

ГБПОУ «СТАПМ им.Д.И. Козлова»

УТВЕРЖДАЮ:
Зам. директора по УР ГБПОУ
«СТАПМ им.Д.И. Козлова»

Н.В. Кривчун
«16» 06 2015 г.

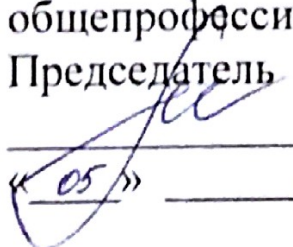
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.04. ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

*Профессиональный учебный цикл
Общепрофессиональные дисциплины
программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности 27.02.04 Автоматические системы управления*

ОДОБРЕНО

Цикловой комиссией
общепрофессиональных дисциплин
Председатель


Муракова Г.В.
« 05 » _____ 06 _____ 2015 г.

Составитель: Петрова Т.Н. преподаватель ГБОУ СПО «СТКМ».

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 27.02.04 Автоматические системы управления (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 07 мая 2014 г. N 448).

Рабочая программа разработана в соответствии с разъяснениями по формированию примерных программ учебных дисциплин начального профессионального и среднего профессионального образования на основе Федеральных государственных образовательных стандартов начального профессионального и среднего профессионального образования, утвержденными И.М. Реморенко, директором Департамента государственной политики и нормативно-правового регулирования в сфере образования Министерства образования и науки Российской Федерации от 27 августа 2009 года.

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами основной профессиональной образовательной программы по специальности 27.02.04 Автоматические системы управления в соответствии с требованиями ФГОС СПО.

СОДЕРЖАНИЕ

	СТР.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16
5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ	17

ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.04. Техническая механика

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины - является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 27.02.04 (220417) Автоматические системы управления, разработанной в соответствии с ФГОС СПО .

Рабочая программа составляется для очной формы обучения.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: общепрофессиональная дисциплина профессионального цикла.

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

Базовая часть- 96 часов

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- проводить расчеты при проверке на прочность механических систем;
- рассчитывать параметры электрических и элементов механических систем;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- общие понятия технической механики в приложении к профессиональной деятельности;
- типовые детали машин и механизмов и способы их соединения;
- основные понятия и аксиомы статики, кинематики и динамики;

Вариативная часть- 45 часов

- проводить расчеты при проверке на прочность механических систем;
- рассчитывать параметры электрических и элементов механических систем;

Содержание дисциплины ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей ОПОП по специальности СПО 27.02.04 Автоматические системы управления и овладение общими и профессиональными компетенциями (ПК) :

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Составлять схемы специализированных узлов, блоков, устройств и систем автоматического управления.

ПК 1.2. Обеспечивать выполнение электро- и радиомонтажных работ электронного оборудования и систем автоматического управления.

ПК 1.3. Выполнять работы по наладке электро- и радиомонтажных работ электронного оборудования и систем автоматического управления.

ПК 2.1. Выполнять работы по эксплуатации электронного оборудования и систем автоматического управления с учетом специфики технологического процесса.

ПК 2.2. Контролировать и анализировать функционирование параметров систем в процессе эксплуатации.

ПК 2.3. Снимать и анализировать показания приборов.

ПК 3.1. Диагностировать электронное оборудование и системы автоматического управления.

ПК 3.2. Производить ремонт электронного оборудования и систем автоматического управления.

ПК 3.3. Обеспечивать тестовую проверку, профилактический осмотр, регулировку, техническое обслуживание и небольшой ремонт компьютерных и периферийных устройств.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 141 час, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 94 часа;

