

Рабочая программа ОП.02 Техническая механика разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС), по специальности среднего профессионального 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта, утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации (пр. № 383 от 22.04.14г.)

Организация – разработчик:

ГАПОУ Техникум транспорта г.Орска

Разработал преподаватель: Головачев А.С.Головачев

Рассмотрено и одобрено

на заседании предметно-цикловой комиссии специальных дисциплин техники наземного транспорта

Протокол № 1 от «22» августа 20 14 года

Председатель предметно-цикловой комиссии специальных дисциплин техника наземного транспорта Новикова Новикова Н.В.

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ	4
2.	РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ	5
3.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ	6
4.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ	20
5.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ	21

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.02 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью ППССЗ в соответствии с ФГОС по специальности СПО 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): дисциплины ОП.02 Техническая механика.

Программа может использоваться профессиональными образовательными организациями, реализующими образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения основной ОПОП СПО на базе основного общего образования ППССЗ.

1.2. Место дисциплины в структуре основной ППССЗ: профессиональный цикл /общепрофессиональная дисциплина.

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

Главной целью дисциплины ОП.02 Техническая механика является формирование умений и знаний по дисциплине, необходимых для освоения профессиональных модулей и создание условий, способствующих формированию общих и профессиональных компетенций, необходимых специалисту-технику.

В результате освоения дисциплины ОП.02 Техническая механика обучающийся должен **уметь:**

- производить расчет на растяжение и сжатие на срез, смятие, кручение и изгиб;
- выбирать детали и узлы на основе анализа их свойств для конкретного применения

В результате освоения дисциплины ОП.02 Техническая механика обучающийся должен **знать:**

- основные понятия и аксиомы теоретической механики, законы равновесия и перемещения тел;
- методики выполнения основных расчетов по теоретической механике, сопротивлению материалов и деталям машин;
- основы проектирования деталей и сборочных единиц;
- основы конструирования

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – **270** часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – **180** часов;
самостоятельной работы обучающегося – **90** часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результатом освоения дисциплины ОП.02 Техническая механика является овладение обучающимися общими и профессиональными компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
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 3.	Принимать решение в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчинённых), результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
ПК 1.1.	Организовывать и проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту автотранспорта.
ПК 1.2.	Осуществлять технический контроль при хранении, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте автотранспорта.
ПК 1.3.	Разрабатывать технологические процессы ремонта узлов и деталей.
ПК 2.3.	Организовывать безопасное ведение работ при техническом обслуживании и ремонте автотранспорта.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	270
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	180
в том числе:	
теоретические занятия	100
практические занятия	80
из них:	
лабораторные работы	-
практические занятия	80
контрольные работы	-
курсовая работа (проект)	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	90
в том числе:	
внеаудиторная самостоятельная работа	90

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме экзамена.

3.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.02 Техническая механика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень усвоения	Осваиваемые элементы компетенции
Раздел 1.	Теоретическая механика		Т.З.- 32 П.З.- 36 С.Р.- 32		
Тема 1.1. Основные понятия и аксиомы статики	Содержание учебного материала				
	1	Основные понятия и аксиомы статики.	2	2	ОК.1-ОК.9 ПК.1.1 - 1.3, 2.3
	2	Сила, система сил, эквивалентные системы сил.	2	2	ОК.1-ОК.9 ПК.1.1 - 1.3
	Практическое занятие № 1 Понятие силы и системы сил. Аксиомы статики.		2	2	ОК.1-ОК.9 ПК.1.1 - 1.3
	Практическое занятие № 2 Равнодействующая и уравнивающая силы.		2	2	ОК.1-ОК.9 ПК.1.1 - 1.3
	Самостоятельная работа: Простейшие теоремы статики. Аксиома связей.		2	3	ОК.1-ОК.9 ПК.1.1 - 1.3
Тема 1.2. Плоская система сходящихся сил	Содержание учебного материала				
	1	Плоская система сходящихся сил. Условие равновесия в векторной форме.	2	2	ОК.1-ОК.9 ПК.1.1 - 1.3, 2.3
	Практическое занятие № 3 Теорема о моменте равнодействующей. Пара сил и её свойства.		2	2	ОК.1-ОК.9 ПК.1.1 - 1.3, 2.3
	Практическое занятие № 4 Определение равнодействующей плоской системы сходящихся сил.		2	2	ОК.1-ОК.9 ПК.1.1 - 1.3
	Практическое занятие № 5 Подбор сечений стержневой системы		2	2	ОК.1-ОК.9 ПК.1.1 - 1.3
	Самостоятельная работа: 1.Равновесие твердого тела под действием плоской системы сил. 2.Равновесие системы твердых тел.		4	3	ОК.1-ОК.9 ПК.1.1 - 1.3,
Тема 1.3. Пара сил и момент силы относительно	Содержание учебного материала				
	1	Пара сил и ее характеристики. Момент пары.	2	2	ОК.1-ОК.9 ПК.1.1 - 1.3,

