

Автономное образовательное учреждение высшего образования Ленинградской области
«Государственный институт экономики, финансов, права и технологий»



УТВЕРЖДАЮ:

Ректор

Ковалев В.Р.

2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

для специальности 15.02.08 Технология машиностроения

Гатчина
2017

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.	14

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа общепрофессиональной дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО **15.02.08 Технология машиностроения** в части освоения основного вида профессиональной деятельности и соответствующих профессиональных компетенций:

ПК 1.1. Использовать конструкторскую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей.

ПК 1.2. Выбирать метод получения заготовок и схемы их базирования.

ПК 1.3. Составлять маршруты изготовления деталей и проектировать технологические операции.

ПК 1.4. Разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей.

ПК 1.5. Использовать системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей.

ПК 2.1. Участвовать в планировании и организации работы структурного подразделения.

ПК 2.2. Участвовать в руководстве работой структурного подразделения.

ПК 2.3. Участвовать в анализе процесса и результатов деятельности подразделения.

ПК 3.1. Участвовать в реализации технологического процесса по изготовлению деталей.

ПК 3.2. Проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в профессиональный цикл.

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

в результате освоения дисциплины обучающийся должен

уметь:

- производить расчёты механических передач и простейших сборочных единиц;

- читать кинематические схемы;

- определять напряжения в конструктивных элементах;

в результате освоения дисциплины обучающийся должен

знать:

- основы технической механики;

- виды механизмов, их кинематические и динамические характеристики;

- методику расчёта элементов конструкций на прочность, жёсткость и устойчивость при различных видах деформации;

- основы расчётов механических передач и простейших сборочных единиц общего назначения.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося– 102 часа, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 68 часов;
самостоятельной работы обучающегося 34 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной общепрофессиональной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	102
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	68
в том числе:	
теоретическое обучение	40
практические занятия	14
лабораторные занятия	14
Самостоятельная работа обучающегося	34
в том числе:	
работа с опорным конспектом и специальной литературой	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта	

2.2. Рабочий тематический план и содержание общепрофессиональной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)		Объем часов	Компетенции
1	2		3	4
Раздел 1.	Статика		20	
Тема 1.1. Введение. Основные понятия и аксиомы статики. Плоская система сходящихся сил.	Содержание учебного материала			
	1	Содержание и задачи предмета, его связь с другими предметами. Механическое движение. Равновесие. Покой. Материальная точка. Система. Абсолютно твёрдые и деформируемые тела. Система сил. Эквивалентность сил. Аксиомы статики: уравновешенная система сил, условие равновесия двух сил, преобразование сил, правило сложения двух сил, действие и противодействие, реакции и их связи.	1	1.1-3.2 OK1-OK9 2
	2.	Геометрический метод сложения сил, приложенных в одной точке (построение силового многоугольника). Проекция сил на ось. Проекция векторной суммы на ось. Аналитическое определение значения и направления равнодействующей плоской системы сил (метод проекций). Уравнения равновесия плоской системы сходящихся сил.	1	
	Лабораторная работа		-	
	Практическая работа №1Определение равнодействующей плоской системы сходящихся сил геометрическим и аналитическим способом. Условие равновесия плоской системы сходящихся сил в аналитической форме.		2	
Самостоятельная работа обучающихся Работа с опорным конспектом и специальной литературой.			3	
Тема 1.2. Пара сил и её момент. Плоская система произвольно расположенных сил. Пространственная система сил. Центр тяжести.	Содержание учебного материала			
	1	Пара сил и её действие на тело. Момент пары, плечо пары. Единицы измерения момента и знак момента. Эквивалентность пар сил. Сложение и равновесие пар сил на плоскости. Равнодействующая пара и её момент.	1	1.1-3.2 OK1-OK9 2
	2.	Момент силы относительно точки и оси. Отличие момента силы от момента пары. Приведение силы к точке. Приведение системы сил к точке. Главный вектор и главный момент системы сил. Теорема о моменте равнодействующей. Уравнение равновесия плоской системы сил. Опорные системы балочных систем. Виды нагрузки на балочные системы. Реакции опор. Составление расчётных схем, уравнений равновесия.	1	
	3.	Пространственная система сил: сходящаяся и произвольная. Приведение системы к точке. Главный вектор и главный момент. Условие равновесия системы сил. Уравнение равновесия пространственной системы сил.	1	
	4.	Центр параллельных сил и его координаты. Понятие о силе и его центре. Координаты центров тяжести: объёмных тел; линейных тел; плоских тел. Координаты центров тяжести простейших плоских фигур (квадрат, прямоугольник, треугольник, круг, полукруг, сектор, сегмент). Порядок определения центра тяжести сложной фигуры.	1	
	Лабораторная работа № 1 Испытание двух опорных балок на изгиб.		2	
	Практическая работа №2Определение реакций в опорах балочных систем под действием сосредоточенных сил и парой сил. Определить величины реакций для реакций балки с шарнирными опорами. Определение центра тяжести плоских фигур и плоских сечений.		2	
	Контрольные работы №1 «Статика»		2	
Самостоятельная работа обучающихся Работа с опорным конспектом и специальной литературой.			3	
Раздел 2.	Кинематика		6	