самостоятельной работы обучающегося 47 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	141
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	94
в том числе:	
лабораторные работы	16
практические занятия	24
контрольные работы	2
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	47
в том числе:	
оформление таблиц и схем, подготовка к зачётам по темам; выполнение практических работ и оформление отчётов лабораторных работ; проработка конспекта лекций, учебно-методической и справочной литературы; подготовка рефератов, докладов с использованием Интернет - ресурсов; подготовка творческих работ (презентаций).	
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Техническая механика», специальность 27.02.04.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
Раздел 1. Теоретическая механика		48	
Тема 1.1. Введение. Статика. Основные понятия и аксиомы статики	Содержание учебного материала		1
	1 Твердое тело и материальная точка. Сила и ее характеристики, система сил. Аксиомы статики.	2	
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка творческой работы (презентации).	2	
Тема 1.2. Плоская система сходящихся сил	Содержание учебного материала		2,3
	1 Связи и реакции связей, классификация. Свободные и несвободные тела. Система сходящихся сил. Силовой многоугольник. Проекция силы на ось. Определение равнодействующей системы сил аналитическим и геометрическим способом. Условия равновесия в геометрической и аналитической форме.	2	
	Лабораторные работы	-	
	<i>Практическое занятие №1</i> <i>Плоская система сходящихся сил. Определение реакций опор.</i>	4	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение практической работы по теме. Оформление отчёта.	2	
Тема 1.3. Пара сил и момент силы относительно точки	Содержание учебного материала		2
	1 Пара сил. Вращающее действие пары на тело. Момент пары, плечо пары. Обозначение момента пары, правило знаков момента, размерность. Свойства пар. Момент силы относительно точки.	2	
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся Составление конспекта по теме.	2	
Тема 1.4. Плоская система произвольно расположенных сил	Содержание учебного материала		2,3
	1 Плоская система произвольно расположенных сил. Приведение плоской произвольной системы сил к центру. Главный вектор и главный момент системы сил. Свойства главного вектора и главного момента. Равнодействующая плоской системы произвольно расположенных сил. Равновесие системы. Три вида уравнений равновесия. Балочные системы. Классификация нагрузок: сосредоточенная сила, сосредоточенный момент, распределенная нагрузка.	2	
	Виды опор. Определение реакций опор балок.		
	Лабораторные работы	-	
	<i>Практическое занятие № 2</i> <i>Плоская система произвольно расположенных сил. Определение реакций опор балок.</i>	4	

	Контрольная работа на тему «Равновесие систем».		2	
Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение практической работы по теме. Оформление отчёта.		2	
Тема 1.5. Трение	Содержание учебного материала			2
	Понятие о трении. Трение скольжения. Трение качения. Трение покоя.			
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		-	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка реферата. Проработка учебной литературы и ИНТЕРНЕТ источников.		1	
	Содержание учебного материала			
Тема 1.6. Пространственная система сил	1	Разложение силы по трем осям координат. Пространственная система сходящихся сил. Момент силы относительно оси. Равновесие пространственной системы сил.	2	1
	Лабораторные работы		-	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся		-	
Тема 1.7. Центр тяжести	1	Равнодействующая системы параллельных сил. Центр системы параллельных сил. Сила тяжести как равнодействующая вертикальных сил. Центр тяжести тела. Центр тяжести простых геометрических фигур. Методы определения центра тяжести. Центр тяжести сортамента прокатной стали. Определение положения центра тяжести плоских фигур.	2	2
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		-	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка реферата. Проработка учебной литературы и ИНТЕРНЕТ источников.		2	
Кинематика. Тема 1.8. Основные понятия кинематики	1	Основные понятия кинематики: траектория, путь, время, скорость и ускорение. Способы задания движения точки. Ускорение при прямолинейном и криволинейном движениях. Простейшие движения твердого тела: поступательное движение, вращательное движение твердого тела вокруг неподвижной оси.	2	2,3
	Лабораторные работы		-	
	Практическое занятие № 3 Кинематика.		2	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспекта лекций; оформление кинематических схем механических передач.		2	
Динамика. Тема 1.9. Основные понятия и аксиомы	1	Предмет динамики. Две основные задачи динамики. Масса материальной точки и единицы ее измерения. Зависимость между массой и силой тяжести. Аксиомы динамики: принцип инерции, основной закон динамики, закон независимости действия сил, закон равенства сил действия и противодействия.	2	2

