертикальных сил. Центр тяжести тела. Центр тяжести простых геометрических фигур. Определение центра тяжести составных плоских фигур.	2
Тема 1.8 Кинематика точки. Простейшее движение твердого тела	Практическое занятие Определение центра тяжести фигур составных из прокатных профилей	2
Тема 1.9 Основные понятия и аксиомы динамики	Содержание учебного материала Основные характеристики движения: траектория, путь, скорость, ускорение.	4
Тема 1.10 Движение	Содержание учебного материала Средняя скорость и скорость в данный момент. Ускорение полюсе, нормальное и касательное. Кинематические графики. Поступательное движение. Вращательное движение твердого тела вокруг неподвижной оси. Линейные скорости и ускорения вращающегося тела.	2
	Практическое занятие Определение кинематических параметров тела.	2
	Две основные задачи динамики. Принцип инерции. Основной закон динамики. Зависимость между массой и силой тяжести. Принцип независимости действия сил.	4

материальной точки. Метод кинестатики	Движение свободной и несвободной материальных точек. Сила инерции. Принцип Даламбера.	4
Тема 1.11 Трение. Работа и мощность	Содержание учебного материала Виды трения. Законы трения скольжения. Трение качения. Коэффициент трения. Работа и мощность. Работа постоянной силы. Работа силы тяжести. Работа при вращательном движении. Мощность. Практическое занятие Определение параметров движения с помощью теорем динамики.	2

Раздел 2. Сопротивление материалов	52	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 1.2 ПК 1.4, ПК 1.5 ПК 1.7, ПК 1.9 ПК 2.2, ПК 2.4 ПК 2.5, ПК 2.7 ПК 2.9, ПК 3.1 ПК 4.1, ЛР 6, ЛР 7, ЛР 9, ЛР 10, ЛР 13 - ЛР 15
Тема 2.1. Основные положения	2	Содержание учебного материала Основные задачи сопротивления материалов. Деформации. Гипотезы и допущения. Классификация нагрузок. Силы внешние и внутренние. Метод сечений. Механические напряжения.
Тема 2.2. Растяжение и сжатие	4	Содержание учебного материала Внутренние силовые факторы при растяжении и сжатии. Нормальное напряжение. Эпюры продольных сил и нормальных напряжений. Продольные и поперечные деформации. Закон Гука. Коэффициент Пуассона. Определение осевых перемещений поперечных сечений бруса. Испытания материалов при растяжении и сжатии. Диаграммы растяжения и сжатия пластичных и хрупких материалов. Напряжения предельные, допускаемые и расчетные. Условие прочности. Расчеты на прочность.
Тема 2.3. Практические расчеты на срез и смятие	2	Содержание учебного материала Основные расчетные предпосылки и расчетные формулы. Условия прочности. Примеры расчетов.
Тема 2.4. Геометрические характеристики плоских сечений	2	Содержание учебного материала Осевые, центробежные и полярные моменты инерции. Главные оси и главные центральные моменты инерции. Осевые моменты инерции простейших сечений. Полярные моменты инерции круга и кольца.
Тема 2.5. Кручение	4	Содержание учебного материала Кручение. Внутренние силовые факторы при кручении. Эпюры

12

Тема 2.6. Изгиб	6	Крутящих моментов. Кручение бруса круглого и кольцевого поперечных сечений. Напряжения в поперечном сечении. Угол закручивания. Расчеты на прочность и жесткость при кручении. Рациональное расположение колес на валу.
Тема 2.7. Гипотезы прочности и их применение	2	Содержание учебного материала Гипотезы прочности и их применение. Напряженное состояние в точке упругого тела. Виды напряженных состояний. Назначение гипотез прочности. Эквивалентное напряжение. Расчеты на прочность.
Тема 2.8. Устойчивость сжатых стержней	2	Содержание учебного материала Устойчивость упругих систем. Понятие о устойчивой и неустойчивой формах равновесия. Задача Эйлера. Расчет на устойчивость за пределом упругости. Расчет по коэффициенту снижения допускаемого напряжения.

