

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЁЖНОЙ
ПОЛИТИКИ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ
Государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение Краснодарского края
«Краснодарский политехнический техникум»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.02 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

для специальности: 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт
автомобильного транспорта.

Рассмотрена цикловой
методической комиссией
Протокол № 11 от 12.06 2020 г.
Председатель ЦМК
В.А. Михневич

Утверждаю:
Директор ГБПОУ КК КПТ
« 13 » 06 2020г.
И.В. Остапенко

Рассмотрена
на заседании педагогического совета
Протокол № 6 от 03.06.2020 г.

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.02 Техническая механика разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта, программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации 383 от 22 апреля 2014 г, зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации № 32878 от 27 июня 2014г., укрупнённая группа 23.00.00 Техника и технологии наземного транспорта.

Организация разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Краснодарского края «Краснодарский политехнический техникум».

Разработчик:

Михневич Владимир Александрович преподаватель ГБПОУ КК КПТ

Рецензенты

Шабалин Александр
Викторович

Ф.И.О., преподаватель

ГБПОУ КК КПТ

Квалификация по диплому:

(подпись)

Рогов Валерий Владимирович
Рогов

Ф.И.О.,

Директор по учебно-методической работе
Секретарь "Секретариат"

Квалификация по диплому:

(подпись)

РЕЦЕНЗИЯ

На рабочую программу по учебной дисциплине ОП.02 Техническая механика для специальности среднего профессионального образования: 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта выполненную преподавателем Михневичем Владимиром Александровичем.

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.02 Техническая механика разработана на основе основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС (приказ Министерства образования и науки № 383 от 22 апреля 2014 года, зарегистрирована Министерством юстиции Российской Федерации № 32878 от 27 июня 2014 года), входит в укрупнённую группу 23.00.00 Техника и технологии наземного транспорта. В результате изучения программного материала обучающиеся овладеют знаниями:

- производить расчёт на растяжение и сжатие на срез, смятие, кручение и изгиб;
- выбирать детали и узлы на основе анализа их свойств, для конкретного применения;
- основные понятия и аксиомы теоретической механики, законы равновесия и перемещения тел;
- методики выполнения основных расчётов по теоретической механики, сопротивлению материалов и деталям машин;
- основы проектирования деталей и сборочных единиц;
- основы конструирования.

Содержание рабочей программы охватывает весь материал, необходимый для обучения студентов средних специальных учебных заведений.

В тематический план рабочей программы включены следующие разделы:

Раздел 1. Теоретическая механика

Раздел 2. Сопротивление материалов

Раздел 3. Детали машин

Раздел 4. Основы конструирования

Требования к знаниям, умениям студентов по разделам соответствуют содержанию учебного материала, выбраны формы и методы контроля результатов освоения.

Тематика практических работ соответствует требованиям подготовки выпускника по специальности и содержанию рабочей программы.

Язык и стиль изложения, терминология не препятствуют пониманию учебного материала.

Содержание рабочей программы соответствует современному уровню развития науки, техники и производства. Вид промежуточной аттестации – дифференцированный зачёт.

Заключение:

Рабочая программа по дисциплине ОП.02 Техническая механика может быть использована для обеспечения основной образовательной программы по специальности 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта в профессиональных образовательных учреждениях.

Рецензент

Михаило Александрович Виноградов
(Фамилия И.О., место работы, должность, ученая степень)

личная подпись

Дата

09.09.2020



РЕЦЕНЗИЯ

На рабочую программу по учебной дисциплине ОП.02 Техническая механика для специальности среднего профессионального образования: 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта выполненную преподавателем Михневичем Владимиром Александровичем.

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.02 Техническая механика разработана на основе основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС (приказ Министерства образования и науки № 383 от 22 апреля 2014 года, зарегистрирована Министерством юстиции Российской Федерации № 32878 от 27 июня 2014 года), входит в укрупнённую группу 23.00.00 Техника и технологии наземного транспорта. В результате изучения программного материала обучающиеся овладеют знаниями:

- производить расчёт на растяжение и сжатие на срез, смятие, кручение и изгиб;
- выбирать детали и узлы на основе анализа их свойств, для конкретного применения;
- основные понятия и аксиомы теоретической механики, законы равновесия и перемещения тел;
- методики выполнения основных расчётов по теоретической механики, сопротивлению материалов и деталям машин;
- основы проектирования деталей и сборочных единиц;
- основы конструирования.

