


Государственное автономное профессиональное
образовательное учреждение Тюменской области
«Тюменский колледж транспортных технологий и сервиса»
(ГАПОУ ТО «ТКТТС»)

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель технического директора
ГК «Автоград»

 И.А. Покрышкин

« 29 »  2020 г.



УТВЕРЖДАЮ:

заместитель директора
по учебно-производственной

работе  Н.Ф. Борзенко

« 29 »  2020 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебная дисциплина ОП.02. Техническая механика

специальность 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей

форма обучения заочная

Тюмень 2020

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.02. Техническая механика разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей, утвержденного приказом № 2016 Министерства образования и науки РФ от 9 декабря 2016 г.

Рассмотрена на заседании ПЦК дисциплин профессионального цикла (отделения строительства и машиностроения),

№ 2 от «21» апреля 2020 г.

Организация – разработчик: ГАПОУ ТО «ТКТТС»

Разработчик: Е.М.Белослудцева, преподаватель высшей квалификационной категории ГАПОУ ТО «ТКТТС».

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	<i>стр.</i> 5
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	19
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	21

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.02 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА»

1.1. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.02 Техническая механика является обязательной частью профессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей.

Учебная дисциплина «ОП.02Техническая механика» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК и ПК по специальности

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
ОК 9.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	Техническое обслуживание и ремонт автомобильных двигателей
ПК1.3	ПК1.3 Проводить ремонт различных типов двигателей в соответствии с технологической документацией
ВД 3	Техническое обслуживание и ремонт шасси автомобилей
ПК3.3	ПК3.3 Проводить ремонт трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей в соответствии с технологической документацией

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1,3,6,9 ПК1.3, ПК 3.3.	производить расчет на прочность при растяжении и сжатии, срезе и смятии, кручении и изгибе; выбирать рациональные формы поперечных сечений; производить расчеты зубчатых и червячных передач, передачи «винт-гайка», шпоночных соединений на контактную прочность; производить проектировочный и проверочный расчет валов; производить подбор и расчет подшипников качения.	основные понятия и аксиомы теоретической механики; условия равновесия системы сходящихся сил и системы произвольно расположенных сил; методики решения задач по теоретической механике, сопротивлению материалов; методику проведения прочностных расчетов деталей машин; основы конструирования деталей и сборочных единиц.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	146
в том числе:	
теоретическое обучение	20
лабораторные работы	-
практические занятия	4
<i>Самостоятельная работа</i>	122
Промежуточная аттестация (экзамен)	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	
Введение.	Содержание технической механики, ее роль и значение в технике. Сопротивление материалов. Детали машин. Роль учебной дисциплины в общепрофессиональной подготовке специалиста.		
Раздел I	Теоретическая механика.	24	
Тема1.1. Основные понятия и аксиомы статики. Тема 1.2. Пара сил и момент силы относительно точки Тема 1.3. Центр тяжести.	1.1.1. Основные понятия и аксиомы статики.	2	ОК1, ОК3, ОК6, ОК9, ПК 1.3 ОК5,
	1.1.2. Сила, система сил, эквивалентные системы сил.		
	1.1.3. Равнодействующая и уравнивающая силы.		
	1.1.4. Аксиомы статики.		
	1.1.5. Связи и реакции связей.		
	1.2.1. Пара сил и ее характеристики.		
	1.2.2. Момент пары.		
	1.2.4. Условие равновесия системы пар сил.		
	1.2.5. Момент силы относительно точки		
	1.3.1. Центр тяжести тела.		
	1.3.2. Определение центра тяжести составных плоских фигур.		
	1.3.3. Определение центра тяжести стандартных профилей		
	<u>Самостоятельная работа обучающихся.</u> Тема1.3 Центр тяжести простых геометрических фигур. Центр тяжести стандартных профилей. Тема1.4 Плоская система сходящихся сил. Определение равнодействующей плоской системы сходящихся сил. Определение опорных реакций балки на двух опорах при действии вертикальных нагрузок. Тема1.5 Плоская система произвольно расположенных сил. Уравнения равновесия и их различные формы. Балочные системы. Классификация нагрузок и виды опор. Определение реакций опор и моментов защемления. Тема1.6 Кинематика точки и твердого тела. Определение параметров движения точки. Тема1.7 Динамика движения.	22	

