

**УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ЛИПЕЦКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБЛАСТНОЕ АВТОНОМНОЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ЛИПЕЦКИЙ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГОАПОУ
«Липецкий металлургический
колледж»

_____ Н.В. Золотарева

« _____ » _____ 20 ____ г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП 03 Техническая механика**

2017 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) **15.02.012 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)**, примерной основной образовательной программы специальности СПО **15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)**

Организация-разработчик: ГОАПОУ «Липецкий металлургический колледж»

Разработчик:

Пивоварова Наталия Викторовна, преподаватель общепрофессиональных дисциплин

СОГЛАСОВАНО

Начальник управления

по обучению и развитию персонала ПАО «НЛМК»

В.М. Саворона

Рассмотрено Педагогическим советом

ГОАПОУ «Липецкий металлургический колледж»

Протокол № _____ от « _____ » _____ 20 ____ г.

ОДОБРЕНО

Председатель цикловой
комиссии
общепрофессиональных и
механических дисциплин

А.П. Платинин

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора
по учебной работе

Н.И. Перкова

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 3
2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Техническая механика

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальностям СПО **15.02.12 Монтаж техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)**

1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена: дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- производить расчеты механических передач и простейших сборочных единиц;

- читать кинематические схемы;

- определять напряжения в конструктивных элементах;

знать:

- 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.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 255 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 170 часов;

самостоятельной работы обучающегося 85 часов.

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	255
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	170
в том числе:	
теоретическое обучение	88
лабораторные занятия	8
практические занятия	72
контрольные работы	2
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	85
в том числе:	
- подготовка опорного конспекта по темам: «Применение законов статики в технике» «Силы трения в технике» «Основные допущения и гипотезы сопротивления материалов» «Конические фрикционные передачи» «Планетарные передачи» Проработка конспектов, учебной и специальной литературы Оформление отчетов по лабораторным и практическим работам	35 50
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

2.2. Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины «Техническая механика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения	
1	2	3	4	
Раздел 1.	Статика. Кинематика. Динамика.	90		
Тема 1.1. Плоская система сходящихся сил.	Содержание учебного материала	8		
	1 Система сходящихся сил..Способы сложения сил. Разложение сил на две составляющие.			2
	2 Силовой многоугольник .Проекция силы на ось :правило знаков. Проекция силы на две оси.			3
	3 Аналитическое определение равнодействующей плоской системы сходящихся сил.			3
	4 Геометрическое определение равнодействующей плоской системы сходящихся сил.			3
	5 Условие равновесия в геометрической и аналитической форме.			3
	6 Рациональный выбор системы координат.			
	7 Виды связей. Реакции связей.			
	Лабораторные работы			
	Практические занятия	4		
	1 Практическая работа №1 Определение реакций в металлических стержнях			
	Контрольная работа	6		
	Самостоятельная работа обучающихся			
	- Проработка конспектов, - Подготовка и оформление практической работы			
Тема 1.2 Пара сил.	Содержание учебного материала	4		
	1 Пара сил как силовой фактор .Момент пары, плечо пары, размерность..			2
	2 Эквивалентные пары.			
	3 Свойство пар. .			
	4 Система пар сил.			2
	5 Приведение системы пар сил.			
	6 Условие равновесия системы пар сил.			
	Лабораторная работа	0		
	Практическая работа	0		
	Самостоятельная работа обучающихся	2		
	- работа с конспектом.			
Тема 1.3 Плоская система произвольно расположенных сил.	Содержание учебного материала	4		
	1 Момент силы относительно точки .Приведение силы к центру. Главный вектор и момент			2
	2 Приведение плоской системы произвольно расположенных сил к заданному центру.			2
	3 Теорема Вариньона о моменте равнодействующей. Условие равновесия плоской системы сил, три			3

