|  |  |
| --- | --- |
|  | **государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Самарской области****«Самарский колледж сервиса производственного оборудования имени Героя Российской Федерации****Е.В. Золотухина»** |

УТВЕРЖДАЮ

Приказ директора колледжа

от 25.05.2021 г. № 119/1

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММа УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.02 Техническая механика**

программа подготовки специалистов среднего звена

среднего профессионального образования

по специальности

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

2021 г.

***СОДЕРЖАНИЕ***

**1.** **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ……………………………………………………….…. 4**

1. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ………………………………………………………….…5**
2. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ……………………………………………………………17**
3. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ………......................................................... 18**

..

1. ***ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИП-ЛИНЫ***

***ОП. 02 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА***

**1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** входит в профессиональный цикл общепрофессиональных дисциплин:

Учебная дисциплина имеет практическую направленность и имеет межпредметные связис дисциплинами МДК и ПМ:

* ПМ 01- техническое обслуживание и ремонт автотранспорта;
* МДК 01.03 – технологический процесс, техническое обслуживание и ремонт автомобилей
* МДК 01.01 – техническое обслуживание и ремонт автомобильных двигателей
* МДК 01.06 - техническое обслуживание и ремонт шасси автомобилей
* МДК 01.07 – ремонт кузова автомобилей
* МДК 03.03 – тюнинг автомобилей
* Инженерная графика и материаловедение

**1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| КодПК, ОК | Умения | Знания |  |
|  |
|  |
|  ОК1,3,6,9ПК 1.3,ПК 3.3 | производить расчеты на прочность прирастяжении и сжатии, срезе и смятии,кручении и изгибе;выбирать рациональные формы попе-речных сечений;производить расчеты зубчатых и червячных передач, передачи «винт-гайка»,шпоночных соединений наконтактную прочность;производить проектировочный и проверочный расчеты валов;производить подбор и расчет подшипников качения. | основные понятия и аксиомы теоретической механики;условия равновесия системы сходящихся сил и системы произвольнорасположенных сил;методики решения задач по теоретической механике, сопротивлению материалов;методику проведения прочностных расчетов деталей машин;основы конструирования деталей и сборочных единиц. |  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |

1. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем часов** |
| **Обязательная учебная нагрузка** | 118 |
| в том числе: |  |
| теоретическое обучение | 58 |
| практические занятия | 58 |
| *Самостоятельная работа****1*** | 4 |
| **Промежуточная аттестация Диф. зачет**  | 2 |

.