Тема 2.1. Кинематика точки. Простейшие движения твёрдого тела.	Содержание учебного материала		1	1.1-3.2 OK1-OK9 2
	1.	Основные понятия. Определения кинематики. Механические движение понятия о пространстве, времени и системе отсчёта. Траектория и её виды. Скорость, ускорение, пройденный путь и расстояние. Материальная точка.		
	2.	Уравнение движения точки при естественном и координатном способах движения. Скорость точки. Равномерное и неравномерное движения. Ускорение точки: полное, касательное, нормальное, связь между ними. Виды движения материальной точки в зависимости от ускорения: равномерное прямолинейное движение, равномерное криволинейное движение, неравномерное прямолинейное движение, равномерное криволинейное движение, равноускоренное движение.		
	3.	Поступательное движение твёрдого тела: Определение, траектория тела, его составляющих; скорости и ускорения тела как скорости и ускорения точек тела; виды поступательного движения. Вращение тела вокруг неподвижной оси: угол поворота, число оборотов, угловая скорость, частота вращения, угловое ускорение. Скорости, ускорения точек вращающегося тела: линейная скорость, пройденный путь, касательное, нормальное и полное ускорение точки.		
	Лабораторные работы.			
Практическая работа № 3Расчётно-графическая работа для определения параметров поступательного и вращательного движения.		2		
Контрольные работы		-		
Тема2.2. Сложное движение точки. Плоскопараллельное движение твёрдого тела.	Содержание учебного материала			1.1-3.2 OK1-OK9 2
	1. 2.	Переносное, относительное и абсолютное движение точки. Теорема сложения скоростей. Плоскопараллельное движение тела. Разложение плоскопараллельного движения на поступательное и вращательное. Определение абсолютной скорости любой точки тела. Мгновенный центр скоростей. Основные способы определения мгновенного центра скоростей. Определение абсолютной скорости любой точки тела с помощью мгновенного центра скоростей.	1	
Самостоятельная работа обучающихся Работа с опорным конспектом и специальной литературой.			2	
Раздел 3.	Динамика		8	1.1-3.2 OK1-OK9 2
Тема 3.1 Основные понятия и аксиомы динамики. Работа и мощность. КПД,	Содержание учебного материала			
	1.	Предмет динамики: понятие о двух задачах динамики. Первая аксиома – принцип инерции; вторая аксиома – основной закон динамики точки; масс материальной точки и её единицы; зависимость между массой и силой тяжести. Третья аксиома – закон равенства действия и противодействия.	1	
	2.	Работа постоянной силы при прямолинейном движение. Единицы работы, Работа равнодействующей силы. Понятие о работе переменной силы. Работа силы тяжести. Мощность, единицы мощности. Понятие о механическом КПД. Работа и мощность при вращательном движении тела; окружная сила, вращающий момент. Зависимость вращающего момента от угловой скорости (частоты вращения) и передаваемой мощности. Кинетическая энергия тела при поступательном, вращательном и плоскопараллельном движении.	1	
	3.		1	