Раздел II	Сопротивление материалов	38	
<p>Тема 2.2. Растяжение и сжатие.</p> <p>Тема 2.5. Кручение. Эпюры крутящих моментов</p>	2.2.1.Внутренние силовые факторы	2	ОК1, ОК3, ОК6, ОК9, ПК 1.3, ПК3.3
	2.2.2.Эпюры продольных сил.		
	2.2.3.Нормальное напряжение.		
	2.2.4.Эпюры нормальных напряжений.		
	2.5.1.Кручение.		
	2.5.2.Чистый сдвиг.		
	2.5.3.Закон Гука при сдвиге.		
	2.5.4.Модуль сдвига.		
	2.5.5.Внутренние силовые факторы при кручении.		
	2.5.6.Эпюры крутящих моментов.		
<p>Тема 2.6. Изгиб. Классификация изгибов. Эпюры изгибающих моментов.</p>	<u>Самостоятельная работа обучающихся:</u>	20	ОК1, ОК3, ОК6, ОК9, ПК 1.3, ПК3.3
	Тема2.1Основные положения сопротивления материалов. Напряжения предельные, допускаемые и расчетные. Коэффициент запаса прочности.		
	Тема 2.2 Диаграммы растяжения и сжатия пластичных и хрупких материалов. Механические характеристики материалов. Условие прочности, расчеты на прочность.		
	Тема 2.3 Практические расчеты на срез и смятие. Срез, основные расчетные предпосылки, расчетные формулы, условие прочности. Допускаемые напряжения.		
	Тема 2.4 Геометрические характеристики плоских сечений. Статические моменты сечений. Главные оси и главные центральные моменты инерции. Осевые моменты инерции простейших сечений.		
	Расчеты на растяжение и сжатие статически определимых стержневых систем		
<p>Тема 2.7. Сопротивление усталости. Циклы напряжений. Факторы, влияющие на величину предела выносливости. Усталостное разрушение, его причины и характер.</p> <p>Тема 2.8..Понятие о динамических нагрузках. Прочность при динамических нагрузках. Динамическое напряжение, динамический коэффициент.</p>	2.6.1.Изгиб.	6	ОК1, ОК3, ОК6, ОК9
	2.6.2.Основные понятия и определения.		
	2.6.3.Классификация видов изгиба.		
	2.6.4.Внутренние силовые факторы при прямом изгибе.		
	2.6.5.Эпюры поперечных сил и изгибающих моментов.		
	2.6.6.Нормальные напряжения при изгибе.		

Тема 2.9. Устойчивость сжатых стержней. Динамические нагрузки	2.9.1. Устойчивость сжатых стержней.	2	ОК1, ОК3, ОК6, ОК9, ПК 1.3, ПК3.3
	2.9.2. Критическая сила, критическое напряжение, гибкость.		
	2.9.3. Формула Эйлера. Формула Ясинского.		
	2.9.4. Формула Ясинского. Критерии стержней в зависимости от их гибкости.		
	2.9.5. Критерии стержней в зависимости от их гибкости.		
Тема 2.10 Построение эпюр продольных сил, нормальных напряжений. Расчет бруса на прочность	2.10.1 Правила построения эпюр продольных и нормальных напряжений и перемещений по длине бруса. 2.10.2 Расчет бруса на прочность.	2	
	<u>Самостоятельная работа обучающихся:</u> Тема 2.11 Сочетание основных деформаций. Виды напряженных состояний. Гипотезы прочности. Назначение гипотез прочности. Эквивалентное напряжение. Гипотеза наибольших касательных напряжений.	4	
Раздел III	Детали машин.	84	
	<u>Самостоятельная работа обучающихся.</u> Тема 3.1. Основные положения 3.1.2. Критерии работоспособности и расчета деталей машин. 3.1.3. Понятие о системе автоматизированного проектирования.	2	ОК1, ОК3, ОК6, ОК9
Тема 3.2. Общие сведения о передачах. Характеристики механических передач	3.2.1. Общие сведения о передачах.	2	ОК1, ОК3, ОК6, ОК9, ПК3.3
	3.2.2. Назначение механических передач и их классификация по принципу действия.		
	3.2.3. Передаточное отношение и передаточное число.		
	3.2.4. Основные кинематические и силовые соотношения в передачах.		
	3.2.1. Общие сведения о редукторах.		
	3.2.2. Назначение, устройство, классификация.		
	<u>Самостоятельная работа обучающихся.</u> Тема 3.3. Фрикционные передачи. Вариаторы: общие сведения, принцип работы, характеристика, применение, виды расчетов.	4	ОК1, ОК3, ОК6, ОК9, ПК3.3
	Тема 3.4. Передача винт-гайка: общие сведения, принцип работы, характеристика, применение, виды расчетов.	4	
	Тема 3.5. Зубчатые передачи: общие сведения, характеристика, принцип работы, применение, виды расчетов.	4	
	Тема 3.6. Червячная передача: общие сведения, характеристика, применение, виды расчетов, принцип работы.	4	
	Тема 3.7. Передача винт-гайка общие сведения, принцип работы, характеристика, применение, виды расчетов.	4	
	Тема 3.8. Ременные передачи общие сведения, принцип работы,	4	