Содержание рабочей программы охватывает весь материал, необходимый для обучения студентов средних специальных учебных заведений.

В тематический план рабочей программы включены следующие разделы:

Раздел 1. Теоретическая механика

Раздел 2. Сопротивление материалов

Раздел 3. Детали машин

Раздел 4. Основы конструирования

Требования к знаниям, умениям студентов по разделам соответствуют содержанию учебного материала, выбраны формы и методы контроля результатов освоения.

Тематика практических работ соответствует требованиям подготовки выпускника по специальности и содержанию рабочей программы.

Язык и стиль изложения, терминология не препятствуют пониманию учебного материала.

Содержание рабочей программы соответствует современному уровню развития науки, техники и производства. Вид промежуточной аттестации – дифференцированный зачёт.

Заключение:

Рабочая программа по дисциплине ОП.02 Техническая механика может быть использована для обеспечения основной образовательной программы по специальности 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта в профессиональных образовательных учреждениях.

Рецензент

Ант Вадимович Бурасов
(Фамилия И.О., место работы, должность, ученая степень)

личная подпись

Дата

09.09.2020



СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 02 Техническая механика

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы, программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности

23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке работников любых технических специальностей.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина является общепрофессиональной и входит в профессиональный цикл.

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

Цель дисциплины «Техническая механика» - способствовать формированию общих (ОК 1-9, ПК 1.1-1.3, ПК 2.3) компетенций специалиста по квалификации - Техник.

Формирование общих компетенций:

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 решения 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 частной смены технологий в профессиональной деятельности.

Формирование профессиональных компетенций

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 автотранспортных средств.

ПК 1.3 Разрабатывать технологические процессы ремонта узлов и деталей

ПК 2.3 Организовывать безопасное ведение работ при техническом обслуживании и ремонте автотранспорта.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- производить расчёт 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 учебной дисциплины обучающийся должен **знать:**

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

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося **171** часа, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **114** часа;
- самостоятельной работы студента **57** час.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 02 Техническая механика

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	171
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	114
в том числе:	
лабораторные работы	
практические занятия	48
контрольные работы	
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	-
Самостоятельная работа студента (всего)	57
в том числе:	
рефератов	
внеаудиторная самостоятельная работа	
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачёта	

2.2. 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, курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Методики выполнения основных расчётов теоретической механики.			
Статика			
Содержание учебного материала		57	
Тема 1.1 Основные понятия аксиомы статики	1	10	
	Введение. Основные понятия и аксиомы теоретической механики, законы равновесия и перемещения тел. Материальная точка, абсолютно твердое тело. Сила, система сил, эквивалентные системы сил. Методики выполнения основных расчётов теоретической механики.		
	2		
	Равнодействующая и уравновешивающая силы. Аксиомы статики. Связи и реакции связей. Определение направления реакций связей основных типов. Система сходящихся сил. Силовой многоугольник.		
Практические занятия №1		6	
1	Решение задач: «Определение неизвестных реакций связей с помощью геометрического и аналитического условий равновесия».		
Самостоятельная работа студента		5	
1	Построение чертежей. Основные виды связей: гладкая плоскость, поверхность и опора. Основные виды связей: гибкая нить, цилиндрический шарнир (подшипник), сферический шарнир (подпятник), невесомый стержень, реакции этих связей. Решение задач		
Содержание учебного материала		6	
1	Пара сил и её характеристики. Момент пары. Условие равновесия системы пар сил. Момент силы относительно точки. Эквивалентные пары. Сложение пар		
Практические занятия № 2		2	
3	Условие равновесия системы пар сил. Момент силы относительно точки.		
Самостоятельная работа студента.		3	
1	Уравнение равновесия и их различные формы.		
Содержание учебного материала		6	
1	Приведение силы к данной точке. Приведение плоской системы сил к данному центру. Главный вектор и главный момент системы сил. Теорема Вариньона о моменте равнодействующей		
2	Равновесие плоской системы сил. Уравнения равновесия и их различные формы.		
3	Балочные системы. Классификация нагрузок и виды опор. Определение реакций опор и моментов защемления.		
Тема 1.2 Пара сил и момент силы относительно точки.			
Тема 1.3 Плоская и пространственная система произвольно расположенных сил			