		Лабораторные работы	-	1.1-3.2 OK1-OK9 2
		Практическая работа № 4. Расчётно-графическая работа. Работа и мощность. Общие теоремы динамики. КПД.	2	
Самостоятельная работа обучающихся. Работа с опорным конспектом и специальной литературой.			3	
Раздел 4. Сопротивление материалов.			31	
Тема 4.1 Основные положения. Растяжение и сжатие. Практические расчёты на срез и смятие.	Содержание учебного материала			
	1.	Деформируемое тело. Упругость и пластичность. Основные задачи сопротивления материалов. Геометрические схемы элементов конструкций: брус, оболочка, пластина, массивное тело. Метод сечений. Применение методов сечений для определения внутренних силовых факторов, возникающих в поперечных сечениях бруса. Основные виды нагрузок (деформированные состояния) бруса; внутренние силовые факторы в этих сечениях. Напряжение полное, нормальное и касательное.	2	
	2.	Продольные силы и их эпюры. Нормальное напряжение в поперечных сечениях бруса; эпюры нормальных напряжений. Продольные и поперечные деформации при растяжении (сжатии). Закон Гука. Модуль продольной упругости. Коэффициент поперечной деформации. Жёсткость сечений и жёсткость бруса при растяжении (сжатии). Определение осевых перемещений поперечных сечений бруса. Максимальные касательные напряжения. Механические свойства материалов при сжатии. Коэффициент запаса прочности по пределу текучести и по пределу прочности. Допускаемые напряжения. Расчёты на прочность: проверка прочности, определение допускаемой нагрузки; определение требуемых размеров поперечного сечения бруса. Уравнение статики и уравнение перемещений.	1	
	3.	Срез: основные расчётные предпосылки, расчётные формулы. Расчёты на срез и смятие соединений заклёпками, болтами, штифтами, шпонкой и сваркой.	1	
	Лабораторная работа № 2 Испытание материалов на растяжение и сжатие.		2	
	Практическая работа № 5Определение сил инерции и величин её составляющих. Расчетно- графическая работа «Построение эпюр продольных сил и нормальных напряжений, определение абсолютного удлинения (укорочения) при растяжении и сжатии. Расчет на прочность при растяжении и сжатии.		2	
Тема 4.2. Кручение и сдвиг. Изгиб.	Содержание учебного материала			1.1-3.2 OK1-OK9 2
	1.	Чистый сдвиг. Закон парности касательных напряжений. Деформация сдвига. Закон Гука для сдвига. Модуль сдвига. Крутящий момент и построение эпюр крутящих моментов. Кручение прямого бруса круглого поперечного сечения. Напряжения в поперечном сечения бруса. Угол закручивания. Полярные моменты инерции и сопротивления для круга и кольца.	2	
	2.	Основные понятия и определения; классификация видов изгиба: прямой изгиб (чистый и поперечный); косой изгиб (чистый и поперечный). Внутренние силовые факторы при прямом изгибе, поперечная сила и изгибающий момент. Жёсткость сечения при изгибе. Нормальное напряжения, возникающие в поперечных сечениях бруса при чистом изгибе.	2	
	Лабораторная работа № 3Определение продольных сил и нормальных напряжений, построение эпюр М и		2	