13

Расчет конструкции на устойчивость.			
Самостоятельная работа		6	
Расчет различных систем сил			
Расчет и построение эпюр для основных видов деформаций			
Раздел 3. Детали машин		80	
Тема 3.1. Основные положения		2	
Цели и задачи предмета «Детали машин». Механизм и машина. Классификация машин в зависимости от их назначения. Детали и сборочные единицы машин, их классификация. Современные направления в развитии машиностроения. Требования, предъявляемые к машинам, сборочным единицам и их деталям. Основные понятия о надежности машин и их деталей.	ОК 01, ОК 02 ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.7 ПК 1.9 ПК 2.2 ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 2.7 ПК 2.9		
Тема 3.2. Резьбовые соединения		4	
Слововые отношения в винтовой паре. Момент в резьбе и момент торцового трения. Соотношение между силой затяжки и силой на ключе. Самоторможение в винтовой паре. КПД винтовой пары. Расчет одиночного болта на прочность при поперечной нагрузке. Основные расчетные случаи: затянутый болт без внешней нагрузки; основные случаи: затянутый болт с дополнительной осевой силой; болт, нагруженный поперечной силой.	ПК 3.1 ПК 4.1 ЛР 6, ЛР 7, ЛР 9, ЛР 10, ЛР 13 - ЛР 15		
Практическое занятие		4	
Расчет резьбовых соединений на прочность			
Тема 3.3. Шпоночные и шлицевые соединения		4	
Шпоночные соединения. Назначение, достоинства и недостатки. Основные типы стандартных шпонок и их сравнительная характеристика. Материалы и допускаемые напряжения. Шлицевые соединения. Назначение, достоинства и недостатки. Классификация по характеру соединения, по форме зубьев и по способу центрирования ступицы относительно вала. Материалы и допускаемые напряжения.			
Практическое занятие		4	
Расчет шпоночных и шлицевых соединений на прочность			
Тема 3.4. Классификация и		4	
Содержание учебного материала			

14

основные характеристики передач	Вращательное движение, его достоинство и роль в механизмах и машинах. Назначение передач по принципу действия и принципу передачи движения от ведущего звена к ведомому. Основные кинематические и силовые соотношения в передачах.	4	
Практическое занятие	Кинематический расчет	4	
Тема 3.5. Фрикционные передачи	Содержание учебного материала Принцип работы и устройство фрикционных передач с регулируемым передаточным числом. Достоинства и недостатки, область применения. Цилиндрическая передача гладкими катками, определение требуемой силы их прижатия. Способы прижатия и материал катков. Виды разрушения рабочих поверхностей катков. Понятие о критериях работоспособности и расчете на прочность.	2	
Тема 3.6. Ремённые передачи	Содержание учебного материала Общие сведения о ремённых передачах. Принцип работы, устройство, достоинства и недостатки, область применения ремённых передач. Детали ремённых передач: приводные ремни, шкивы, натяжные устройства. Сравнительная характеристика передач плоскими, клиновыми и поликлиновыми ремнями.	2	
Тема 3.7. Общие сведения о зубчатых передачах	Содержание учебного материала Общие сведения о зубчатых передачах: принцип работы, устройство, достоинства и недостатки, область применения. Классификация зубчатых передач. Основы теории зубчатого зацепления. Основная теорема зацепления. Эвольвента окружности. Образование эвольвенты зацепления. Зацепление двух эвольвентных колёс. Основные элементы и характеристика зацепления, скольжение при взаимодействии зубьев.	4	
Тема 3.8. Цилиндрические прямозубые и косозубые передачи	Содержание учебного материала Прямозубые цилиндрические передачи. Основные геометрические соотношения. Силы, действующие в зацеплении. Расчет на контактную прочность и изгиб. Выбор основных параметров и расчётных коэффициентов. Косозубые цилиндрические передачи. Основные геометрические соотношения. Силы, действующие в зацеплении. Особенности расчета косозубых передач на контактную прочность и на изгиб.	4	