	характеристика, применение, виды расчетов.		
	Тема 3.9 Цепные передачи общие сведения, принцип работы, характеристика, применение, виды расчетов.	4	
	Тема 3.10 .Плоские механизмы первого и второго рода. Общие сведения, классификация, принцип работы.	4	
Тема 3.11. Валы и оси.	3.11.1.Валы и оси, их назначение и классификация.	2	ОК1, ОК3, ОК6, ОК9, ПК3.3
	3.11.2.Элементы конструкций, материалы валов и осей		
	3.12.1.Опоры валов и осей.		
	3.12.2.Общие сведения.		
	3.12.3.Подшипники скольжения.		
	3.12.4.Виды разрушения, критерии работоспособности.		
	3.12.5. Смазывание и уплотнения.		
	3.12.6.Подшипники качения.		
	3.12.7.Классификация, обозначение.		
	3.12.8.Особенности работы и причины выхода из строя.		
Тема 3.12. Опоры валов и осей.	<u>Самостоятельная работа обучающихся.</u> Тема 3.11 Элементы конструкций, материалы валов и осей. Проектировочный и проверочный расчеты. Тема 3.12. Особенности работы и причины выхода из строя. Подбор подшипников по динамической грузоподъемности Подбор подшипников по динамической грузоподъемности	8	
Тема 3.13. Муфты. Тема 3.14. Общие сведения о редукторах	3.14.1 Общие сведения о редукторах.	2	ОК1, ОК3, ОК6, ОК9, ПК3.3
	3.14.2 .Назначение, устройство, классификация.		
	3.13.1.Муфты. Назначение и классификация муфт.		
	<u>Самостоятельная работа обучающихся.</u> 3.13.Устройство и принцип действия основных типов муфт. Подбор стандартных и нормализованных муфт. Тема 3.14 Конструкции одно- и двухступенчатых редукторов.		
Тема 3.15 Соединения деталей: разъемные и неразъемные, их характеристика	3.15.1.Неразъемные соединения деталей.	2	ОК1, ОК3, ОК6, ОК9
	3.15.2.Соединения сварные, паяные, клеевые, заклепочные.		
	3.15.3.Основные типы сварных швов и сварных соединений.		
	3.15.4 .Разъемные соединения.		
	3.15.5.Резьбовые соединения.		
	3.15.6.Шпоночные, шлицевые, фланцевые соединения.		
	<u>Самостоятельная работа обучающихся.</u> Тема 3.15 Допускаемые напряжения. Расчет крепежных резьбовых соединений. Расчет одиночного болта на прочность при постоянной нагрузке.		