	расчеты на прочность. Построение эпюр крутящих моментов, расчеты на жесткость и прочность при кручении.			1.1-3.2 OK1-OK9 2
	Практическая работа № 6 Расчеты на прочность и жесткость при изгибе.		2	
Самостоятельная работа обучающихся. Работа с опорным конспектом и специальной литературой.			3	
Тема 4.3. Геометрические характеристики плоских сечений.	Содержание учебного материала			
	1.	Осевые, центробежные и полярные моменты инерции. Связь между осевыми моментами инерции относительно параллельных осей. Главные оси и главные центральные моменты инерции. Осевые моменты инерции простейших сечений: прямоугольники, квадрата, круга, кольца.	2	
Тема 4.4. Гипотезы прочности и их применение. Устойчивость сжатых стержней.	Содержание учебного материала		-	
	1.	Назначение гипотез прочности. Эквивалентное напряжение. Гипотеза наибольших касательных напряжений: формулы. Область применения. Гипотеза энергии формоизменения. Область применения. Гипотеза Мора. Область применения.	1	
	2.	Понятие об устойчивых и неустойчивых формах упругого равновесия. Критическая сила. Связь между критической и допускаемой нагрузками. Формула Эйлера при различных ситуациях опорных закреплений. Критическое напряжение. Гибкость. Эмпирические формулы для критических напряжений.	1	
	Лабораторные работы		-	
	Практическая работа №7 Определение критической силы сжатого стержня. Определение критической силы для сжатого бруса большой гибкости.		2	
	Контрольная работа № 2 «Сопротивление материалов»		2	
Самостоятельная работа обучающихся. Работа с опорным конспектом и специальной литературой.			4	
Раздел 5.	Детали машин		37	1.1-3.2 OK1-OK9 2
Тема 5.1 Основные положения деталей машин. Общие сведения о сварных и клеевых соединениях. Шпоночные и шлицевые соединения	Содержание учебного материала			
	1.	Машины энергетические и рабочие. Детали и узлы (сборочные единицы) машин, их классификация. Современные направления в развитии машиностроения. Требования, предъявляемые к машинам, узлам и их деталям. Критерии работоспособности и расчёта деталей машин: прочность, жёсткость, износостойкость. Основные понятия о надёжности машин и их деталей.	1	
	2.	Назначение соединений. Общие требования к соединениям. Неразъёмные и разъёмные соединения. Общие сведения о сварных соединениях. Достоинства, недостатки и область применения. Виды сварных соединений в зависимости от взаимного расположения свариваемых элементов. Основные типы сварных швов.		
	3.	Общие сведения о клеевых соединениях. Достоинства, недостатки и область применения. Факторы, влияющие на выбор марки клея. Виды клеевых соединений.	1	
4.	Шпоночные соединения. Назначение, достоинства и недостатки. Основные типы стандартных шпонок и их			

	5.	сравнительная характеристика. Материал и допускаемые напряжения. Шлицевые соединения. Назначение, достоинства и недостатки. Классификация по характеру соединения, по форме зубьев, по способу центрирования ступицы относительно вала и их сравнительная характеристика. Материал и допускаемые напряжения.		
Лабораторные работы			-	
Самостоятельная работа обучающихся. Работа с опорным конспектом и специальной литературой.			4	
Тема 5.2 Общие сведения о передачах. Фрикционные передачи. Передача винт-гайка	Содержание учебного материала		-	
	1.	Вращательное движение, его достоинства 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.	1	
	2.	Принцип работы и устройства передач с нерегулируемым (постоянным) передаточным числом. Достоинства и недостатки области применения. Цилиндрическая передача с гладкими катками, определение требуемой силы их прижатия. Способы прижатия и материалы катков. Виды разрушения рабочих поверхностей катков.	1	
	3.	Винтовая передача, принцип работы. Устройство достоинства и недостатки, область применения. Передачи с трением скольжения и трением качения, их сравнительная оценка КПД передачи. Материалы винтовой пары. Допускаемы напряжения.		
Самостоятельная работа обучающихся. Работа с опорным конспектом и специальной литературой.			4	
Тема 5.3. Резьбовые соединения.	Содержание учебного материала			
	1.	Винтовая линия и винтовая поверхность и их образование. Классификация резьб и основные геометрические параметры резьбы. Основные типы резьб, их сравнительная характеристика и область применения. Способы изготовления резьб. Конструктивные формы и способы стопорения резьбовых соединений. КПД винтовой передачи. Классы прочности и материалы резьбовых деталей. Выбор допускаемых напряжений при контролируемой и неконтролируемой затяжке.	1	
	Лабораторные работы		--	
Тема 5.4	Содержание учебного материала			