15

	<p>Практические занятия Выбор материалов зубчатых колес. Расчет на прочность цилиндрических передач</p>	6
Тема 3.9. Конические зубчатые передачи	<p>Содержание учебного материала Конические прямозубые передачи. Конические передачи с круговым зубом. Основные геометрические соотношения. Силы, действующие в зацеплении. Конические прамозубые передачи. Конические передачи с круговым зубом. Основные геометрические соотношения. Силы, действующие в зацеплении.</p>	4
Тема 3.10. Планетарные передачи	<p>Содержание учебного материала Планетарные зубчатые передачи. Принцип работы и устройство. Достоинства и недостатки, область применения. Определение передаточных отношений (метод Виллеса).</p>	4
Тема 3.11. Общие сведения о червячных передачах	<p>Содержание учебного материала Общие сведения о червячных передачах. Принцип работы, устройство, достоинства и недостатки, область применения червячных передач. Червячная передача с Архимедовым червяком. Основные геометрические соотношения. Понятие о червячных передачах со смещением. Передаточное число и КПД червячной передачи. Силы, действующие в зацеплении. Виды разрушения зубьев червячных колес. Материалы звеньев червячной пары.</p>	2
Тема 3.12. Общие сведения о цепных передачах	<p>Практические занятия Расчет на прочность червячных передач</p> <p>Содержание учебного материала Общие сведения о цепных передачах. Принцип работы, устройство, достоинства и недостатки, область применения цепных передач. Детали цепных передач: приводные цепи, звездочки и натяжные устройства. Смазка цепи. Основные геометрические соотношения в передаче. Передаточное число. Силы, действующие в цепной передаче.</p>	4
Тема 3.13. Назначение, классификация, элементы конструкции валов и осей	<p>Содержание учебного материала Валы и оси, их назначение и классификация. Элементы конструкции: шайфы, посадочные поверхности, переходные участки. Материалы валов и осей.</p>	4

16

Тема 3.14. Общие сведения о подшипниках скольжения	<p>Содержание учебного материала Конструкции, достоинства и недостатки, область применения подшипников скольжения. Применяемые материалы и смазки. Виды разрушения и основные критерии работоспособности.</p>	2
Тема 3.15. Общие сведения о подшипниках качения	<p>Содержание учебного материала Подшипники качения. Устройство. Классификация, условные обозначения и основные типы. Особенности работы радиально-упорных и роликоподшипников. Краткие сведения о конструировании опор валов.</p>	2
Тема 3.16. Общие сведения о редукторах	<p>Содержание учебного материала Общие сведения о цилиндрических и конических редукторах. Проектирование эскиза редуктора. Самостоятельная работа Проведение расчетов на прочность для различных конструкций</p>	2 2 6
4 Курсовой проект		30
4.1 Выбор двигателя. Кинематический расчет привода	<p>Определение ресурса привода. Выбор двигателя. Определение передаточного числа привода и его ступеней. Определение угловых скоростей на валах привода. Определение частоты вращения на валах привода. Определение вращающих моментов на валах привода.</p>	4
4.2 Выбор материала зубчатой передачи. Определение допускаемых напряжений	<p>Выбор материала зубчатой передачи. Расчет коэффициента долговечности. Определение допускаемых контактных напряжений.</p>	2
4.3 Расчет зубчатой передачи редуктора	<p>Определение межосевого расстояния. Определение основных зацепления. Определение угла наклона зубьев. Определение основных геометрических параметров передачи. Проверка контактных напряжений и напряжений изгиба.</p>	4
4.4 Проектный расчет валов. Эскизная компоновка редуктора	<p>Определение размеров ступеней быстрогоходного и тихоходного валов редуктора.</p>	4
4.5 Разработка сборочного чертежа редуктора	<p>Эскизная компоновка редуктора. Разработка конструкции деталей.</p>	6
4.6 Разработка рабочих чертежей деталей редуктора	<p>Разработка сборочного чертежа. Конструирование зубчатого колеса и тихоходного вала.</p>	4