	формы условия равновесия.		
4	Условие равновесия плоской системы параллельных сил.		3
5	Балочные системы.		
6	Классификация нагрузок: сосредоточенная сила, сосредоточенный момент .распределенная нагрузка.		
7	Понятие о статически неопределимых системах.		3
Лабораторная работа		0	
Практические занятия			
1	Практическая работа № 2 Определение главного вектора .	10	
2	Практическая работа № 3 Определение главного момента		
3	Практическая работа № 4Определениереакций опор консольной балки		
4	Практическая работа №5 Определение реакций опор двухопорной балки		
5	Практическая работа №6 Определение опорных реакций рам		
Контрольная работа		0	
Самостоятельная работа обучающихся			
- Работа с конспектом, - Выполнение расчетно - графических работ.		7	
Тема 1.4 Трение.	Содержание учебного материала		
	1 Сила трения. Коэффициент трения. Трение скольжения.	2	1
	2 Равновесие тела на наклонной плоскости. Трение качения.		2
Лабораторные работы		-	
Практические работы		-	
Самостоятельная работа обучающихся - подготовка опорного конспекта		1	
Тема 1.5 Пространственная система сил.	Содержание учебного материала		
	1 Параллелепипед сил .Проекция силы на три взаимно перпендикулярные оси.	2	2
	2 Условие равновесия пространственной системы сходящихся сил.момент сил относительно оси		
	3 Понятие о главном векторе и главном моменте произвольной пространственной		
	4 Условие равновесия произвольной пространственной системы сил		
Лабораторная работа			
Практическая работа			
1	Практическая работа №7 Определение реакций опор твердого тела.	4	
Самостоятельная работа обучающихся - проработка конспектов к учебному занятию ,решение задач по образцу, - оформление и подготовка практической работы		2	
Тема 1.6 Центр тяжести.	Содержание учебного материала		
	1 Центр параллельных сил. Сила тяжести как равнодействующая параллельных сил.	2	2

	2	Центр тяжести тела. Методы определения центра тяжести тела.			
	3	Центр тяжести простых геометрических фигур.			
	4	Определение центра тяжести плоских составных сечений и сечений составленных из стандартных профилей проката		3	
	Лабораторные работы				
	1	Лабораторная работа №1 Определение центра тяжести плоской фигуры методом подвешивания	2		
	Практические работы				
	1	Практическая работа № 8 Определение центра тяжести составного сечения	2		
	Самостоятельная работа - подготовка и оформление практической работы - проработка конспектов к учебному занятию			3	
Тема 1.7 Основные положения кинематики. Простейшие движения твердого тела.	Содержание учебного материала				
	1	Покой и движение .Кинематические параметры движения: траектория, расстояние ,путь, время, скорость и ускорение.	2	3	
	2	Способы задания движения .Средняя скорость в данный момент времени.			
	3	Ускорение полное нормальное ,касательное .Частные случаи движения точки.			
	4	Поступательное движение тела .Вращательное движение твердого тела вокруг неподвижной оси .Частные случаи вращательного движения точки.			
	5	Линейные скорости и ускорения точек вращающегося тела.			
	6	Способы передачи вращательного движения. Понятие о передаточном отношении.			
		Лабораторные работы			-
		Практические работы			
		1	Практическая работа № 9 Определение параметров движения точки.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся -Решение вариативных задач, подготовка сообщений "Частные случаи движения точки", "Частные случаи вращательного движения точки" - проработка конспектов к учебному занятию			2	
Тема 1.8 Сложное движение точки. Сложное движение твердого тела	Содержание учебного материала				
	1	Относительное, переносное и абсолютное движение тела.	2	2	
	2	Скорость относительного, переносного и абсолютного движения			
	3	Теорема о сложении скоростей			
	4	Плоскопараллельное движение твердого тела			
	5	Разложение плоскопараллельного движения на поступательное и вращательное.			
	6	Определение абсолютной скорости любой точки тела			
	7	Мгновенный центр скоростей, способы его определения			
		Лабораторная работа			-
		Практическая работа			0