Зубчатые передачи. Редукторы.	1.	Общие сведения о зубчатых передачах, принцип работы, устройство, достоинства и недостатки, область применения. Классификация зубчатых передач. Основные теории зубчатого зацепления. Принципиальные основы нарезания зубьев методом обкатки. Делительная окружность. Краткие сведения об изготовлении зубчатых колёс. Точность изготовления и КПД зубчатых передач. Материалы зубчатых колёс и допуски на напряжения. Прямозубые цилиндрические передачи. Основные геометрические соотношения. Силы, действующие в зацеплении. Косозубые цилиндрические передачи. Основные геометрические соотношения. Силы, действующие в зацеплении. Особенности расчёта косозубых передач на контактную прочность и на изгиб. Шевронные цилиндрические зубчатые передачи. Передачи с зацеплением Новикова. Конические прямозубые передачи и конические передачи с круговым зубом, основные геометрические соотношения. Силы, действующие в зацеплении. Планетарные зубчатые передачи, принцип работы и устройство, достоинства и недостатки, область применения. Волновые зубчатые передачи, принцип работы и устройство, достоинства и недостатки и область применения. Передаточные отношения	2	
	2.	Общие сведения о редукторах. Назначение, устройство и классификация. Конструкция одно- и двухступенчатых редукторов. Мотор-редукторы. Основные параметры редукторов.		
	Лабораторная работа № 4 .Цилиндрические редукторы.		2	
Тема 5.5 Червячные передачи. Ременные передачи. Цепные передачи.	Содержание учебного материала			
	1.	Общие сведения о червячных передачах: принцип работы, устройство, достоинства и недостатки и область применения. Классификация. Червячная передача с архимедовым червяком. Нарезание червяков и червячных колёс. Основные геометрические соотношения. Скорость скольжения в червячной передаче. Передаточное число и КПД червячной передачи. Силы, действующие в зацеплении. Виды разрушения зубьев червячных колёс. Материалы звеньев червячной пары. Допускаемые напряжения для материалов червячных колёс.	1	
	2.	Общие сведения о ременных передачах, принцип работы, устройство, достоинства и недостатки и область применения. Детали ременных передач: приводные ремни, шкивы, натяжные устройства. Сравнительная характеристика передач плоскими, клиновыми и поликлиновыми ремнями. Основные геометрические соотношения в передачах. Силы и напряжения в ветвях ремня. Силы, действующие на валы и подшипники.	1	
	3.	Скольжение ремня на шкивах. КПД передачи. Передаточное число. Зубчато-ременные передачи: принцип работы, достоинства и недостатки и область применения. Общие сведения о цепных передачах: принцип работы, устройство, достоинства и недостатки, область применения. Детали цепных передач (приводные цепи, звёздочки и натяжные устройства) и смазка цепи. Основные геометрические соотношения в передаче. Передаточное число. Силы, действующие в цепной передаче. Выбор основных параметров и расчётов коэффициентов. КПД передачи.		
Лабораторная работа № 5 Расчет ременной и цепной передачи.			2	
Лабораторная работа № 6 Червячные редукторы.			2	