динамики. Метод кинестатики	Свободная и несвободная материальные точки. Понятие о силе инерции. Принцип Даламбера. Метод кинестатики.		
Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
	Подготовка реферата. Проработка учебной литературы и ИНТЕРНЕТ источников.		
Тема 1.10. Работа и мощность. Общие теоремы динамики	Содержание учебного материала	2	2,3
	1 Работа постоянной силы при прямолинейном движении. Работа равнодействующей. Работа силы тяжести. Мощность. КПД, работа и мощность при вращательном движении. Работа сил на наклонной плоскости. Теорема об изменении количества движения. Теорема об изменении кинетической энергии.		
	Лабораторные работы	-	
	<i>Практическое занятие № 3</i> <i>Динамика. Кинематический расчёт привода.</i>	4	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Оформление отчёта по практической работе. Оформление кинематических схем.		
Раздел 2. Сопротивление материалов		51	
Тема 2.1. Основные положения	Содержание учебного материала	2	1
	1 Понятия о расчетах на прочность, жесткость и устойчивость. Деформации упругие и пластичные. Классификация нагрузок: силы поверхностные и объемные, статические и динамические. Основные расчетные элементы конструкций: брус, оболочка, пластина, массив. Основные гипотезы и допущения. Основные виды деформаций. Метод сечений.		
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся.	-	
Тема 2.2. Растяжение (сжатие)	Содержание учебного материала	4	2,3
	1 Продольные силы, их эпюры. Нормальные напряжения в поперечных сечениях, их эпюры. Продольные и поперечные деформации при растяжении, сжатии. Закон Гука. Коэффициент Пуассона. Правила построения эпюр продольных сил и нормальных напряжений, определение Δ .		
	2 Испытания материалов на растяжение и сжатие при статическом нагружении. Диаграммы растяжения и сжатия пластичных и хрупких материалов. Механические характеристики. Предельные, рабочие, допускаемые напряжения. Коэффициент запаса прочности. Условие прочности. Расчеты на прочность: проверочный, проектный, расчет допустимой нагрузки.		
	<i>Лабораторная работа № 1</i> <i>Испытание на растяжение</i>	4	

	Практические занятия		-	
	Контрольная работа		-	
	Самостоятельная работа обучающихся		4	
	Оформление отчёта по лабораторной работе. Оформление таблицы механических свойств.			
Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Объем часов	Уровень освоения
Тема 2.3. Практические расчеты на срез и смятие	Содержание учебного материала		1	2
	1	Срез. Основные расчетные предпосылки, расчетные формулы, условие прочности. Смятие, условие прочности, расчетные формулы. Закон Гука при сдвиге.		
		Условности расчетов на срез и смятие		
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		-	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	Составление конспекта по теме.			
Тема 2.4. Геометрические характеристики плоских сечений	Содержание учебного материала		1	1
		Статический момент площади сечения. Осевой, полярный и центробежный моменты инерции. Связь между осевыми моментами инерции относительно параллельных осей. Главные оси и главные центральные моменты инерции. Моменты инерции простейших сечений: прямоугольника, круга, кольца.		
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		-	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся		1	
	Проработка учебной и специальной технической литературы.			
	Тема 2.5. Кручение	Содержание учебного материала		2
1		Внутренние силовые факторы при кручении. Эпюры крутящих моментов. Кручение бруса круглого поперечного сечения. Основные гипотезы. Напряжения в поперечном сечении. Угол закручивания. Правила построения эпюр крутящих моментов. Цилиндрические винтовые пружины: пружины растяжения, пружины сжатия, расчет на прочность. Построение эпюр крутящих моментов. Расчеты на прочность и жесткость при кручении.		
Лабораторные работы		-		
Практическое занятие № 4 Кручение. Расчеты на прочность и жёсткость.		6		
Контрольные работы		-		
Самостоятельная работа обучающихся		4		
Оформление отчёта по практической работе. Описание ситуации.				
Тема 2.6. Изгиб	Содержание учебного материала		4	2.3
	1	Основные понятия и определения. Классификация видов изгиба. Внутренние силовые факторы при изгибе. Эпюры поперечных сил и изгибающих моментов. Нормальные напряжения при изгибе. Дифференциальные зависимости между изгибающим моментом, поперечной силой и интенсивностью распределенной нагрузки.		
	2	Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов.		