	Самостоятельная работа обучающихся - проработка опорного конспекта		1	
Тема 1.9 Основные положения и аксиомы динамики	Содержание учебного материала			3
	1 Принцип инерции		2	
	2 Основной закон динамики			
	3 Масса материальной точки			
	4 Закон независимости действия сил			
	5 Закон действия и противодействия			
	6 Две основные задачи динамики			
	Лабораторная работа		-	
Практическая работа				
	Самостоятельная работа обучающихся - проработка конспектов		1	
Тема 1.10 Движение материальной точки	Содержание учебного материала			2
	1 Свободная и несвободная материальная точка		2	
	2 Сила инерции при прямолинейном и криволинейном движении			
	3 Принцип Даламбера: метод кинетостатики			
	Лабораторная работа			
	Практическая работа			
	Самостоятельная работа обучающихся - Работа с учебной литературой. Доклад "Понятие о неуравновешенных силах инерции их влияние на работу машин."		1	
Тема 1.11 Работа и мощность	Содержание учебного материала			
	1 Работа постоянной силы при прямолинейном движении, единицы работы.			2 2 3
2 Работы равнодействующей силы		6		
3 Работа силы тяжести				
4 Работа движущих сил и сил сопротивления				
5 Мощность; единицы мощности				
6 Понятие о коэффициенте полезного действия				
7 Работа и мощность силы при вращательном движении				
Лабораторная работа				
Практическая работа				
Самостоятельная работа обучающихся - проработка опорного конспекта		3		
Тема 1.12 Общие теоремы динамики	Содержание учебного материала			
	1 Импульс сил		2	2

	2	Количество движения		
	3	Теорема о количестве движения		3
	4	Момент инерции тела		
	5	Основное уравнение динамики при поступательном и вращательном движении тела		
		Лабораторная работа		
		Практическая работа		
		Самостоятельная работа обучающихся - проработка опорного конспекта	1	
Раздел 2		Сопротивление материалов	87	
		Содержание учебного материала		
	1	Деформируемое тело: упругость и пластичность		
	2	Основные задачи сопротивления материалов		2
	3	Классификация нагрузок: поверхностные, объемные, статические, динамические, повторно-переменные.		2
	4	Продольные и поперечные деформации при растяжении		
	5	Закон Гука		
	6	Коэффициент Пуассона	4	2
	7	Определение осевых перемещений поперечных сечений бруса		2
	8	Испытание материала на растяжение и сжатие при статических нагрузках		
	9	Диаграмма растяжения пластичных и хрупких материалов.		
	10	Механические характеристики		
	11	Коэффициент запаса прочности		
	12	Напряжения предельные, допускаемые, рабочие		3
	13	Условия прочности. Расчет на прочность		
		Лабораторная работа		
		Практическая работа		
	1	Практическая работа № 10 Построение эпюр продольных сил и нормальных напряжений, удлинений (укорочений).	8	
	2	Практическая работа № 11 Расчеты элементов конструкций на прочность и жесткость		
		Самостоятельная работа обучающихся - проработка опорного конспекта	6	
		Содержание учебного материала		
	1	Закон Гука при сдвиге		
	2	Модуль сдвига		2
	3	Закон парности касательных напряжений		2
	4	Срез. Основные расчетные предпосылки, расчетные формулы, условия прочности.	2	
	5	Смятие, условия расчета, расчетные формулы, условие прочности.		3
	6	Допускаемые напряжения, примеры расчетов		

	Лабораторная работа				
	Практическая работа				
	1	Практическая работа № 12 Выполнение расчетов шпоночных соединений на срез и смятие.	4		
	2	Практическая работа № 13 Расчет болтового соединения на срез и смятие	4		
	Самостоятельная работа обучающихся - проработка опорного конспекта		5		
Тема 2.3 Геометрические характеристики плоских сечений	Содержание учебного материала				
	1	Статические моменты сечений	2	2 3	
	2	Осевые, полярные и центробежные моменты инерции			
	3	Главные оси и главные центральные моменты инерции			
	4	Осевые моменты инерции простейших сечений			
	5	Полярные моменты инерции круга, кольца			
	6	Определение главных центральных моментов инерции составных сечений, имеющих ось симметрии			
		Лабораторная работа			
		Практическая работа			
	1	Практическая работа №1 4Определение главных центральных моментов инерции составных сечений	4		
	Самостоятельная работа обучающихся - проработка опорного конспекта		3		
	Тема 2.4 Кручение	Содержание учебного материала			
	1	Кручение бруса круглого поперечного сечения	2	2 2 3	
2	Внутренние силовые факторы при кручении				
3	Эпюры крутящих моментов				
4	Основные гипотезы кручения бруса				
5	Напряжение в поперечном сечении при кручении бруса				
6	Угол закручивания				
7	Правило построения эпюр крутящих моментов				
8	Алгоритм расчета на прочность и жесткость при кручении				
9	Рациональное расположение колес на валу				
10	Выбор рационального сечения вала при кручении				
	Лабораторная работа				
	Практическая работа				
1	Практическая работа № 15Построение эпюр крутящих моментов.	6			
2	Практическая работа №16 Выполнение расчетов на прочность и жесткость при кручении.				
Самостоятельная работа обучающихся - проработка опорного конспекта		4			