Самостоятельная работа обучающихся. Работа с опорным конспектом и специальной литературой.		4	
Тема 5.6 Валы и оси. Подшипники. Муфты.	Содержание учебного материала		
	1.	Валы и оси, их назначение и классификация. Элементы конструкции (цапфы, посадочные поверхности, переходные участки). Материалы валов и осей. Выбор расчётных схем. Конструктивные и технологические способы сопротивления усталости.	1
	2.	Общие сведения. Подшипники скольжения: конструкция, достоинства и недостатки, область применения, материалы и смазки. Виды разрушения основных критерий работоспособности. Подшипники скольжения без смазки. КПД подшипников скольжения. Подшипники качения: устройство и сравнение с подшипниками скольжения. Классификация. Условные обозначения и основные типы. Особенности работы радиально-упорных шарико и роликоподшипников. Подбор подшипников по динамической грузоподъёмности. Смазка и уплотнение. Краткие сведения о конструировании опор валов.	1
	3.	Муфты. Их назначение и классификация. Устройство, принцип действия основных типов муфт. Методика подбора стандартных и нормализованных муфт.	
	Лабораторная работа № 7 «Расчет привода рабочей машины».		2
Контрольная работа № 3 «Детали машин»			2
Самостоятельная работа обучающихся. Работа с опорным конспектом и специальной литературой. Написание рефератов, сообщений.		4	
Дифференцированный зачёт		2	
Максимальная		102	
Аудиторная		68	
Самостоятельная		34	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 - ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия кабинета технической механики

Оборудование учебного кабинета:

- рабочее место преподавателя – 1 ед.,
- рабочее место студента – 26 ед.
- учебно-наглядные пособия по дисциплине Техническая механика - 26 ед.

Технические средства обучения:

- классная доска;
- экран;
- компьютер (ноутбук) для преподавателя;
- проектор;
- принтер струйный (лазерный).

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основная:

Вереина, Л.И. Техническая механика: учебник для среднего профессионального образования / Л. И. Вереина, М. М. Краснов. - 3-е изд., стер. - М.: Академия, 2010. - 288 с. - (Среднее профессиональное образование). - Библиогр.:с.278.

Евтушенко, С.И. Техническая механика: учебник / С. И. Евтушенко [и др.]. - Ростов н/Д: Феникс, 2013. - 348 с.: ил. - (Среднее профессиональное образование).

Дополнительная литература:

Вереина, Л.И. Техническая механика: учебник для начального профессионального образования / Л. И. Вереина. - 9-е изд., стер. - М.: Академия, 2014. - 224 с. - (Начальное профессиональное образование). - Библиогр.:с.218.

Олофинская, В.П. Техническая механика: курс лекций с вариантами практических и тестовых заданий: учеб. пособие / В. П. Олофинская. - 3-е изд., испр. - М.: Форум, 2014. - 352 с.: ил. - (Профессиональное образование).

Сетков, В.И. Сборник задач по технической механике: учеб. пособие для среднего профессионального образования /В.И. Сетков. - 9-е изд., стер. - М.: Академия, 2014. - 240 с. - (Профессиональное образование. Общепрофессиональные дисциплины).-Библиогр.: с.233.

Схиртладзе,А.Г. Сопротивление материалов: учебник для высшего профессионального образования / А. Г. Схиртладзе, Б.В. Романовский, В.В. Волков и др.- М.: Академия, 2012. - 416 с.: ил. - (Высшее профессиональное образование. Машиностроение. Бакалавриат).-Библиогр.: с.409-410.

Скакун,В.А. Методика преподавания специальных и общетехнических предметов (в схемах и таблицах) : учеб. пособие / В. А. Скакун. - 5-е изд.,

стер. - М.: Академия, 2011. - 128 с. - (Начальное профессиональное образование).

Эрдеди, А.А. Теоретическая механика. Сопротивление материалов: учеб. пособие для среднего профессионального образования / А. А. Эрдеди, Н. А. Эрдеди. - 13-е изд., стер. - М.: АСАДЕМiА, 2012. - 320 с. - (Среднее профессиональное образование).

Интернет-источники:

Гуревич, Ю.Е. Инженерные основы расчетов деталей машин: учебник / Ю.Е. Гуревич, Б.Я. Выров, М.Г. Косов, А.П. Кузнецов. - М.: КноРус, 2013. - 480 с. - (Бакалавриат).

