

Приложение 3 Программы учебных дисциплин

Приложение 3.1

к ПООП-П по специальности

**13.02.11 Техническая эксплуатация
и обслуживание электрического и
электромеханического оборудования
(по отраслям)**

Код и наименование профессии/специальности

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП. 04 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА»

Индекс и наименование учебной дисциплины

2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП. 04 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА»

(наименование дисциплины)

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина Техническая механика является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Учебная дисциплина «Техническая механика» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям). Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК1, ОК 2, ПК1.1-ПК1.4, ПК2.1.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК1, ОК 2, ПК1.1- ПК1.4, ПК2.1	<ul style="list-style-type: none">- производить расчеты механических передач и простейших сборочных единиц;- читать кинематические схемы;- определять механические напряжения в элементах конструкции.	<ul style="list-style-type: none">- основы технической механики;- виды механизмов, их кинематические и динамические характеристики;- методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации;- основы расчетов механических передач и простейших сборочных единиц общего назначения.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	72
в т.ч. в форме практической подготовки	
в т. ч.:	
теоретическое обучение	32
практические занятия (<i>если предусмотрено</i>)	32
<i>Самостоятельная работа</i> ¹	2
Промежуточная аттестация в виде экзамена	6

¹ Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Коды компетенций и личностных результатов ² , формирование которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
Раздел 1. Теоретическая механика. Статика		16		
Тема 1.1. Введение. Основные понятия	Содержание учебного материала	2	ОК1, ОК 2, ПК1.1-ПК1.4, ПК2.1	Уо 01.01– Уо 01.08 Зо 01.01– Зо 01.06 Уо 02.01– Уо 02.07 Зо 02.01 – Зо 02.03 З 1.1.04 У. 1.2.02 З 1.3.02 З 1.3.03 З 1.4.02 У 2.1.04
	1. Введение. О задачах учебной дисциплины в подготовке специалиста. 2. О материи, движении, механическом движении и равновесии. 3. О свободных и несвободных телах, о связях и реакциях связей. 4. Равнодействующая и уравновешивающая силы. Аксиомы статики.			
Тема 1.2. Плоская сходящаяся система сил	Содержание учебного материала	2	ОК1, ОК 2, ПК1.1-ПК1.4, ПК2.1	Уо 01.01– Уо 01.08 Зо 01.01– Зо 01.06 Уо 02.01– Уо 02.07
	1. Система сходящихся сил. Способы сложения двух сил и разложения силы на две составляющие. 2. Определение равнодействующей системы сил графическим способом. 3. Проекция силы на две взаимно- перпендикулярные оси. 4. Определение равнодействующей аналитическим способом.			
	В том числе, практических занятий	2		