		Расчеты на прочность при изгибе. Рациональные формы поперечных сечений балок из пластичных и хрупких материалов.		
		Лабораторные работы	-	
		Практическое занятие № 5	6	
		Изгиб. Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов. Расчеты на прочность.		
		Контрольные работы	-	
Наименование разделов и тем		Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
		Самостоятельная работа обучающихся Оформление отчёта по практической работе. Подготовка к ответам на контрольные вопросы.	4	
Тема 2.7. Прочность при динамических нагрузках		Содержание учебного материала	-	2,3
		Прочность при динамических нагрузках. Ударная вязкость металлов и сплавов. Размерность ударной вязкости в системе единиц СИ.		
		Лабораторная работа № 2 Испытание на ударную вязкость.	4	
		Практические занятия	-	
		Контрольные работы	-	
		Самостоятельная работа обучающихся		
		Оформление отчёта по лабораторной работе. Проработка учебно-методической и справочной литературы.	2	
Раздел 3. Детали машин			42	
Тема 3.1. Основные положения. Общие сведения о передачах		Содержание учебного материала		
	1	Цель и задачи раздела «детали машин». Механизм и машина. Требования, предъявляемые к машинам и деталям. Критерии работоспособности деталей машин. Назначение передач. Классификация передач. Основные кинематические и силовые соотношения в передачах.	1	1
		Лабораторные работы	-	
		Практические занятия	-	
		Контрольные работы	-	
Тема 3.2. Фрикционные передачи		Самостоятельная работа обучающихся	-	
		Содержание учебного материала		
		Фрикционные передачи, их назначение и классификация. Достоинства и недостатки фрикционных передач, область их применения. Материалы катков. Виды разрушения рабочих поверхностей фрикционных катков. Цилиндрическая фрикционная передача. Понятие о вариаторах.	1	2
		Лабораторные работы	-	
		Практические занятия	-	
		Контрольные работы	-	
		Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.3. Зубчатые передачи		Проработка учебной и специальной технической литературы.	2	
		Содержание учебного материала		
	1	Зубчатые передачи, их назначение и классификация. Достоинства и недостатки зубчатых передач, область их применения. Основы теории зубчатого зацепления, краткие сведения об изготовлении зубчатых колёс. Материалы зубчатых колес. Виды разрушения зубьев. Цилиндрические передачи. Конические передачи.	8	2,3

	2-4	Самостоятельная работа Расчёт зубчатых передач.		
	Лабораторная работа № 3 Определение параметров зубчатых колёс.		4	
	Практические занятия		-	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся Оформление отчёта по лабораторной работе. Проработка специальной технической литературы (ГОСТ).		2	
Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Объем часов	Уровень освоения
Тема 3.4. Передача «винт – гайка»	Содержание учебного материала		1	
	1	Винтовая передача: достоинства и недостатки, область применения. Разновидности винтов передачи. Материалы винта и гайки. Определение износостойкости, прочности и устойчивости винта.		2
	Лабораторные работы			
	Практические занятия		-	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка реферата с использованием Интернет - ресурсов.		2	
	Тема 3.5. Червячные передачи	Содержание учебного материала		1
		Общие сведения о червячных передачах: достоинства и недостатки, область применения, классификация. Основные геометрические соотношения в червячной передаче. Силы в зацеплении. Материалы червячной пары. Виды разрушения зубьев червячных колес. Определение основных геометрических параметров червячной передачи.		
Лабораторные работы		-		
Практические занятия		-		
Контрольные работы		-		
Самостоятельная работа обучающихся Проработка учебной и специальной технической литературы.		2		
Тема 3.6. Редукторы		Содержание учебного материала		-
		Общие сведения о редукторах. Классификация; кинематические схемы.		
	Лабораторная работа № 4 Изучение редуктора.		4	
	Практические занятия		-	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся Оформление отчёта по лабораторной работе. Изучение и оформление кинематической схемы редуктора.		2	
	Тема 3.7. Ременные и цепные передачи	Содержание учебного материала		2
1		Общие сведения о ременных передачах: достоинства и недостатки, область применения, классификация. Основные геометрические соотношения в ременной передаче. Силы и напряжения в ветвях ремня. Детали ременных передач: Общие сведения о зубчато - ременных передачах. Общие сведения о цепных передачах: достоинства и недостатки, область применения, классификация. Основные геометрические соотношения в цепной передаче. Силы и напряжения в ветвях цепи. Детали цепных передач:		
Лабораторные работы		-		