точки	Практическое занятие № 6 Расчетно-графическая работа: Определение момента пары сил и результирующей пары системы пар.		2	2	ОК.1-ОК.9 ПК.1.1 - 1.3,
	Самостоятельная работа 1.Эквивалентные пары.		4	2	ОК.1-ОК.9 ПК.1.1 - 1.3,
Тема 1.4. Плоская система произвольно расположенных сил	Содержание учебного материала				
	1	Плоская система произвольно расположенных сил. Приведение силы к данной точке. Приведение плоской системы сил к данному центру.	2	2	ОК.1-ОК.9 ПК.1.1 - 1.3,
	Практическое занятие № 7 Определение главного вектора и главного момента произвольной плоскости системы сил		2	2	ОК.1-ОК.9 ПК.1.1 - 1.3,
Тема 1.5. Пространственная система сил	Содержание учебного материала				
	1	Пространственная система сил.	2	2	ОК.1-ОК.9 ПК.1.1 - 1.3, ПК.2.1 - 2.3
	2	Пространственная система произвольно расположенных сил, ее равновесие.	2	2	ОК.1-ОК.9 ПК.1.1 - 1.3, ПК.2.1 - 2.3
	Практическое занятие № 8 Определение реакций опор и моментов защемления.		2	2	ОК.1-ОК.9 ПК.1.1 - 1.3,
	Практическое занятие № 9 Определение реакций в опорах балочных систем под действием сосредоточенных сил и пар сил		2	2	ОК.1-ОК.9 ПК.1.1 - 1.3,
	Практическое занятие № 10 Определение центра тяжести плоских фигур		2	2	ОК.1-ОК.9 ПК.1.1 - 1.3
Тема 1.6. Центр тяжести	Содержание учебного материала				
	1	Центр тяжести тела. Центр тяжести простых геометрических фигур и стандартных профилей.	2	2	ОК.1-ОК.9 ПК.1.1 - 1.3
	2	Определение центра тяжести составных плоских фигур.	2	2	ОК.1-ОК.9 ПК.1.1 - 1.3
	Практическое занятие № 11		2	2	ОК.1-ОК.9 ПК.1.1 - 1.3

		Определение координат центра тяжести заданного сечения			
		Самостоятельная работа 1. Расчетно-графическая работа: Определение центра тяжести стандартных профилей	4	2	ОК.1-ОК.9 ПК.1.1 - 1.3,
Тема 1.7. Кинематика точки		Содержание учебного материала			
	1	Ускорение полное, нормальное и касательное.	2	2	ОК.1-ОК.9 ПК.1.1 - 1.3
		Практическое занятие № 12 Определение кинематических характеристик материальной точки	2	3	ОК.1-ОК.9 ПК.1.1 - 1.3
		Самостоятельная работа 1. Решение задач на тему: Определение параметров движения точки.	4	2	ОК.1-ОК.9 ПК.1.1 - 1.3
Тема 1.8. Простейшее движение твердого тела.		Содержание учебного материала			
	1	Вращательное движение твердого тела вокруг неподвижной оси.	2	2	ОК.1-ОК.9 ПК.1.1 - 1.3
		Практическое занятие № 13 Расчетные задачи: Определение кинематических параметров поступательного и вращательного движения тела	2	2	ОК.1-ОК.9 ПК.1.1 - 1.3
		Самостоятельная работа 1. Частные случаи вращательного движения точки.	4	2	ОК.1-ОК.9 ПК.1.1 - 1.3, 2.3
Тема 1.9. Сложное движение твердого тела		Содержание учебного материала			
	1	Сложное движение твердого тела. Плоскопараллельное движение.	2	2	ОК.1-ОК.9 ПК.1.1 - 1.3,
		Практическое занятие № 14 Кинематический анализ механизмов.	2	2	ОК.1-ОК.9 ПК.1.1 - 1.3, 2.3
		Самостоятельная работа 1. Создание презентации, проекта: Кинематика автомобиля.	4	2	ОК.1-ОК.9 ПК.1.1 - 1.3
Тема 1.10. Основные понятия и аксиомы динамики		Содержание учебного материала			
	1	Закон инерции. Закон независимости действия сил. Закон действия и противодействия	2	2	ОК.1-ОК.9 ПК.1.1 - 1.3
		Практическое занятие № 15 Определение реакции и скорости	2	3	ОК.1-ОК.9 ПК.1.1 - 1.3