	4	Трение. Понятие о трении. Трение скольжения, качения, покоя. Устойчивость, опрокидываемость.	
	Практические занятия № 3		
	1	Решение задач на определение равновесия произвольно расположенных сил.	2
	Самостоятельная работа студента.		
	1	Определение опорных реакций балки. Пространственная система произвольно расположенных сил, её равновесие.	3
Тема 1.4 Центр тяжести	Содержание учебного материала		6
	1	Сила тяжести как равнодействующая вертикальных сил. Центр тяжести тела. Центр тяжести простых геометрических фигур. Определение центра тяжести составных плоских фигур.	
	Практические занятия № 4		2
	Определение центра тяжести плоских фигур и составных сечений составленных из стандартных профилей проката..		
	Самостоятельная работа студента.		3
Глава Кинематика	1	Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся - подготовка по конспекту лекций;	
	2	Самостоятельная работа с литературой; выполнение практических работ; решение задач;	
	Содержание учебного материала		4
	1	Основные понятия кинематики. Траектория движения точки. Понятие расстояния и пройденного пути. Уравнение движения точки. Скорость точки при равномерном и неравномерном движении. Проекции скорости на координатные оси. Определение величины и направления скорости по заданным проекциям её на оси координат. Ускорение точки. Касательное и нормальное ускорение. Виды движения в зависимости от ускорения. Кинематические графики.	
	Практические занятия № 5		2
	1	Построение кинематических графиков.	
	Самостоятельная работа студента.		2
	1	Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся - подготовка по конспекту лекций. Самостоятельная работа с литературой; выполнение практических работ; решение задач;	
	Содержание учебного материала		2
Тема 1.6. Простейшие движения твердого тела	1	Поступательное движение. Вращательное движение твердого тела вокруг неподвижной оси. Теорема о сложении скоростей. Частные случаи вращательного движения точки. Линейные скорости и ускорения вращающегося тела.	
	Практические занятия		-

	Самостоятельная работа студента.		1
	1	Самостоятельная работа с литературой;	
Глава Динамика			
Тема 1.7. Основные понятия и аксиомы динамики	Содержание учебного материала		4
	1	Закон инерции. Основной закон динамики. Масса материальной точки. Закон независимости действия сил. Работа и мощность. Общие теоремы динамики.	
	Практические занятия № 6		2
	1	Решение уравнений и задач на общие теоремы динамики	
	Самостоятельная работа студента.		2
	1	Теорема об изменении количества движения. Уравнение поступательного и вращательного движений твёрдого тела. Самостоятельная работа с литературой; выполнение практических работ; решение задач;	
	Раздел 2. Методики выполнения основных расчётов сопротивлению материалов.		33
Тема 2.1. Основные положения	Содержание учебного материала		2
	1	Основные задачи сопротивления материалов. Методики выполнения основных расчётов сопротивлению материалов. Деформации упругие и пластические. Основные гипотезы и допущения. Классификация нагрузок и элементов конструкций. Метод сечений	
	Практические занятия		-
	Самостоятельная работа студента.		1
	1	Понятия о предельных отклонениях, посадках и системе допусков.	
Тема 2.2. Понятие о проверке на прочность, жесткость и устойчивость	2	Типовые виды отклонений формы и допуски на них.	
	Содержание учебного материала		6
	1	Перемещение и деформация. Закон Гука. Удлинение стержня. Построение эпюр. Диаграмма растяжения. Относительная поперечная деформация. Коэффициент Пуассона.	
	Практические занятия № 7		2
	1	Решение задач на прочность. Проверочный расчёт.	
Тема 2.3. Практические расчёты на растяжение, сжатие, срез и смятие	Самостоятельная работа студента.		3
	1	Решение задач по теме: «Определение продольных сил, нормальных напряжений, перемещений». Подготовка сообщения на тему: «Напряжённое состояние при одноосном состоянии. Статические испытания материалов».	
	Содержание учебного материала		2
	Практические занятия № 8		2
	Срез и смятие. Производить расчёт на растяжение и сжатие при срезе (сдвиге), и смятие (напряжение смятия).		
	Самостоятельная работа студента.		1