² В соответствии с Приложением 3 ПООП-П.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
	1.Практическая работа. Плоская сходящаяся система сил.			Зо 02.01 – Зо 02.03 З 1.1.04 У. 1.2.02 З 1.3.02 З 1.3.03 З 1.4.02 У 2.1.04
Тема 1.3. Пара сил и момент силы относительно точки.	Содержание учебного материала		ОК1, ОК 2, ПК1.1-ПК1.4, ПК2.1	Уо 01.01– Уо 01.08 Зо 01.01– Зо 01.06 Уо 02.01– Уо 02.07 Зо 02.01 – Зо 02.03 З 1.1.04 У. 1.2.02 З 1.3.02 З 1.3.03 З 1.4.02 У 2.1.04
	1. Пара сил и ее свойства. 2. Момент пары. Эквивалентные пары сил. Сложение пар сил. 3. Условие равновесия пар сил. 4. Момент силы относительно точки.			
	В том числе, практических занятий			
	1.Практическая работа. Определение главного вектора и главного момента плоской системы сил.			
2. Практическая работа. Определение реакций опор при различных схемах нагружения.	2			
	Содержание учебного материала	2	ОК1,	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
	1. Практическая работа. Определение положения центра тяжести плоской фигуры.	2		3 1.1.04 У. 1.2.02 3 1.3.02 3 1.3.03 3 1.4.02 У 2.1.04
Раздел 2. Сопротивление материалов		24		
Тема 2.1. Основные положения.	Содержание учебного материала 1. Основные понятия «Сопротивления материалов», гипотезы и допущения. 2. Деформации упругие и пластические. 3. Силы внешние и внутренние. 4. Метод сечений. Внутренние силовые факторы. 5. Механические напряжения.	2	ОК1, ОК 2, ПК1.1-ПК1.4, ПК2.1	Уо 01.01– Уо 01.08 Зо 01.01– Зо 01.06 Уо 02.01– Уо 02.07 Зо 02.01 – Зо 02.03 3 1.1.04 У. 1.2.02 3 1.3.02 3 1.3.03 3 1.4.02 У 2.1.04
Тема 2.2.	Содержание учебного материала		ОК1,	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
Растяжение и сжатие.	1. Внутренние силовые факторы при растяжении и сжатии. 2. Нормальные напряжения. 3. Эпюры продольных сил и нормальных напряжений. 4. Продольные и поперечные деформации. Закон Гука. 5. Определение осевых перемещений. 6. Механические испытания материалов. Механические характеристики. 7. Диаграммы растяжения и сжатия пластичных и хрупких материалов. 8. Напряжения предельные и допускаемые. 9. Условия прочности при растяжении и сжатии. В том числе, практических занятий	2	ОК 2, ПК1.1-ПК1.4, ПК2.1	Уо 01.01– Уо 01.08 Зо 01.01– Зо 01.06 Уо 02.01– Уо 02.07 Зо 02.01 – Зо 02.03 З 1.1.04 У. 1.2.02
	1. Практическая работа «Механические испытания материалов». 2. Практическая работа «Механические характеристики материалов».	2		З 1.3.02 З 1.3.03
	Расчетно – графическая работа. Расчет на прочность и жесткость при растяжении и сжатии. Решение задач по теме 2.2.	2		З 1.4.02 У 2.1.04
Тема 2.3. Практические расчеты на срез и смятие	Содержание учебного материала 1. Основные предпосылки и расчетные формулы. 2. Расчеты на срез (сдвиг). Условие прочности. 3. Расчеты на смятие. Условие прочности. 4. Практические расчеты на срез и смятие. 5. Расчеты деталей, работающих на срез и смятие. В том числе, практических занятий	2	ОК1, ОК 2, ПК1.1-ПК1.4, ПК2.1	Уо 01.01– Уо 01.08 Зо 01.01– Зо 01.06 Уо 02.01– Уо 02.07

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
	1.Практическая работа. «Расчеты заклепочных и сварных соединений».	2		Зо 02.01 – Зо 02.03 З 1.1.04 У. 1.2.02 З 1.3.02 З 1.3.03 З 1.4.02 У 2.1.04
Тема 2.4. Кручение	Содержание учебного материала	2	ОК1, ОК 2, ПК1.1-ПК1.4, ПК2.1	Уо 01.01– Уо 01.08 Зо 01.01– Зо 01.06 Уо 02.01– Уо 02.07 Зо 02.01 – Зо 02.03 З 1.1.04 У. 1.2.02
	1. Внутренние силовые факторы при кручении. 2. Эпюры крутящих моментов. Рациональное расположение колес на валу. 3. Кручение бруса круглого и кольцевого поперечного сечения. Напряжения при кручении. Чистый сдвиг 4. Расчет на прочность при кручении. 5. Деформации при кручении. Угол сдвига и угол закручивания. Закон Гука при сдвиге 6. Расчета на жесткость при кручении			
	В том числе, практических занятий			
	1.Практическая работа «Расчет на прочность круглого вала». 2. Практическая работа Выполнение расчетов на прочность и жесткость при кручении.	2	З 1.3.02 З 1.3.03 З 1.4.02 У 2.1.04	
Тема 2.5.	Содержание учебного материала	2	ОК1,	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, академических часов / в том числе в форме практической подготовки, академических часов	Коды компетенций и личностных результатов, формирование которых способствует элементу программы	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
Изгиб	1. Изгиб. Виды изгиба. 2. Внутренние силовые факторы при прямом изгибе. 3. Эпюры поперечных сил и изгибающих моментов. 4. Нормальные напряжения при изгибе. Распределение по сечению. 5. Рациональные формы поперечного сечения балок при изгибе. 6. Касательные напряжения при изгибе. 7. Расчеты на прочность при изгибе 8. Понятие о линейных и угловых перемещениях при поперечном изгибе. В том числе, практических занятий		ОК 2, ПК1.1-ПК1.4, ПК2.1	Уо 01.01– Уо 01.08 Зо 01.01– Зо 01.06 Уо 02.01– Уо 02.07 Зо 02.01 – Зо 02.03 З 1.1.04 У. 1.2.02 З 1.3.02 З 1.3.03 З 1.4.02 У 2.1.04
Тема 2.6. Гипотезы прочности и их применение.	Содержание учебного материала 1. Напряженное состояние в точке упругого тела. Виды упругих состояний. 2. Упрощенное плоское напряженное состояние. 3. Назначение гипотез прочности. 4. Эквивалентное напряжение. 5. Расчеты на прочность. В том числе, практических занятий	2	ОК1, ОК 2, ПК1.1-ПК1.4, ПК2.1	Уо 01.01– Уо 01.08 Зо 01.01– Зо 01.06 Уо 02.01– Уо 02.07