Тема 1.11. Движение материальной точки. Метод кинестатики		Содержание учебного материала			
	1	Свободная и несвободная материальные точки.	2	2	ОК.1-ОК.9 ПК.1.1 - 1.3
	2	Принцип Даламбера.	2	2	ОК.1-ОК.9 ПК.1.1 - 1.3
	Практическое занятие № 16 Виды трения. Законы трения. Коэффициент трения.		2	2	ОК.1-ОК.9 ПК.1.1 - 1.3
Практическое занятие № 17 Мощность. Коэффициент полезного действия.		2	2	ОК.1-ОК.9 ПК.1.1 - 1.3	
Тема 1.12. Общие теоремы динамики		Содержание учебного материала			
	1	Общие теоремы динамики. Основное уравнение динамики при поступательном и вращательном движении твердого тела.	2	2	ОК.1-ОК.9 ПК.1.1 - 1.3
	Практическое занятие № 18 Основное уравнение динамики при поступательном и вращательном движении твердого тела.		2	2	ОК.1-ОК.9 ПК.1.1 - 1.3, 2.3
Самостоятельная работа 1.Решение задач на тему: Законы динамики		4	2	ОК.1-ОК.9 ПК.1.1 - 1.3, 2.3	
Раздел 2.	Сопротивление материалов		Т.З.- 34 П.З.- 30 С.Р.- 26		
Тема 2.1. Основные положения		Содержание учебного материала			
	1	Деформации упругие и пластические. Силы внешние и внутренние.	2	2	ОК.1-ОК.9 ПК.1.1 - 1.3
	2	Классификация нагрузок и элементов конструкции.	2	2	ОК.1-ОК.9 ПК.1.1 - 1.3
	Практическое занятие № 19 Определение напряжений		2	2	ОК.1-ОК.9 ПК.1.1 - 1.3
Практическое занятие № 20 Основные задачи сопротивления материалов.		2	2	ОК.1-ОК.9 ПК.1.1 - 1.3	
Тема 2.2. Растяжение и сжатие		Содержание учебного материала			
	1	Внутренние силовые факторы при растяжении и сжатии. Эпюры продольных сил	2	2	ОК.1-ОК.9 ПК.1.1 - 1.3

	2	Нормальное напряжение. Эпюры нормальных напряжений.	2	2	ОК.1-ОК.9 ПК.1.1 - 1.3, 2.3
	3	Продольные и поперечные деформации. Закон Гука.	2	2	ОК.1-ОК.9 ПК.1.1 - 1.3,
	Практическое занятие № 21 Построение эпюр продольных сил, нормальных напряжений и перемещений по длине бруса.		2	2	ОК.1-ОК.9 ПК.1.1 - 1.3, 2.3
	Практическое занятие № 22 Построение эпюр продольных сил, и нормальных напряжений.		2	2	ОК.1-ОК.9 ПК.1.1 - 1.3, 2.3
	Самостоятельная работа 1. Внеаудиторная работа с ЭУМ: Растяжение. Сжатие.		4	2	ОК.1-ОК.9 ПК.1.1 - 1.3, ПК.2.1 - 2.3
Тема 2.3. Практические расчеты на срез и смятие	Содержание учебного материала				
	1	Срез, основные расчетные предпосылки, расчетные формулы, условие прочности.	2	2	ОК.1-ОК.9 ПК.1.1 - 1.3, 2.3
	Практическое занятие № 23 Расчет на прочность и жесткость при растяжении и сжатии		2	2	ОК.1-ОК.9 ПК.1.1 - 1.3, 2.3
	Самостоятельная работа 1. Статически неопределимые системы		4	2	ОК.1-ОК.9 ПК.1.1 - 1.3
Тема 2.4. Геометрические характеристики плоских сечений	Содержание учебного материала				
	1	Статические моменты сечений. Осевые, центробежные и полярные моменты инерции.	2	2	ОК.1-ОК.9 ПК.1.1 - 1.3
	Практическое занятие № 24 Решение задач на тему: Определение главных центральных моментов		2	2	ОК.1-ОК.9 ПК.1.1 - 1.3
	Самостоятельная работа 1. Полярные моменты инерции круга и кольца.		2	2	ОК.1-ОК.9 ПК.1.1 - 1.3, 2.3
Тема 2.5. Кручение	Содержание учебного материала				
	1	Кручение. Чистый сдвиг. Закон Гука при сдвиге	2	2	ОК.1-ОК.9 ПК.1.1 - 1.3, 2.3
	2	Эпюры крутящих моментов. Расчеты на прочность и жесткость при кручении	2	2	ОК.1-ОК.9 ПК.1.1 - 1.3, 2.3.
	Практическое занятие № 25 Построение эпюр крутящих моментов и углов закручивания.		2	2	ОК.1-ОК.9 ПК.1.1 - 1.3, 2.3