Тема 2.4. Кручение	Содержание учебного материала			4
	1	Кручение. Чистый сдвиг. Построение эпюр крутящих моментов, напряжений и перемещений при кручении. Цилиндрические винтовые пружины.		
	Практические занятия № 9			2
	1	Производить расчёт на кручение. Определение модуля сдвига при испытании на кручение.		
	Самостоятельная работа студента.			2
	1	Решение задач по теме: «Расчет цилиндрических винтовых пружин».		
	2	Решение задач по теме: «Расчет круглого прямого бруса. Расчеты на прочность и жесткость».		
	Содержание учебного материала			4
	1	Прямой поперечный изгиб. Способы определения знака изгибающего момента в поперечном сечении. Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов. Напряжения в бруске при прямом чистом, поперечном изгибе. Зависимость между изгибающим моментом и кривизной бруса. Жесткость бруса при изгибе.		
	Практические занятия №10			2
Тема 2.5. Прямой поперечный изгиб	1	Производить расчёт на изгиб. Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов. Определение линейных и угловых перемещений.		
	Самостоятельная работа обучающихся			2
	1	Косой изгиб. Изгиб бруса с растяжением (сжатием). Решение задач по теме: «Определение касательных напряжений в поперечных и продольных сечениях брусков при прямом поперечном изгибе».		
	Содержание учебного материала			4
	1	Сопrotивление усталости. Усталостное разрушение, его причины. Предел выносливости. Факторы, влияющие на предел выносливости. Коэффициент запаса при циклическом нагружении и его определение. Диаграмма предельных амплитуд. Прочность при динамических нагрузках.		
	Практические занятия № 11			2
	1	Решение задач по теме: «Расчеты на усталость при одноосном и упрощенном напряженном состоянии и при чистом сдвиге».		
	Самостоятельная работа обучающихся			2
	1	Подготовка реферата на тему: «Влияние абсолютных размеров, шероховатости и упрочнения поверхности деталей на предел выносливости. Эмпирические формулы для критических напряжений».		
	Раздел 3. Методики выполнения основных расчётов деталей машин.			
Тема 3.1.	Содержание учебного материала			75
				4

Машины и их основные элементы	1	Машины и их основные элементы. Основные понятия. Современные тенденции в развитии машиностроения. Машина. Механизм. Детали. Методики выполнения основных расчётов деталей машин. Работоспособность. Прочность. Точность. Жесткость. Износостойкость.	
		Практические занятия №12	
	1	Подбор деталей и узлов на основе анализа их свойств для конкретного применения	2
Тема 3.2. Неразъемные соединения деталей		Содержание учебного материала	6
	1	Сварные соединения. Сварка. Виды сварки. Стыковой шов. Нахлесточные соединения. Паяные соединения. Клепанные соединения. Клеевые соединения. Соединения с натягом. Виды соединений с натягом. Расчет соединений с натягом. Минимальный требуемый и максимальный допустимый натяг. Армирование.	
		Практические занятия №13	2
	1	Решение задач по теме: «Расчет сварных соединений», «Расчет соединений с натягом».	
		Самостоятельная работа обучающихся	3
Тема 3.3. Разъемные соединения деталей	1	Составление таблицы «Основные типы швов сварных соединений в соответствии с ГОСТ 2.312-72».	
	2	Подготовка сообщения на тему: «Допускаемые напряжения для сварных соединений».	
		Содержание учебного материала	6
	1	Разъемные соединения деталей. Виды разъемных соединений. Резьбовые соединения. Соединение болтом, винтом, шпилькой. Резьба и ее классификация. Профиль, шаг, угол подъема, ход резьбы. Расчет на прочность резьбовых соединений.	
	2	Клиновые, шпоночные, шлицевые соединения. Соединение штифтами.	
Тема 3.4. Валы, оси. Подшипники скольжения		Практические занятия №14	2
	1	Решение задач по теме: «Расчет разъемных, шпоночных соединений».	
		Самостоятельная работа обучающихся	4
	1	Построение чертежей «Профили резьбы».	
		Содержание учебного материала	4
	1	Классификация валов и осей. Материалы. Расчёт валов и осей. Подшипники скольжения. Реальные и упорные подшипники скольжения. Типы подшипников скольжения. Аэродинамические и аэростатические опоры. Разъемные подшипники. Вкладыши. Расчет по допускаемому давлению в подшипниках. Подпятники.	
		Практические занятия №15	2
	1	Расчет валов и осей. Расчет по допускаемому давлению в подшипниках.	
		Самостоятельная работа обучающихся	2
	1	Подготовка сообщения на тему: «Материалы деталей подшипников, смазка подшипников, критерии работоспособности и условные расчеты».	