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, академических часов / в том числе в форме практической подготовки, академических часов	Коды компетенций и личностных результатов, формирование которых способствует элементу программы	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
	1. Практическая работа. Расчет вала при совместном действии изгиба и кручения.	2		Зо 02.01 – Зо 02.03 З 1.1.04 У. 1.2.02 З 1.3.02 З 1.3.03 З 1.4.02 У 2.1.04
Раздел 3. Элементы кинематики и динамики		4		
Тема 3.1. Кинематика. Основные понятия. Кинематика точки и твердого тела.	Содержание учебного материала 1. Уравнение движения точки. 2. Скорость и ускорение точки. 3. Виды движения в зависимости от ускорения. 4. Поступательное движение твердого тела. 5. Вращательное движение твердого тела вокруг неподвижной оси. 6. Скорости и ускорения точек вращающегося тела.	2	ОК1, ОК 2, ПК1.1-ПК1.4, ПК2.1	Уо 01.01– Уо 01.08 Зо 01.01– Зо 01.06 Уо 02.01– Уо 02.07 Зо 02.01 – Зо 02.03 З 1.1.04 У. 1.2.02 З 1.3.02 З 1.3.03 З 1.4.02 У 2.1.04
Тема 3.2.	Содержание учебного материала		ОК1,	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
Динамика. Основные положения. Работа и мощность.	1. Трение. Виды трения. Законы трения скольжения. 2. Работа и мощность 3. Работа и мощность постоянной силы на прямолинейном пути. 4. Работа и мощность при вращательном движении. 5. Работа силы тяжести. 6. Коэффициент полезного действия.		ОК 2, ПК1.1-ПК1.4, ПК2.1	Уо 01.01– Уо 01.08 Зо 01.01– Зо 01.06 Уо 02.01– Уо 02.07 Зо 02.01 –
	В том числе, практических занятий			
	1. Практическая работа. «Трение, работа и мощность, КПД»	2		3 1.1.04 У. 1.2.02 3 1.3.02 3 1.3.03 3 1.4.02 У 2.1.04
Раздел 4. Детали машин.		20		
Тема 4.1. Основные положения.	Содержание учебного материала	2	ОК1, ОК 2, ПК1.1-ПК1.4, ПК2.1	Уо 01.01– Уо 01.08 Зо 01.01– Зо 01.06 Уо 02.01– Уо 02.07 Зо 02.01 –
	1. Цели и задачи раздела «Детали машин» 2. Механизм, машина, деталь, сборочная единица. 3. Критерии и работоспособности. Основные понятия о надежности 4. Общие сведения о передачах 5. Классификация механических передач. Кинематические схемы. 6. Основные характеристики передач. Передачи трением.			
	В том числе, практических занятий			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
	1.Практическая работа «Кинематический и силовой расчет многоступенчатой передачи».	2		3 1.1.04 У. 1.2.02 3 1.3.02 3 1.3.03 3 1.4.02 У 2.1.04
Тема 4.2. Передачи зацепление м. Зубчатые передачи.	Содержание учебного материала	2	ОК1, ОК 2, ПК1.1-ПК1.4, ПК2.1	Уо 01.01– Уо 01.08 Зо 01.01– Зо 01.06 Уо 02.01– Уо 02.07 Зо 02.01 – Зо 02.03 3 1.1.04 У. 1.2.02 3 1.3.02 3 1.3.03 3 1.4.02 У 2.1.04
	1. Сравнительная оценка передач зацеплением и передач трением. 2. Общие сведения о зубчатых передачах. 3. Классификация и области применения. 4. Основы зубчатого зацепления. 5 Геометрия зацепления двух эвольвентных колес. 6. Усилия в зацеплении колес. 7. Виды разрушений зубчатых колес. Основные критерии работоспособности и расчета. 8.Особенности косозубых и шевронных колес.			
	В том числе, практических занятий Практическая работа «Геометрический и силовой расчет цилиндрической прямозубой передачи».			
Тема 4.3. Червячные передачи	Содержание учебного материала		ОК1, ОК 2, ПК1.1-ПК1.4, ПК2.1	Уо 01.01– Уо 01.08 Зо 01.01– Зо 01.06 Уо 02.01–
	1. Устройство, геометрические и силовые соотношения червячных передач. 2. Особенности рабочего процесса. КПД передачи. Причины выхода из строя. 3. Основы расчета на прочность.			
	В том числе, практических занятий			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
	1.Практическая работа. «Изучение конструкции червячной передачи. Геометрический и силовой расчет».	2		Уо 02.07 Зо 02.01 – Зо 02.03 З 1.1.04 У. 1.2.02 З 1.3.02 З 1.3.03 З 1.4.02 У 2.1.04
Тема 4.4. Передачи гибкой связью. Ременная и цепная передачи.	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1. Общие сведения, принцип работы, устройство и области применения ременных передач</p> <p>2. Сравнительная оценка передач плоским, клиновым и зубчатым ремнем.</p> <p>3. Основные параметры , геометрия и кинематические соотношения цепных передач.</p> <p>4. Приводные цепи и звездочки.</p>	2	ОК1, ОК 2, ПК1.1-ПК1.4, ПК2.1	Уо 01.01– Уо 01.08 Зо 01.01– Зо 01.06 Уо 02.01– Уо 02.07 Зо 02.01 – Зо 02.03 З 1.1.04 У. 1.2.02 З 1.3.02 З 1.3.03 З 1.4.02 У 2.1.04
Тема 4.5.	Содержание учебного материала	2	ОК1,	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
Валы и оси. Муфты. Соединения деталей.	1. Валы и оси: применение, элементы конструкции, материалы. 2. Муфты. Назначение, классификация и принцип действия муфт основных типов. 3. Соединения деталей.		ОК 2, ПК1.1-ПК1.4, ПК2.1	Уо 01.01– Уо 01.08 Зо 01.01– Зо 01.06 Уо 02.01– Уо 02.07 Зо 02.01 – Зо 02.03 З 1.1.04 У. 1.2.02 З 1.3.02 З 1.3.03 З 1.4.02 У 2.1.04
Тема 4.6. Подшипники.	Содержание учебного материала	2	ОК1, ОК 2, ПК1.1-ПК1.4, ПК2.1	Уо 01.01– Уо 01.08 Зо 01.01– Зо 01.06 Уо 02.01– Уо 02.07 Зо 02.01 – Зо 02.03 З 1.1.04
	1. Общие сведения. 2. Подшипники скольжения. Конструкции, материалы, области применения. 3. Подшипники качения. Классификация, стандартизация, маркировка. Конструкция, материалы. 4. Порядок подбора по динамической грузоподъемности. 5. Конструкции подшипниковых узлов			
	В том числе, практических занятий			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
	1.Практическая работа. «Конструкция подшипников и подшипниковых узлов. Определение долговечности подшипников»,	2		У. 1.2.02 З 1.3.02 З 1.3.03 З 1.4.02 У 2.1.04
Тема 4.7. Общие сведения о редукторах	Содержание учебного материала		ОК1, ОК 2, ПК1.1-ПК1.4, ПК2.1	Уо 01.01– Уо 01.08 Зо 01.01– Зо 01.06 Уо 02.01– Уо 02.07 Зо 02.01 – Зо 02.03 З 1.1.04 У. 1.2.02 З 1.3.02 З 1.3.03 З 1.4.02 У 2.1.04
	1. Типы, назначение и устройство редукторов. 2. Типы, назначение и устройства смазочных устройств. 3. Контрольно- измерительные устройства, используемые при ремонте редукторов.			
	В том числе, практических занятий			
	1.Практическая работа. «Изучение конструкции редуктора».			
Самостоятельная работа		2		
Промежуточная аттестация в виде экзамена		6		
Всего:		72		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения: кабинет «Технической механики», оснащенный оборудованием: учебные столы, стулья, доска, компьютер, проектор, экран.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.1. Печатные издания