	Практическое занятие № 26 Расчетно-графическая работа: Подбор рационального размещения колес на валу.	2	2	ОК.1-ОК.9 ПК.1.1 - 1.3, 2.3
	Самостоятельная работа 1. Реферат. Значение проводимых расчетов на жесткость и прочность при кручении.	4	2	ОК.1-ОК.9 ПК.1.1 - 1.3
Тема 2.6. Изгиб	Содержание учебного материала			
	1 Изгиб. Внутренние силовые факторы при прямом изгибе. Эпюры поперечных сил и изгибающих моментов.	2	2	ОК.1-ОК.9 ПК.1.1 - 1.3
	2 Дифференциальные зависимости между изгибающим моментом, поперечной силой и интенсивностью распределенной нагрузки.	2	2	ОК.1-ОК.9 ПК.1.1 - 1.3
	3 Расчеты на прочность при изгибе. Рациональные формы поперечных сечений балок из пластичных и хрупких материалов.	2	2	ОК.1-ОК.9 ПК.1.1 - 1.3
	Практическое занятие № 27 Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов.	2	2	ОК.1-ОК.9 ПК.1.1 - 1.3, 2.3
	Практическое занятие № 28 Расчетно-графическая работа: Выполнение расчетов на прочность балки.	2	2	ОК.1-ОК.9 ПК.1.1 - 1.3, 2.3
	Практическое занятие № 29 Расчетные задачи: Выполнение расчетов на прочность и жесткость.	2	2	ОК.1-ОК.9 ПК.1.1 - 1.3, 2.3
	Самостоятельная работа 1.Классификация видов изгиба. 2.Внутренние силовые факторы при прямом изгибе.	4	2	ОК.1-ОК.9 ПК.1.1 - 1.3
Тема 2.7 Сочетание основных деформаций	Содержание учебного материала			
	1 Сочетание основных деформаций. Виды напряженных состояний.	2	2	ОК.1-ОК.9 ПК.1.1 - 1.3
	2 Изгиб и кручение.	2	2	ОК.1-ОК.9 ПК.1.1 - 1.3
	Практическое занятие № 30	2	2	ОК.1-ОК.9 ПК.1.1 - 1.3

		Сравнительная характеристика деформаций сдвига и кручения			
		Самостоятельная работа 1. Подготовка рефератов на тему: Учет деформаций при работе автомобильного транспорта	2	2	ОК.1-ОК.9 ПК.1.1 - 1.3
Тема 2.8 Сопротивление усталости		Содержание учебного материала			
	1	Сопротивление усталости. Усталостное разрушение, его причины и характер.	2	2	ОК.1-ОК.9 ПК.1.1 - 1.3
		Практическое занятие № 31 Понятие о динамических нагрузках. Силы инерции при расчете на прочность.	2	2	ОК.1-ОК.9 ПК.1.1 - 1.3
		Самостоятельная работа 1. Подготовить сообщения на тему: Чувствительность материалов к концентрации напряжений	2	2	ОК.1-ОК.9 ПК.1.1 - 1.3, 2.3
Тема 2.9. Прочность при динамических нагрузках		Содержание учебного материала			
	1	Прочность при динамических нагрузках. Динамическое напряжение, динамический коэффициент.	2	2	ОК.1-ОК.9 ПК.1.1 - 1.3
		Практическое занятие № 32 Сравнительная характеристика деформаций изгиба и растяжения	2	2	ОК.1-ОК.9 ПК.1.1 - 1.3
Тема 2.10. Устойчивость сжатых стержней		Содержание учебного материала			
	1	Устойчивость сжатых стержней. Критическая сила, критическое напряжение, гибкость.	2	2	ОК.1-ОК.9 ПК.1.1 - 1.3
		Практическое занятие № 33 Расчетно-графическая работа: Расчет винта съемника на прочность.	2	2	ОК.1-ОК.9 ПК.1.1 - 1.3
		Самостоятельная работа Формула Эйлера. Формула Ясинского.	4	2	ОК.1-ОК.9 ПК.1.1 - 1.3
Раздел 3.	Детали машин	Т.З.- 34 П.З.- 14 С.Р.- 32			
Тема 3.1. Основные положения		Содержание учебного материала			
	1	Цели и задачи раздела. Понятие о системе автоматизированного проектирования	2	2	ОК.1-ОК.9 ПК.1.1 - 1.3
Тема 3.2.		Содержание учебного материала			ОК.1-ОК.9