Тема 2.5 Изгиб	Содержание учебного материала			
	1	Основные понятия и определения		2
	2	Классификация видов изгиба: прямой изгиб чистый и поперечный, косой изгиб чистый и поперечный	4	2
	3	Внутренние силовые факторы при прямом изгибе: поперечная сила и изгибающий момент		2
	4	Дифференциальные зависимости между изгибающим моментом, поперечной силой и интенсивностью распределенной нагрузки		2
	5	Правила построения эпюр поперечных сил и изгибающих моментов		2
	6	Нормальные напряжения при изгибе в поперечных сечениях бруса при чистом изгибе	3	
	7	Закон распределения по поперечному сечению бруса		
	8	Расчеты на прочность при изгибе		
	9	Зависимость между изгибающим моментом и кривизной оси бруса		
	10	Жесткость сечения при изгибе		
	11	Линейные и угловые перемещения при прямом изгибе		
	12	Понятие о расчете балок на жесткость		
13	Рациональные формы сечений балок при изгибе для пластичных и хрупких материалов			
	14	Понятие о касательных напряжениях при изгибе		
	Лабораторная работа			
	Практическая работа			
	1	Практическая работа №17 Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов двухопорных балок	10	
	2	Практическая работа №18 Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов консольных балок.		
	3	Практическая работа № 19 Расчеты на прочность при изгибе.		
4	Практическая работа № 20 Выбор рациональных форм сечений балок.			
Самостоятельная работа обучающихся - проработка опорного конспекта		7		
Тема 2.6 Сложное сопротивление	Содержание учебного материала			
	1	Напряженное состояние в точке упругого тела	2	2
	2	Главные напряжения		
	3	Максимальные касательные напряжения		
	4	Виды напряженных состояний		
	5	Упрощенное плоское напряженное состояние		

	6	Гипотеза наибольших касательных напряжений		3	
	7	Гипотеза энергии формоизменения			
	8	Расчет бруса круглого поперечного сечения при сочетании основных деформаций			
		Лабораторная работа			
		Практическая работа			
	1	Расчет бруса круглого поперечного сечения при совместном действии изгиба и кручения.	4		
		Самостоятельная работа обучающихся - Расчетно-графическая работа Расчет бруса круглого сечения при совместном действии изгиба и кручения	3		
Тема 2.7 Сопротивление усталости		Содержание учебного материала			
	1	Циклы напряжений	1	2	
	2	Усталостное разрушение, его причины и характер		2	
	3	Кривая усталости, предел выносливости		2	
	4	Факторы, влияющие на величину предела выносливости			
	5	Коэффициент запаса			
	6	Понятие о расчетах на усталость		3	
			Лабораторная работа		
			Практическая работа		
			Самостоятельная работа обучающихся - проработка опорного конспекта	0,5	
Тема 2.8 Устойчивость сжатых стержней		Содержание учебного материала			
	1	Понятие о динамических нагрузках	1	2	
	2	Силы инерции при расчете на прочность			
	3	Напряжения при динамических нагрузках			
	4	Понятие об устойчивых и неустойчивых формах равновесия			
	5	Критическая сила. Формула Эйлера при различных случаях опорных закрепление		2	
	6	Критическое напряжение. Гибкость. Пределы применимости формулы Эйлера			
	7	Формула Ясинского			
	8	Расчет многоступенчатого привода			
			Лабораторная работа		
		Практическая работа			
		Самостоятельная работа обучающихся - проработка опорного конспекта	0,5		
Раздел 3	Детали машин		78-		
Тема 3.1 Фрикционные передачи и вариаторы		Содержание учебного материала	2		
	1	. Основные положения, общие сведения о механических передачах. .		2	
	2	Расчет фрикционных передач. Вариаторы.		3	
		Лабораторные работы	-		