Дунаев, П.Ф. Детали машин: курсовое проектирование: учеб. пособие для машиностроительных специальностей среднего профессионального образования/ П.Ф. Дунаев, О.П. Леликов. – 5-е изд., доп. – М.: Машиностроение, 2007. – 560 с.: ил.

Олофинская, В.П. Техническая механика: сборник тестовых заданий: учеб. пособие / В.П. Олофинская. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: Форум, 2011. - 136 с. - (Профессиональное образование).

Сафонова, Г.Г. Техническая механика: учебник / Г.Г. Сафонова, Т.Ю. Артюховская, Д.А. Ермаков. - М.: ИНФРА-М, 2013. - 320 с. - (Среднее профессиональное образование).

Чернавский, С.А. Курсовое проектирование деталей машин: учеб. пособие / С.А. Чернавский, К.Н. Боков и др. – 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Инфра-М, 2013. - 414 с.: ил. - (Среднее профессиональное образование).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА КАЧЕСТВА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Обучающийся должен Знать: - основные понятия и аксиомы теоретической механики, законы равновесия и перемещения тел. Умение: - определять реакции в стержнях; - определять равнодействующую системы сходящихся сил; - определять опорные реакции балок; - определять положения центра тяжести фигуры сложной геометрической формы; - определять параметры движения твёрдого тела. Знание: – виды движений и преобразующие движения механизмы;	Оценка устного и письменного опроса. Оценка тестирования. Оценка результатов практической работы. Оценка результатов внеаудиторной самостоятельной работы (индивидуальное домашнее задание). Оценка устного и письменного опроса. Оценка тестирования. Оценка результатов практической работы.

<ul style="list-style-type: none"> – виды износа и деформаций деталей и узлов. Умение: Определять напряжения в конструкционных элементах.	Оценка результатов внеаудиторной самостоятельной работы (индивидуальное домашнее задание).
Знание: <ul style="list-style-type: none"> – виды передач; их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах; – кинематику механизмов, соединения деталей машин, механические передачи, виды и устройство передач; – трение, его виды, роль трения в технике. Умение: <ul style="list-style-type: none"> – читать кинематические схемы; – определять передаточное отношение. 	Оценка устного и письменного опроса. Оценка тестирования. Оценка результатов практической работы. Оценка результатов внеаудиторной самостоятельной работы (по выбору: доклад, сообщение, презентация).
Знание: Методику расчета конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации. Умение: Производить расчеты элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость.	Оценка устного и письменного опроса. Оценка тестирования. Оценка результатов практической работы. Оценка результатов внеаудиторной самостоятельной работы (индивидуальное домашнее задание).
Знание: Методику расчета на сжатие, срез и смятие. Умение: Производить расчеты на сжатие, срез и смятие.	Оценка устного и письменного опроса. Оценка тестирования. Оценка результатов практической работы. Оценка результатов внеаудиторной самостоятельной работы (индивидуальное домашнее задание).
Знание: Характер соединения основных сборочных единиц и деталей. Умение: Проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц.	Оценка устного и письменного опроса. Оценка тестирования. Оценка результатов практической работы. Оценка результатов внеаудиторной самостоятельной работы (по выбору: доклад, сообщение, презентация).
Знание: <ul style="list-style-type: none"> – назначение и классификацию подшипников; – основные типы смазочных устройств; – типы, назначение, устройство редукторов. Умение: Проводить расчет и проектировать детали и сборочные единицы общего назначения.	Оценка устного и письменного опроса. Оценка тестирования. Оценка результатов практической работы. Оценка результатов внеаудиторной самостоятельной работы (индивидуальное домашнее задание).
Знание: Устройство и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при техническом обслуживании и ремонте оборудования Умение: Собирать конструкции из деталей по чертежам и схемам.	Оценка устного и письменного опроса. Оценка тестирования. Оценка результатов практической работы. Оценка результатов внеаудиторной самостоятельной работы (по выбору: доклад, сообщение, презентация). Итоговая оценка по дисциплине.