Общие сведения о передачах					ПК.1.1 - 1.3
	1	Общие сведения о передачах. Назначение механических передач и их классификация по принципу действия.	2	2	ОК.1-ОК.9 ПК.1.1 - 1.3
	Практическое занятие № 34 Решение задач на тему: Определение характеристик механических передач		2	2	ОК.1-ОК.9 ПК.1.1 - 1.3
	Самостоятельная работа Расчетно-графическая работа: Расчет многоступенчатого привода.		4	2	ОК.1-ОК.9 ПК.1.1 - 1.3, 2.3
Тема 3.3. Фрикционные передачи. Вариаторы		Содержание учебного материала			
	1	Фрикционные передачи и вариаторы. Принцип работы фрикционных передач с нерегулируемым передаточным числом.	2	2	ОК.1-ОК.9 ПК.1.1 - 1.3,
	2	Цилиндрическая фрикционная передача.	2	2	ОК.1-ОК.9 ПК.1.1 - 1.3,
	Самостоятельная работа Подготовить сообщения на тему: Вариаторы		4	2	ОК.1-ОК.9 ПК.1.1 - 1.3.,2.3
Тема 3.4. Зубчатые передачи		Содержание учебного материала			
	1	Зубчатые передачи. Общие сведения о зубчатых передачах.	2	2	ОК.1-ОК.9 ПК.1.1 - 1.3.,2.3
	Практическое занятие №35 Изучение конструкции зубчатого редуктора.		2	2	ОК.1-ОК.9 ПК.1.1 - 1.3.,2.3
	Самостоятельная работа Подготовка презентаций на тему: Классификация зубчатых передач		4	2	ОК.1-ОК.9 ПК.1.1 - 1.3.,2.3
Тема 3.5. Передача винт-гайка		Содержание учебного материала			
	1	Передача винт - гайка. Винтовая передача.	2	2	ОК.1-ОК.9 ПК.1.1 - 1.3.,2.3
	Самостоятельная работа Подготовить презентация: Применение передачи при эксплуатации автомобильного транспорта.		4	2	ОК.1-ОК.9 ПК.1.1 - 1.3.,2.3
Тема 3.6. Червячная передача		Содержание учебного материала			
	1	Общие сведения о червячных передачах. Геометрические соотношения, передаточное число, КПД.	2	2	ОК.1-ОК.9 ПК.1.1 - 1.3.,2.3
	Практическое занятие № 36		2	3	ОК.1-ОК.9

	Изучение конструкции червячного и конического редукторов				ПК.1.1 - 1.3.,2.3
Тема 3.7. Общие сведения о редукторах	Содержание учебного материала				
	1	Общие сведения о редукторах. Назначение, устройство, классификация.		2	2 ОК.1-ОК.9 ПК.1.1 - 1.3.,2.3
Тема 3.8. Ременные передачи	Содержание учебного материала				
	1	Общие сведения о ременных передачах. Передаточное число.		2	2 ОК.1-ОК.9 ПК.1.1 - 1.3.,2.3
	Самостоятельная работа 1.Подготовка презентаций на тему: Классификация ремней			4	2 ОК.1-ОК.9 ПК.1.1 - 1.3.,2.3
Тема 3.9. Цепные передачи	Содержание учебного материала				
	1	Общие сведения о цепных передачах, классификация, детали передач		2	2 ОК.1-ОК.9 ПК.1.1 - 1.3.,2.3
	Самостоятельная работа 1.Подготовка рефератов на тему: Механические передачи. Пути повышения их КПД			4	2 ОК.1-ОК.9 ПК.1.1 - 1.3.,2.3
Тема 3.10. Общие сведения о некоторых механизмах	Содержание учебного материала				
	1	Основные сведения о некоторых механизмах.		2	2 ОК.1-ОК.9 ПК.1.1 - 1.3.,2.3
	Самостоятельная работа 1.Внеаудиторная работа с ЭУМ: Характеристики механизмов и машин.			4	2 ОК.1-ОК.9 ПК.1.1 - 1.3.,2.3
Тема 3.11. Валы и оси	Содержание учебного материала				
	1	Валы и оси, их назначение и классификация.		2	2 ОК.1-ОК.9 ПК.1.1 - 1.3.,2.3
	Практическое занятие № 37 Расчет вала при совместном действии изгиба и кручения.			2	2 ОК.1-ОК.9 ПК.1.1 - 1.3.,2.3
Тема 3.12. Опоры валов и осей	Содержание учебного материала				
	1	Подшипники скольжения. Виды разрушения, критерии работоспособности. Расчеты на износостойкость и теплостойкость.		2	2 ОК.1-ОК.9 ПК.1.1 - 1.3.,2.3
	Практическое занятие № 38 Изучение конструкции подшипников качения и определение в них потерь на трение.			2	3 ОК.1-ОК.9 ПК.1.1 - 1.3.,2.3