1. Олофинская В.П. Техническая механика: курс лекций. – М.: Форум, 2012.
- Аркуша А.И. Техническая механика, - Аркуша А.И. М.: Высшая школа, 2013г.
- Улитин Н.С. Сборник задач по технической механике, - Н.С. Улитин, - М.: Высшая школа, 2013.
2. ГОСТ 2 105 – 95 «Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Общие требования к текстовым документам.
3. ГОСТ 8239 Двутавры стальные горячекатаные.
4. ГОСТ 8240 – 89 Швеллеры стальные горячекатаные.
5. ГОСТ 8509 – 93 Уголки стальные горячекатаные равнополочные.
6. ГОСТ 23360-78. Соединения шпоночные с призматическими шпонками.
7. ГОСТ 2. 301-68. Таблицы перечня элементов.
8. ГОСТ 2.402-68; ГОСТ 2.403-75; ГОСТ 2.404-75; ГОСТ 2.405-75; ГОСТ 8.406-79
Условные изображения зубчатых колес на рабочих чертежах.
9. ГОСТ 2.315-68; ГОСТ 22032-76; ГОСТ 1491-80. Разъемные и неразъемные соединения.
10. ГОСТ 25.346-82. Допуски и посадки.
11. ГОСТ 2.311-68. Классификация резьбы.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Сопромат [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.sopromatt.ru.
2. Лекции. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://technical-mechanics.narod.ru>.
3. Лекции, примеры решения задач. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.isopromat.ru/>.
4. Лекции, примеры решения задач. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://teh-meh.ucoz.ru>.
5. Этюды по математике и механике [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.etudes.ru>.
6. Лекции, расчётно-графические работы, курсовое проектирование, методические указания; [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.detalmach.ru/>.
7. Иванов М.Н. Детали машин. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [lib.mexmat.ru>books/](http://lib.mexmat.ru/books/).