Тема 3.16 Основные виды расчетов сварных, резьбовых и заклепочных соединений	3.3.1.Последовательность проектного расчета сварного шва	2	ОК1, ОК3, ОК6, ОК9, ПК 1.3, ПК3.3
	3.3.2. Последовательность проектного расчета заклепочного шва		
	3.3.3.Основы расчета резьбовых соединений на прочность		
	<u>Самостоятельная работа обучающихся.</u> Тема 4.1 Методы выполнения технических расчетов. Расчеты механизмов машин: Расчет ременной передачи по тяговой способности, Расчет цилиндрической прямозубой передачи на контактную прочность, Тепловой расчет червячной передачи, Уточненный расчет валов (осей) на выносливость, Условный расчет подшипников скольжения и подпятников, Расчет подшипников качения по динамической и статической грузоподъемности, Расчет на прочность жестких муфт.	16	
	Практическая работа №1. Определение характеристик механических передач	2	
	Практическая работа №2. Изучение конструкции зубчатого и червячного редукторов.	2	
	Экзамен		
	Максимальная учебная нагрузка	146	
	Обязательная аудиторная учебная нагрузка	24	
	Самостоятельная работа	122	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины имеется специальное помещение: Кабинет «Техническая механика», оснащенный оборудованием:

- комплект учебно-методической документации
- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Техническая механика», «Соппротивление материалов» (кодокарты)
- комплект плакатов по сопротивлению материалов и деталям машин
- модели подшипников, зубчатых колес, редукторов, ремней.
- лабораторное оборудование: учебные лабораторные стенды:
 - НТЦ-13.01.15 Определение критической силы для сжатого стержня большой гибкости;
 - НТЦ-13.01.14 Определение главных напряжений при кручении и при совместном действии изгиба и кручения;
 - НТЦ-13.01.12 Определение линейных и угловых перемещений поперечных сечений статически определимой балки;
 - измеритель деформации тензометрический цифровой. НТЦ-13.01.10;
- штангенциркули.

Технические средства обучения:

- интерактивная доска;
- проектор;
- кодоскоп;
- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- множительная техника (принтер)

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе:

3.2.1. Печатные издания

Основные источники:

1. Вереина Л.И. Техническая механика: учебник для студентов СПО. – М.: ИЦ «Академия», 2017г, -288с

Дополнительные источники:

1. Сетков В.И. Сборник задач по технической механике: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. -6-е изд, стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2016. -224 с.

2. Эрдеди А.А. Эрдеди Н.А. Теоретическая механика. Соппротивление материалов. учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. -11-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2016. -320 с.

3. Эрдеди А.А., Эрдеди Н.А. Детали машин: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. -4-е-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2017. -288 с.

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.

Информационно-образовательные ресурсы:

ЭУМ. Предмет технической механики.
ЭУМ. Применение законов механики на практике.
ЭУМ. Статика, Аксиомы статики, Аксиомы и понятия статики. Контроль.
ЭУМ. Понятия и аксиомы теоретической механики. (1, 2 часть)
ЭУМ. Аксиомы динамики. Практика.
ЭУМ. Плоская система сходящихся сил. Практика (1,2 вариант)
ЭУМ. Плоская система сходящихся сил. Контроль.
ЭУМ. Плоская система сходящихся сил. Теория.
ЭУМ. Момент силы относительно точки. Теория
ЭУМ. Пространственная система сил. Теория.
ЭУМ. Пространственная система сил. Контроль.
ЭУМ. Пространственная система сил. Практика.
ЭУМ. Центр тяжести. Теория.
ЭУМ. Центр тяжести. Практика.
ЭУМ. Центр тяжести. Контроль (1, 2 вариант)
ЭУМ. Основные понятия кинематики. Теория.
ЭУМ. Основные понятия кинематики. Практика.
ЭУМ. Основные понятия кинематики. Контроль.
ЭУМ. Кинематика материальной точки.
ЭУМ. Простейшие движения тела
ЭУМ. Сложное движение тела
ЭУМ. Динамика. Контроль.
ЭУМ. Аксиомы динамики. Контроль
ЭУМ. Детали машин.
ЭУМ. Детали общего назначения.
ЭУМ. Детали механизмов. Контроль
ЭУМ. Характеристики машин и механизмов. Теория.
ЭУМ. Характеристики машин и механизмов. Контроль -1,2.
ЭУМ. Характеристики машин и механизмов. Практика -1,2.
ЭУМ. Назначение и классификация передач.
ЭУМ. Виды передач.
ЭУМ. Классификация передач.
ЭУМ. Передаточное число.
ЭУМ. Передачи с гибкой связью.
ЭУМ. Передачи непосредственного контакта.
ЭУМ. Фрикционная передача.
ЭУМ. Классификация зубчатых передач
ЭУМ. Зубчатые передачи.
ЭУМ. Конические зубчатые передачи.
ЭУМ. Передача винт-гайка.
ЭУМ. Червячные передачи.
ЭУМ. Ременные передачи.
ЭУМ. Ременные передачи -1.
ЭУМ. Виды передач вращательного движения.
ЭУМ. Механизмы преобразования движения.
ЭУМ. Подшипники.
ЭУМ. Особенности подшипников качения. -1,2.
ЭУМ. Определение типов подшипников
ЭУМ. Подшипники качения и скольжения.
ЭУМ. Классификация муфт.
ЭУМ. Неуправляемые муфты.
ЭУМ. Управляемые муфты.