	Самостоятельная работа Внеаудиторная работа с ЭУМ: Формы элементов конструкций.		2	2	ОК.1-ОК.9 ПК.1.1 - 1.3.,2.3
Тема 3.13. Муфты	Содержание учебного материала				
	1	Муфты. Назначение и классификация муфт.	2	2	ОК.1-ОК.9 ПК.1.1 - 1.3.,2.3
	Самостоятельная работа Создание презентации: Муфты. Их назначение, классификация и применение в автомобильном транспорте		2	2	ОК.1-ОК.9 ПК.1.1 - 1.3.,2.3
Тема 3.14. Неразъемные соединения деталей	Содержание учебного материала				
	1	Соединения сварные, паяные, клеевые. Основные типы сварных швов и сварных соединений.	2	2	ОК.1-ОК.9 ПК.1.1 - 1.3.,2.3
	Самостоятельная работа Подготовка сообщений на тему: Виды применяемых неразъемных соединений при сборке автомобиля.		2	2	ОК.1-ОК.9 ПК.1.1 - 1.3
Тема 3.15. Разъемные соединения деталей	Содержание учебного материала				
	1	Разъёмные и резьбовые соединения.	2	2	ОК.1-ОК.9 ПК.1.1 - 1.3, 2.3
	2	Шпоночные и шлицевые соединения.	2	2	ОК.1-ОК.9 ПК.1.1 - 1.3
	Практическое занятие № 39 Проверочный расчет соединений		2	2	ОК.1-ОК.9 ПК.1.1 - 1.3
	Практическое занятие № 40 Определение величины допускаемого значения центрально-сжимающей силы		2	2	ОК.1-ОК.9 ПК.1.1 - 1.3
	Самостоятельная работа Составление таблиц на тему: Сравнительная характеристика разъемных и неразъемных соединений.		2	2	ОК.1-ОК.9 ПК.1.1 - 1.3
	Всего: Максимальная учебная нагрузка Обязательная аудиторная учебная нагрузка Самостоятельная работа обучающегося		270 180 90		

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)

3.3. Внеаудиторная самостоятельная работа

Формы работы

1. Составление плана, подбор литературы
2. Изучение материала
3. Составление конспекта
4. Знакомство с практикумом по материаловедению
5. Решение стандартных упражнений и задач (решения упражнения по образцу)
6. Выполнение графиков (схем) повышенной трудности
7. Выполнение расчётно-графических работ
8. Исследовательская работа
9. Систематизация материала

Формы контроля

1. Собеседование
2. Сообщение
3. Доклад
4. Самоотчёты
5. Проверка решения упражнений (задач)
6. Проверка выполненных схем (графиков)
7. Проверка конспекта
8. Взаимопроверка упражнений
9. Самопроверка

№ ур о ка	№ с/р	Тема самостоятельной работы	Домашнее задание	Формы работы	Формы контрол я
2	1	Простейшие теоремы статики. Аксиома связей.	Л2. Стр 95-99	4,5	5
5	2	Равновесие твердого тела под действием плоской системы сил.	Л2. Стр 90-92	1,2,7	4
7	3	Равновесие системы твердых тел.	Л2 стр 86-90		
9	4	Эквивалентные пары.	Л2. Стр 84-86		
17	5	Расчетно-графическая работа: Определение центра тяжести стандартных профилей	Л2. Стр. 80-84	2,5,9	5
21	6	Решение задач на тему: Определение параметров движения точки.	Л2. Стр 78-80	2,4,7	4
23	7	Частные случаи вращательного движения точки.	Л2. Стр 76-78	2,7,8	2
25	8	Создание презентации, проекта: Кинематика автомобиля.	Л2. Стр 79-81	2,6,9	6
33	9	Решение задач на тему: Законы динамики	Л2. Стр. 36-39	4,7,9	1
41	10	Внеаудиторная работа с ЭУМ: Растяжение. Сжатие.	Л1 стр. 39-40	5,9	8
43	11	Статически неопределимые системы	Л1. Стр 67-69	1,5,6	3
45	12	Полярные моменты инерции круга и кольца.	Л1. Стр 35-37	2,4,5	8
47	13	Реферат. Значение проводимых расчетов на жесткость и прочность при кручении.	Л1 стр 25-27	2,5,9	5
49	14	Значение проводимых расчетов на жесткость и прочность при кручении.	Л2 стр 47-49	2,5	8