	Практические занятия		-	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка рефератов, докладов.		2	
Тема 3.8. Валы и оси. Общие сведения	Содержание учебного материала		2	1
	1	Понятие о валах и осях. Классификация. Конструктивные элементы валов и осей. Материалы.		
	Лабораторные работы		-	
Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Объем часов	Уровень освоения
	Практические занятия		-	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся		-	
Тема 3.9. Подшипники	Содержание учебного материала		2	2
	1	Подшипники скольжения: конструкция, достоинства и недостатки, область применения. Классификация. Материалы и смазка подшипников скольжения. Элементарные сведения о работе подшипников в условиях жидкостной смазки. Подшипники качения: устройство, достоинства и недостатки. Классификация подшипников качения по ГОСТу, основные типы, условные обозначения. Подбор подшипников качения.		
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		-	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся		1	
	Проработка конспекта лекций, учебной и специальной технической литературы, использование Интернет - ресурсов.			
Тема 3.10. Муфты Соединения деталей машин	Содержание учебного материала		1	1
		Муфты, их назначение и краткая классификация. Основные типы муфт. Общие сведения о разъемных и неразъемных соединениях Резьбовые соединения. Расчёт одиночного болта. Заклепочные соединения: классификация, типы заклепок. Шпоночные соединения: достоинства и недостатки, разновидность шпоночных соединений. Шлицевые соединения: достоинства и недостатки.		
	Практические занятия		-	
	Лабораторные работы		-	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся		1	
	Проработка учебной и специальной технической литературы.			
ВСЕГО по специальности 27.02.04			141	

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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета технической механики.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методической документации;
- комплект учебно-наглядных пособий «Техническая механика»;
- макеты механических передач;
- детали машин.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- проектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы

Основные источники:

1. А.И.Аркуша. Теоретическая механика. Сопротивление материалов. – М.: Высшая школа, 2009.
2. Г.М. Ицкович. Сопротивление материалов. – М.: Высшая школа, 2009.
3. Н.Г. Ку克林, Г.С. Куклинка. Детали машин. – М.: Высшая школа, 2007.
4. В.П. Олофинская. Техническая механика. Сборник тестовых заданий. – М.: Форум: Инфра – М, 2008
5. В.И. Сетков. Сборник задач по технической механике. Учебное пособие для СПО. М.: «Академия», 2006.
6. Ильянков А.И. Метрология, стандартизация и сертификация. Прак.уч.пос., М. «Академия», 2011,13г.
7. Никифоров А.Д. Метрология, стандартизация и сертификация уч.пос., М., «Высшая шк.», 2003г.
8. Крылова Г.Д. Основы стандартизации, сертификации, метрологии учебник, М., Юнити-Дана, 2003г.

Дополнительные источники:

1. А.А. Эрдеди, Н.А. Эрдеди. Теоретическая механика. Сопротивление материалов. – М.: Высшая школа, 2010.

2. В.П. Олофинская. Техническая механика (курс лекций). – М.: Форум: Инфра - М, 2009.
3. А.И. Аркуша. Руководство к решению задач по теоретической механике. – М.: Высшая школа, 2007.
4. А.А. Эрдеди, Н.А. Эрдеди. Детали машин. – М.: Академия, 2008.
5. Журнал «Популярная механика».
6. Сетков В.И.Сборник задач по технической механике, уч. пос., М., «Академия», 2007г.
7. Опарин И.С. Основы технической механики, раб.тетрадь, уч. пос., М.,«Академия»,2010г.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения: уметь: - проводить расчеты при проверке на прочность механических систем; - рассчитывать параметры электрических и элементов механических систем;	Текущий контроль: - практические занятия; - лабораторные работы; - тестирование; - внеаудиторная самостоятельная работа Итоговый контроль: ЭКЗАМЕН
Знания: знать: - общие понятия технической механики в приложении к профессиональной деятельности; - типовые детали машин и механизмов и способы их соединения; - основные понятия и аксиомы статики, кинематики и динамики; -	

**ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С
ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ
АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ**

№ п/п	Тема учебного занятия	Кол-во часов	Активные и интерактивные формы и методы обучения
1.	Трение	2	Конференция
2.	Растяжение (сжатие)	2	Урок- игра
3.	Детали машин	2	Семинар
4.	Соединения деталей машин	2	Урок- игра

**ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ
В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ**

№ изменения, дата внесения изменения; № страницы с изменением;	
БЫЛО	СТАЛО
Основание:	
Подпись лица внесшего изменения	