- ЭУМ. Механические муфты.
 ЭУМ. Немеханические муфты.
 ЭУМ. Характеристика механизмов и машин (практика -1,2; контроль – 1,1)
 ЭУМ. Виды соединений.
 ЭУМ. Соединения деталей машин.
 ЭУМ. Клепаные соединения.
 ЭУМ. Неразъемные соединения (1,2).
 ЭУМ. Неразъемные соединения. Контроль.
 ЭУМ. Сварные соединения.
 ЭУМ. Паяные соединения.
 ЭУМ. Применение неразъемных соединений.
 ЭУМ. Выбор типов соединений.
 ЭУМ. Сборка резьбовых соединений.
 ЭУМ. Применение соединений.
 ЭУМ. Неразъемные и разъемные соединения.
 ЭУМ. Разъемные соединения (1,2 части)
 ЭУМ. Шпоночные и шлицевые соединения.
 ЭУМ. Соединения шпилькой
 ЭУМ. Достоинства и недостатки соединений. Контроль.
- 3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы):
- 1.Вереина Л.И. Техническая механика [Электронный ресурс]: учебник для НПО. – М.: ИЦ «Академия», 2015. Режим доступа: <http://padaread.com/?book=221660&pg=1> , свободный
 - 2.Лукьянов А.М. Техническая механика [Электронный ресурс]: учебник для студ. СПО. - М.: ФГБУ УМЦ ЖДТ, 2014. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/>
 - 3.Олофинская В.П. Техническая механика: Курс лекций с вариантами практических и текстовых заданий [Электронный ресурс]. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2007. Режим доступа: <http://bookre.org/reader?file=651802> , свободный
 - 4.Библиофонд. Электронная библиотека студента. Техническая механика. [Электронный ресурс]: [сайт]. – Электрон. дан. – Режим доступа:<http://www.bibliofond.ru> , свободный
 - 5.Министерство образования Российской Федерации. - Форма доступа: <http://www.ed.gov.ru>;
 - 6.Национальный портал "Российский общеобразовательный портал». - Форма доступа: <http://www.school.edu.ru>;
 - 7.Электронная библиотека. Электронные учебники. - Форма доступа: <http://subscribe.ru/group/mehanika-studentam/>
 - 8.Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. – Режим доступа: 5. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. – Режим доступа: <http://fcior.edu.ru>;

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
По завершении освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать		
Основные понятия и аксиомы теоретической механики, законы равновесия и перемещения тел	Точное перечисление условий равновесия системы сходящихся сил и системы произвольно расположенных сил.	Текущий контроль в форме практических занятий по темам 1.1, 1.2, 1.6, 1.8. Качественная оценка, направленная на оценку результатов практической деятельности (КОС) 1.2.1, 1.2.2, 1.3.1, 1.3.2, 1.5.1, 1.5.2. Оценка работы с ЭУМ: статика, аксиомы динамики, центр тяжести, основные понятия