51	15	Классификация видов изгиба.	Л1. Стр 23-24	4,6,8	6
53	16	Внутренние силовые факторы при прямом изгибе.	Л2 стр 8-12	4,6,9	6
57	17	Подготовка рефератов на тему: Учет деформаций при работе автомобильного транспорта	Л2. Стр. 3-8	2,5	5
60	18	Подготовить сообщения на тему: Чувствительность материалов к концентрации напряжений	Л2. Стр. 67-69	1,5,6	3
64	19	Формула Эйлера. Формула Ясинского.	Л2. Стр. 53-58	2,4,5	8
67	20	Расчетно-графическая работа: Расчет многоступенчатого привода.	Л2. Стр. 13-18	2,5,9	5
69	21	Вариаторы	Л2. Стр. 23-28	2,5	8
71	22	Подготовка презентаций на тему: Классификация зубчатых передач	Л2. Стр. 33-48	1,5,6	3
73	23	Подготовить презентация: Применение передачи при эксплуатации автомобильного транспорта.	Л2. Стр. 55-58	2,4,5	8
77	24	Подготовка презентаций на тему: Классификация ремней	Л2. Стр. 83-88	2,5,9	5
78	25	Подготовка рефератов на тему: Механические передачи. Пути повышения их КПД	Л2. Стр. 93-98	2,5	8
79	26	Внеаудиторная работа с ЭУМ: Характеристики механизмов и машин.	Л2. Стр. 103-108	4,6,8	6
82	27	Внеаудиторная работа с ЭУМ: Формы элементов конструкций.	Л2. Стр. 73-78	4,6,9	6
84	28	Создание презентации: Муфты. Их назначение, классификация и применение в автомобильном транспорте	Л2. Стр. 43-48	2,5	5
85	29	Подготовка сообщений на тему: Виды применяемых неразъемных соединений при сборке автомобиля.	Л2. Стр. 73-75	1,5,6	3
86	30	Составление таблиц на тему: Сравнительная характеристика разъемных и неразъемных соединений.	Л2. Стр. 66-67	2,4,5	8

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета: Техническая механика.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места студентов;
 - рабочее место преподавателя;
 - демонстрационные и электрифицированные стенды
 - наборы плакатов
 - учебники и учебные пособия, сборники задач и упражнений, карточки-задания
- Технические средства обучения: компьютер с выходом в сеть Интернет; проектор; экран; лабораторные стенды.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Верейна Л.И. и др. Техническая механика – М.: Издательский центр «Академия» 2014
2. Опарин И.С. Основы технической механики "Академия" 2013
3. Сафонова, Г. Г., Артюховская Т. Ю., Ермаков Д. А. Техническая механика : учебник. - М. : ИНФРА-М, 2014. - 320с. - (Среднее профессиональное образование).

Дополнительные источники:

1. Вереина, Л. И. Техническая механика : учебник для студ. учреждений сред., проф. образования / Л. И. Вереина, М. М. Краснов. - 2-е изд., испр. - М. : Издательский центр «Академия», 2014. - 288 с.

Основные нормативные правовые акты:

- ГОСТ 23360-78. Соединения шпоночные с призматическими шпонками ГОСТ 23360-78. Соединения шпоночные с призматическими шпонками ГОСТ 2. 301-68. Таблицы перечня элементов
- ГОСТ 2.402-68; ГОСТ 2.403-75; ГОСТ 2.404-75; ГОСТ 2.405-75; ГОСТ 2.406-79. Условные изображения зубчатых колес на рабочих чертежах ГОСТ 2.312-72; ГОСТ 2.313-82. Изображение и обозначение швов сварных соединений
- ГОСТ 2.315-68; ГОСТ 22032-76; ГОСТ 1491-80. Разъемные и неразъемные соединения.
- ГОСТ 25.346-82. Допуски и посадки ГОСТ 2.311-68. Классификация резьб

Интернет-ресурсы:

1. Министерство образования Российской Федерации. - Форма доступа: <http://www.ed.gov.ru>;
3. Национальный портал "Российский общеобразовательный портал". - Форма доступа: <http://www.school.edu.ru>;

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины ОП.02 Техническая механика осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий внеаудиторного.