17

4.7 Оформление текстовых и расчетных листов записки	Оформление конструкторской документации. Структурирование расчетов и пояснений.	4
4.8 Подготовка к защите проекта	Написание доклада и проработка всех вопросов, необходимых для защиты.	2
	Контрольные	10
	Промежуточная аттестация в форме экзамена	6
	Всего	221

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия лаборатории технической механики. Оснащенность лаборатории: 15 столов, 30 стульев, доска, телевизор, переносной проектор, экран, ноутбук, локальная вычислительная сеть с доступом к ресурсам сети Интернет, Office Professional Plus 2010, переносной проектор, экран, ноутбук, локальная сеть с доступом к ресурсам сети Интернет, Windows 7 ProfessionalProfessional K x64.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Печатные издания:

1. Верейна Л.И. Техническая механика: Учебник для среднего профессионального образования. – М.: Академия, 2015г.
2. Эрдели А.А., Эрдели Н.А. Детали машин: Учебник для средних профессиональных учебных заведений. – М.: Высшая школа; Академия, 2001, 2004г.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Ладогубец, Н.В. Техническая механика: в четырех книгах. Книга первая. Теоретическая механика [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н.В. Ладогубец, Э.В. Лузник. — Электрон. дан. — Москва: Машиностроение, 2012. — 128 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/5799>. — Загл. с экрана.
2. Чернилевский, Д.В. Техническая механика: В четырех книгах. Книга четвертая. Детали машин и основы проектирования [Электронный ресурс]: учебное пособие / Д.В. Чернилевский. — Электрон. дан. — Москва: Машиностроение, 2012. — 160 с.

— Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/5802>. — Загл. с экрана.

3. http://mysopromat.ru/uchebnye_kursy/sopromat/
4. <http://sopromat.in.ua/>
5. <http://termeh-dinamika.on.ufanet.ru/dinamika.htm>
6. <http://texzadacha.narod.ru/index.htm>
7. <http://www.edu.yar.ru/russian/projects/socnav/prer/phis001/dyn/dyn11.html>
8. <http://www.physics.ru/courses/op25part1/content/charte1/section/patagraf18/theory.htm>

Дополнительные источники:

1. Эрдели А.А., Мелведев Ю.А. Теоретическая механика. Сопровождающие материалы: Учебник для среднего профессионального образования. – М.: Академия, 2003г.
2. Эрдели А.А., Детали машин.: Учебник для среднего профессионального образования. – М.: Академия, 2003г.
3. Сборник заданий для курсовых работ по теоретической механике: Учебное пособие для вузов/ Под общ. Ред. Яблонского А.А. – М.: Интеграл-Пресс, 2006г.
4. Аркуша А.И. Техническая механика, теоретическая механика и сопроводительные материалы: Учебник для машиностроительных техникумов, средних специальных учебных заведений. - М.: Высшая школа, 2000г.
5. Аркуша А.И. Руководство к решению задач по теоретической механике: Учебник для средних специальных учебных заведений. - М.: Высшая школа, 2004г.

Периодические издания:

1. Газета «Российская газета»
2. Газета «Областная газета»

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 1

Контроль и оценивание усвоенных знаний и освоенных умений		
Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные понятия и аксиомы теоретической механики, законы равновесия и перемещения тел; - методики выполнения основных расчетов по теоретической механике, сопоставлению 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; <p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; - использовать справочную и нормативную документацию 	<ul style="list-style-type: none"> -производит расчеты механических передач и простых сборочных единиц; - читает кинематические схемы - определяет напряжения в конструкционных элементах; - 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. 	<p>Оценка результатов выполнения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - тестирование -практические Занятия -контрольное занятие