3.2.3. Дополнительные источники

1. Кривошапко С.Н., Копнов В.А. Соппротивление материалов. Практикум. Учебное пособие для СПО. М.: Юрайт, 2016. 353 с.
2. Эрдеди, А.А. Теоретическая механика. Соппротивление материалов: учеб. пособ. для СПО / А.А. Эрдеди, Н.А. Эрдеди. – 13-е изд., стереотип. - М.: Академия, 2012.
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
Знания: Знание основ технической механики	Демонстрирует уверенное владение основами технической механики	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий. Тестирование знаний, контрольные работы.
Знание видов механизмов, их кинематических и динамических характеристик	Перечисляет виды механизмов, их кинематические и динамические характеристики	
Знание методики расчёта элементов конструкций на прочность, жёсткость и устойчивость при различных видах деформации	Демонстрирует знание методик расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформаций	
Знание основ расчётов механических передач и простейших сборочных единиц общего назначения	Владеет расчетами механических передач и простейших сборочных единиц общего назначения	
Умения: Производить расчёты механических передач и простейших сборочных единиц	Производит расчеты механических передачи простейших сборочных единиц общего назначения	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий. Тестирование знаний, Экзамен
Умение читать кинематические схемы	Использует кинематические схемы	
Умение определять напряжения в конструкционных элементах	Производит расчет напряжения в конструкционных элементах	