Обучение по учебной дисциплине завершается промежуточной аттестацией - экзаменом.

Формы и методы текущего контроля по учебной дисциплине ОП.04 Материаловедение самостоятельно разрабатываются преподавателем и доводятся до сведения обучающихся в начале учебного года.

Для текущего и промежуточного контроля созданы контрольно- оценочные средства (КОС).

КОС включают в себя контрольно-измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия (или не соответствия) индивидуальных образовательных достижений по основным показателем результатов подготовки (таблица).

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
<ul style="list-style-type: none"> - производить расчет на растяжение и сжатие на срез, смятие, кручение и изгиб; - выбирать детали и узлы на основе анализа их свойств для конкретного применения 	Экспертная оценка, направленная на оценку сформированное компетенций, проявленных в ходе выполнения практической, расчетно-графической работ. Качественная оценка, направленная на оценку качественных результатов
Знания:	
<ul style="list-style-type: none"> - основные понятия и аксиомы теоретической механики, законы равновесия и перемещения тел; - методики выполнения основных расчетов по теоретической механике, сопротивлению материалов и деталям машин; - основы проектирования деталей и сборочных единиц; - основы конструирования 	Экспертная оценка, направленная на оценку сформировано компетенций, проявленных в ходе выполнения практической, расчетно-графической работ. Качественная оценка, направленная на оценку качественных результатов

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения данного модуля должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность усвоенных знаний, усвоенных умений, но и развитие общих и профессиональных компетенций.

Результаты (освоенные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и	- демонстрируют	самооценка направленная на

социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	понимание, сущности и социальной значимости своей будущей профессии. - демонстрируют устойчивый интерес к профессии.	самостоятельную оценку обучающегося результатов деятельности.
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	- демонстрируют умения формировать цель и задачи предстоящей деятельности. - демонстрируют умения представлять конечный результат деятельности в полном объёме. - применяют методы и способы решения, исходя из целей профессиональных задач	экспертная оценка деятельности.
ОК 3. Принимать решение в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	- осуществляют самоанализ и коррекцию результатов собственной работы. - демонстрируют ответственность за результаты своего труда. - осуществляют самоанализ и коррекцию результатов собственной работы.	экспертная оценка практической деятельности.
ОК 4. Осуществлять поиск, и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	- демонстрируют выполнение схем, чертежей, таблиц, презентации, рефератов.	выполнение индивидуальных заданий, рефератов.
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	- демонстрируют навыки использования ИКТ в профессиональной деятельности. - используют ПК, Интернет и печатные издания при поиске информации.	оценка эффективности работы обучающегося с прикладным программным обеспечением.
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	- понимают общие цели; применяют навыки командной работы; - используют конструктивные способы работы с коллегами, руководством.	интерпретация результатов наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. взаимооценка обучающихся.
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчинённых), результат выполнения заданий.	- осуществляют контроль в соответствии с поставленной задачей.	экспертная оценка практической деятельности.
ОК 8. Самостоятельно	- определяют этапы	самооценка направленная на

определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	достижения поставленных целей. - определяют необходимые внешние и внутренние ресурсы для достижения целей.	самостоятельную оценку обучающегося результатов деятельности.
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	- определяют источники информации о технологиях проф.деятельности. - анализируют производственную ситуацию и называет противоречия между реальными и идеальными условиями реализации технологического процесса.	экспертная оценка практической деятельности.
ПК 1.1. Организовывать и проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту автотранспорта	Формулировать основные принципы технического обслуживания и ремонта автотранспорта .	Экспертная оценка практической деятельности
ПК 1.2. Осуществлять технический контроль при хранении, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте автотранспорта	Демонстрировать техническое обслуживание и ремонт автотранспорта	Экспертная оценка практической деятельности
ПК 1.3. Разрабатывать технологические процессы ремонта узлов и деталей.	Демонстрировать технологические процессы ремонта узлов и деталей.	Экспертная оценка практической деятельности
ПК 2.3. Организовывать безопасное ведение работ при техническом обслуживании и ремонте автотранспорта	Демонстрировать умение безопасное ведение работ при техническом обслуживании	Экспертная оценка практической деятельности

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего контроля производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
90-100	5	отлично
80-89	4	хорошо
70-79	3	удовлетворительно
менее 70	2	неудовлетворительно