	Практические занятия: Практическая работа №21 «Расчет кинематических и силовых характеристик привода»	4	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся: - систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем) - подготовка сообщения по теме «Конические фрикционные передачи»	3	
Тема 3.2 Передачи гибкой связью	Содержание учебного материала	4	
	1 Детали ременных передач, выбор материала. Ременные передачи и их расчет		2
	3 Детали цепных передач, выбор материала. Цепные передачи и их расчет		2
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	0	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся: - систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем); - оформление конспектов.	2	
1	2	3	4
Тема 3.3 Зубчатые передачи	Содержание учебного материала	18	
	1 Классификация зубчатых передач.		2
	2 Производство и виды разрушения деталей зубчатых передач.		3
	3 Цилиндрические прямозубые и косозубые передачи		3
	4 Расчет на прочность цилиндрических прямозубых передач		3
	5 Расчет на прочность цилиндрических косозубых передач		3
	6 Особенности проектирования шевронных передач		3
	7 Конические зубчатые передачи		3
	8 Расчет на прочность конических зубчатых передач		3
	9 Передача винт-гайка		3
	10 Червячные передачи. Виды червяков		3
	11 Коэффициент полезного действия червячного редуктора		3

	12	Тепловой расчет червячного редуктора		3
	13	Расчет на прочность деталей червячного редуктора		3
	14	Общие сведения о редукторах		3
	Лабораторные работы: Лабораторная работа №2 «Изучение конструкции цилиндрического прямозубого редуктора»; Лабораторная работа №3 «Изучение конструкции цилиндрического косозубого редуктора»; Лабораторная работа №4 «Изучение конструкции конического прямозубого редуктора»; Лабораторная работа №5 «Изучение конструкции червячного редуктора»		8	
	Практические занятия:		0	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся: - систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем); - подготовка сообщения по теме «Планетарные передачи»; - оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите		13	
1	2		3	4
			-	
Тема 3.4 Оси и валы	Содержание учебного материала		2	
	1	Классификация осей и валов. Расчет на прочность осей и валов		3
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия Практическая работа №22 «Проверочный расчет вала в опасных сечениях»		2	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся: - систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем); - оформление практической работы, отчетов и подготовка к их защите		2	
Тема 3.5 Подшипники опор валов	Содержание учебного материала		2	
	1	Виды подшипников. Подбор подшипников по динамической и статической грузоподъемности		2

	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия: Практическая работа №23 «Проверка долговечности подшипников качения»;	2	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся: - систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем); - подготовка сообщения по теме «Методы подбора подшипников»; - оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите	2	
Тема 3.6 Соединительные муфты	Содержание учебного материала	4	
	1 Виды и конструкция соединительных муфт.		2
	2 Критерии подбора муфт		3
	Лабораторные работы	-	
1	2	3	4
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся: - систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем);	2	
		-	
Тема 3.7 Соединения деталей машин	Содержание учебного материала	2	
	1 Резьбовые и шпоночные соединения		2
	2 Расчет шпоночных соединений		3
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия:	0	
	Контрольные работы	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: - систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем); - подготовка сообщения по теме «Подбор шпоночных и шлицевых соединений» и	3	

	«Способы стопорения резьбовых соединений»; - оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите		
Всего:		255	

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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Техническая механика»,
оснащенный оборудованием:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места по количеству обучающихся;
- наглядные пособия (комплект плакатов по темам, схемы);
- модели изделий;
- модели передач;
- образцы деталей.

техническими средствами обучения:

- компьютер;
- мультимедиа 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.
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/.

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., сereotype. - 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, Контрольные работы, Экзамен
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, Экзамен
Умение читать кинематические схемы	Использует кинематические схемы	
Умение определять напряжения в конструкционных элементах	Производит расчет напряжения в конструкционных элементах	