Тема 3.5. Подшипники качения. Муфты.	Содержание учебного материала		6
	1	Подшипники качения. Расчет на долговечность. Муфты. Нерасцепляемые (неуправляемые) муфты. Управляемые (сцепляемые) муфты. Кулачковые и фрикционные муфты. Автоматические (самодействующие) муфты. Предохранительные муфты с разрушающим элементом, пружинно-кулачковые и фрикционные.	
	Практические занятия № 16		2
	1	Подбор подшипников качения, муфт	
	Самостоятельная работа обучающихся		4
Тема 3.6. Фрикционные и ременные передачи	1	Сведения о конструировании подшипниковых узлов	
	Содержание учебного материала		6
	1	Фрикционные передачи. Вариаторы. Ременные передачи: принцип работы, устройство, достоинства, недостатки применения. Детали ременных передач: приводные ремни, шкивы, натяжные устройства. Передаточное отношение и относительное скольжение.	
	Практические занятия № 17		2
	1	Решение задач по теме: «Расчет ременных передач».	
Тема 3.7. Зубчатые передачи	Самостоятельная работа обучающихся		3
	1	Работа с учебником по теме: «Передачи зубчатым ремнем».	
	Содержание учебного материала		6
	1	Зубчатые передачи. Общие сведения о зубчатых передачах: достоинства, недостатки, область применения. Основные элементы зубчатого колеса. Материалы для изготовления зубчатых колес. Зубчатые зацепления со смещением. Виды и причины эксплуатационных повреждений. КПД зубчатых передач. Конические прямозубые передачи. Силы, действующие на валы и оси от прямозубых колес. Цилиндрическая передача Новикова. Планетарные зубчатые передачи.	
	Практические занятия № 18		2
Тема 3.8 Червячные передачи	1	Определение параметров зубчатых колёс по их замерам. Расчёт зубчатой передачи	
	Самостоятельная работа обучающихся		3
	1	Подготовка сообщения на тему: «Геометрический расчет передач. Усилие в передачах. Расчет на прочность. Силы, действующие в зацеплении».	
	Содержание учебного материала		4
	1	Червячные передачи. Архимедовы, конвольютные и эвольвентные червяки. Геометрические параметры червячных передач. Причины разрушения червячных передач. Расчеты на прочность. Выбор допускаемых напряжений. Силы, действующие в червячном зацеплении. КПД червячной передачи. Тепловой расчет червячных передач. Смазка.	
	Практические занятия № 19		2

Тема 3.9 Цепные передачи	1	Решение задач по теме: «Расчет червячных передач».	
	Самостоятельная работа обучающихся		2
	1	Решение задач по теме: «Расчет червячных передач»	
	Содержание учебного материала		4
	1	Цепные передачи. Общие сведения. Число зубьев звездочек. Критерии работоспособности. Материалы цепей. Смазывание. Несущая способность и подбор цепных передач.	
	Практические занятия № 20		2
		Расчет цепных передач. Расчет звёздочек	
	Самостоятельная работа обучающихся		2
	1	Основные параметры, кинематика и геометрия. Расчет цепных передач.	
	Содержание учебного материала		4
Тема 3.10 Передача винт – гайка	1	Передача винт – гайка. Достоинства, недостатки, область применения. Типы резьбы. Материалы винтов и гаек. Конструктивные особенности винта и гайки. Винт – гайка качения. Шариковая передача. Материалы для ШВП.	
	Практические занятия № 21		3
	1	«Конструктивные особенности винта и гайки. Расчет винт-гайки качения, шариковой передачи.».	
	Самостоятельная работа обучающихся		2
		Подготовка сообщения на тему: Передача винт – гайка	
	Раздел 4. Основы проектирования и конструирования деталей и сборочных единиц.		6
	Содержание учебного материала		2
	1	Основы конструирования. Краткие сведения о конструировании. Основы проектирования деталей и сборочных единиц. Основы конструирования зубчатых и червячных колёс, валов. Основы компоновки ведущего и ведомого вала зубчатых и червячных передач. Схемы установок подшипников.	
	Практические занятия		1
	1	Эскизная компоновка ведущего и ведомого вала передачи.	
Всего:	Самостоятельная работа обучающихся		2
	1	Выполнение эскизных компоновок ведущего и ведомого вала передачи.	
	Дифференцированный зачёт		2
			171