		<p>кинематики; Оценка за составление опорного конспекта, схемы, заполнение таблицы: КОС задания 1.1.1, 1.2.3, 1.4.1.</p>
<p>Методики выполнения основных расчетов по теоретической механике, сопротивлению материалов и деталям машин</p>	<p>Обоснованный выбор методики выполнения расчета</p>	<p>Текущий контроль в форме: -практических занятий по темам 2.2, 2.6, 2.9, 3.2, 3.3, 3.7, 3.8, 3.10, 3.13.13, 4.2.1-4.2.9.</p>
<p>Основы конструирования деталей и сборочных единиц</p>	<p>Сформулированы основные понятия и принципы конструирования деталей</p>	<p>Текущий контроль в форме: -практических занятий по темам 3.2, 3.3, 3.7, 3.8, 3.9, 3.14. Экспертная оценка, направленная на оценку сформированности компетенций, проявленных в ходе выполнения практических работ: -Определение центра тяжести плоских фигур -Кинематический анализ механизмов. Качественная оценка, направленная на оценку качественных результатов практической деятельности (КОС) задания: 3.1.3; 3.2.1; 3.2.2; 3.3.1; 3.3.2, 3.3.3; 3.6.1; 3.7.2; 3.8.2; 3.9.2; 3.10.2; 3.15.1, 2.1.1, 3.5.2, Оценка работы с ЭУМ: Назначение и классификация передач. Виды передач. Классификация передач. Передаточное число. Передачи с гибкой связью. Передачи непосредственного контакта. Классификация зубчатых передач. Конические зубчатые передачи. Выбор типов соединений.</p>
<p>Производить расчеты на прочность при растяжении-сжатии, срезе и смятии, кручении и изгибе</p>	<p>Выполнение расчетов на прочность при растяжении и сжатии, срезе и смятии, кручении и изгибе в соответствии с алгоритмом</p>	<p>Экспертная оценка выполнения расчетно-графических работ по темам 2.2, 2.5, 2.6, 2.9. Качественная оценка, направленная на оценку качественных результатов практической деятельности: (КОС) задания 2.1.1. 2.2.3. 2.3.1. 2.3.2. 1.5.2.3.1.1. 3.2.1, 3.2.3, 3.3.1, 3.5.2., 3.6.2., 3.9.1., 3.10.1. Оценка за составление опорного конспекта, схемы, заполнение таблицы: задание 2.1.1. 2.2.3. 2.4.1. 3.2.2. 3.6.1, Экспертная оценка, направленная на оценку сформированности компетенций, проявленных в ходе выполнения практических работ: -Расчет на прочность заклепочных швов;</p>

		<p>-Расчет одиночного болта на прочность при постоянной нагрузке;</p> <p>-Расчет вала при совместном действии изгиба и кручения;</p> <p>Качественная оценка работы с ЭУМ: Плоская система сходящихся сил. Контроль. Центр тяжести. Практика. Растяжение. Сжатие. Практика. Растяжение. Сжатие. Контроль.</p>
Выбирать рациональные формы поперечных сечений	Выбор формы поперечных сечений осуществлен рационально и в соответствии с видом сечений	<p>Экспертная оценка выполнения расчетно-графических работ по темам 2.5, 2.6.</p> <p>Оценка выполнения заданий (КОС) 2.5.2, 2.6.2.</p>
Производить расчеты зубчатых и червячных передач, передачи «винт-гайка», шпоночных соединений на контактную прочность;	Расчет передач выполнен точно и в соответствии с алгоритмом	<p>Экспертная оценка выполнения расчетно-графических работ по темам 3.3, 3.7, 3.8, 3.9.</p> <p>Оценка работы с ЭУМ: Классификация зубчатых передач. Зубчатые передачи. Конические зубчатые передачи. Передача винт-гайка. Червячные передачи. Шпоночные и шлицевые соединения.</p> <p>Оценка письменного опроса (КОС): задания 3.4.1, 3.7.1, 3.8.1, 3.9.1, оценка тестирования (КОС): задания 3.7.2, 3.8.2, 3.9.2.</p>
Производить проектировочный и проверочный расчеты валов;	Заданы виды проектировочного расчета, подобраны типы проверочного расчета и выполнены в соответствии с алгоритмом	<p>Экспертная оценка выполнения расчетно-графических работ по темам 2.5, 3.13</p>
Производить подбор и расчет подшипников качения	Расчет выполнен в соответствии с заданием	<p>Экспертная оценка выполнения расчетно-графических работ по темам 3.14.</p> <p>Выполнения заданий (КОС): 3.13.1, 3.14.1.</p> <p>Оценка работы с ЭУМ: Подшипники Особенности подшипников качения. -1,2. Определение типов подшипников. Подшипники качения и скольжения.</p>