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- учебно-наглядные пособия по дисциплине «Техническая механика»;
- комплект рабочих инструментов;
- измерительный и разметочный инструмент.

Технические средства обучения:

- интерактивная доска с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. М.С. Мовнин, Основы технической механики, учебник, Санкт Петербург, 2011г,
2. Л.И. Вереина, Основы технической механики, учебник, ИЦ Академия, 2013г
3. С.И.Евтушенко, Техническая механика, учебник, Феникс, 2013г
4. Л.И. Вереина, Техническая механика, учебник, ИЦ Академия, 2000г
5. Л.И. Вереина, Техническая механика, учебное пособие, ИЦ Академия, 2006г.
6. Техническая механика Сопротивление материалов. 2018г. Учебник и практикум. Юрайт.
<https://biblio-online.ru/book/tehnicheskaya-mehanika-soprotivlenie-materialov-430765>
7. Техническая механика (для СПО). Учебник : учебник / Е.П. Сербин. — Москва : КноРус, 2018.
<https://www.book.ru/book/930600>

Интернет-ресурсы:

Интернет- ресурс «Техническая механика». Форма доступа:
<http://edu.vgasu.vrn.ru/SiteDirectory/UOP/DocLib13/Техническая%20механика.pdf>

Интернет- ресурс «Техническая механика». Форма доступа: ru.wikipedia.org
<http://www.metod-kopiika.ru>- методическая копилка.
<http://www.metodist.lbz.ru>- Авторские мастерские.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
Умения	
- производить расчет на растяжение и сжатие, на срез, смятие кручение и изгиб;	- оценка освоенных умений в ходе решения задач; - оценка освоенных умений в ходе выполнения расчетно-графических работ; - оценка выполнения тестовых заданий
- выбирать детали и узлы на основе анализа их свойств для конкретного применения;	- оценка освоенных умений в ходе решения задач; - оценка освоенных умений в ходе выполнения расчетно-графических работ; - оценка выполнения тестовых заданий
Знания	
- основные понятия и аксиомы теоретической механики, законы равновесия и перемещения тел;	- оценка фронтального и индивидуального опроса во время аудиторных занятий; - оценка уровня усвоения обучающимися материала тем при защите практических работ; - оценка уровня усвоения обучающимися материала тем при защите расчетно-графических работ; - оценка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы; - оценка подготовки сообщений;
- методики выполнения основных расчетов по теоретической механике, сопротивлению материалов и деталям машин;	- оценка фронтального и индивидуального опроса во время аудиторных занятий; - оценка уровня усвоения обучающимися материала тем при защите практических работ; - оценка уровня усвоения обучающимися материала тем при защите расчетно-графических работ;

	- оценка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы; - оценка выполнения рефератов; - оценка подготовки сообщений;
- основы проектирования деталей и сборочных единиц;	- оценка фронтального и индивидуального опроса во время аудиторных занятий; - оценка уровня усвоения обучающимися материала тем при защите практических работ; - оценка уровня усвоения обучающимися материала тем при защите расчетно-графических работ; - оценка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы; - оценка подготовки сообщений;
- основы конструирования;	- оценка фронтального и индивидуального опроса во время аудиторных занятий; - оценка уровня усвоения обучающимися материала тем при защите практических работ; - оценка уровня усвоения обучающимися материала тем при защите расчетно-графических работ; - оценка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы; - оценка подготовки сообщений.