***2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП. 02 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов****и тем** | **Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся** | **Объем****часов** | **Осваиваемые****элементы****компетенций** |
| **Введение** | **Содержание учебного материала:** | 1 |  |
| 1. Содержание технической механики, ее роль и значение в научно-техническом процессе. Материя и движение. Механическое движение. Равновесие.  |  | ОК 1,3,6,9 |
| **Раздел 1.Теоретическая механика** |  |  |
| **Тема 1.1. Статика. Основные понятия и аксиомы. Плоская система сходящихся сил.** | **Содержание учебного материала:** | **3** | ОК 1,3,6,9ПК 1.3. |
| 1.Материальная точка, абсолютно твердое тело. Сила. Система сил.2.Равнодействующая и уравновешивающая силы. Аксиомы статики .Связи и их реакции.3.Система сходящихся сил. Определение равнодействующей геометрическим способом. Геометрическое условие равновесия. Проекция силы на ось, правило знаков. Аналитическое определение равнодействующей. Уравнения равновесия в аналитической форме. |
| **Практические занятия** | 4 |  |
| 1. Определение равнодействующей плоской системы сходящихся сил аналитически. | 2 |  |
| 2.Решение задач на определение реакции связей графически | 2 |  |
| **Самостоятельная работа:** | 1 |  |
| Выполнение расчетно-графической работы по определению реакции связей плоской системы сходящихся сил аналитически и графически. |  |
|  |
| **Тема 1.2. Пара сил и****момент силы относительно точки. Плоская****система произвольно****расположенных сил** | **Содержание учебного материала:** | **4** |  |
| 1. | Пара сил. Момент пары. Момент силы относительно точки. | ОК 1,3,6,9 |
| 2. | Приведение силы к данной точке. |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 3.Приведение плоской системы произвольно расположенных сил к данному центру.Главный вектор и главный момент системы сил и их свойства. Равнодействующая главной системы произвольных сил. Теорема Вариньона.4.Равновесие системы. Три виды уравнения равновесия. Балочные системы. Точка классификации нагрузок: сосредоточенная сила, сосредоточенный момент, распределенная нагрузка. Виды опор.  |  | ПК 1.3. |
| **Практические занятия** | 4 |  |
| 1 | Решение задач на определение реакций в шарнирах балочных систем. Решение задач на определение опорных реакций. | 2 |  |
| 2. | Решение задач на определение реакций жестко защемленных балок | 2 |  |
| **Самостоятельная работа:** |  |  |
| Выполнение расчетно-графической работы по определению опорных реакций балочных | 1 |  |
| систем. |  |  |
| **Тема 1.3. Трение.** | **Содержание учебного материала**: | **1** | ОК 1,3,6,9 |
| 1. | Понятие о трении. Трение скольжения. Трение Качения. Трение покоя. Устойчивость против опрокидывания | ПК 1.3, |
|  | ПК 3.3 |
| **Практические занятия** | 2 |  |
| Решение задач на проверку законов трения | 2 |  |
| **Тема 1.4. Пространственная система сил.** | **Содержание учебного материала:** | **1** | ОК 1,3,6,9ПК 1.3 |
| 1.Разложение силы по трем осям координат. Пространственная система сходящихся сил, ее равновесие. Момент силы относительно оси. Пространственная система произвольно расположенных сил, ее равновесие. |
| **Практические занятия** | 2 |  |
| Решение задач на определение момента силы относительно оси пространственной системы произвольно расположенных сил. | 2 |  |
|  |  |
| **Тема 1.5. Центр тяжести** | **Содержание учебного материала:** | **3** | ОК 1,3,6,9ПК 1.3ПК 3.3 |
| 1. | Равнодействующая система параллельных сил. Центр системы параллельных сил. |
|  | Центр тяжести тела. Центр тяжести простых геометрических фигур . Определение положения центра тяжести плоской фигуры и фигуры, составленной из стандартных профилей проката. Устойчивое, неустойчивое и безразличное равновесие. |  |
|  |  |  |
| **Практические занятия** | 2 |  |
| Определение центра тяжести плоских фигур и сечений, составленных из стандартныхпрокатных профилей | 2 |  |
|  |
| **Самостоятельная работа:** | 1 |  |
| Решение задач на определение центра тяжести плоских фигур и сечений, составленных из стандартных прокатных профилей |  |
|  |
| **Тема 1.6. Кинематика. Основные понятия.****Простейшие движения****твердого тела. Сложное****движение точки и твердого тела** | **Содержание учебного материала:** | **3** | ОК 1,3,6,9ПК 1.3ПК 3.3 |
| 1 | 1. Основные понятия кинематики: траектория, путь, время, скорость и ускорение. Способы задания движения. Средняя скорость и скорость в данный момент. Среднее ускорении и ускорение в данный момент
 |  |
| 2 | .Ускорение в прямолинейном и криволинейном движении. Равномерное и равнопеременное движение: формулы и кинематические графики. Поступательно и вращательное движение твердого тела. |  |
| 3 | Линейные скорости и ускорения точек тела при вращательном движении. Понятие о сложном движении точки и тела. Теорема о сложении скоростей. Разложение плоскопараллельного движения на поступательное и вращательное |  |
| **В том числе практических занятий:** | 1 |  |
|  | Определение параметров движения точки для любого вида движения | 1 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Тема 1.7. Динамика.****Основные понятия. Ме-****тод кинетостатики. Ра-****бота и мощность. Общие****теоремы динамики.** | **Содержание учебного материала:** | **3** | ОК 1,3,6,9ПК 1.3 |
| 1. | Основные задачи динамики. Аксиомы динамики. Сила инерции при прямолинейном и криволинейном движениях. Принцип Д’Аламбера: метод кинетостатики. Работа постоянной силы при прямолинейном движении |  |
| 2 | Понятие о работе переменной силы на криволинейном пути. Мощность, КПД,Работа и мощность при вращательном движении. Вращающий момент.  |  |
| 3. | Определение вращающего момента на валах механических передач. Теорема обизменении количества движенияТеорема об изменении кинетической энергии. Уравнение поступательного и вращательного движения твердого тела. |  |
| **Практические занятия** | 1 |  |
| Решение задач по определению частоты вращения валов и вращающих моментов, мощности на валах по заданной кинематической схеме привода | 1 |
|  |
| **Самостоятельная работа:** | 1 |  |
| Решение задач связанных с расчетом работы и мощности при поступательном и вращательном движении и определении КПД. |
| **Раздел 2. Сопротивление материалов.** |  |
| **Тема 2.1. Основные положения сопромата.****Растяжение и сжатие.** | **Содержание учебного материала:** | **3** | ОК 1,3,6,9ПК 1.3 |
| 1.. | Задачи сопромата. Понятие о расчетах на прочность и устойчивость. Деформации упругие и пластичные. Классификация нагрузок. Основные виды деформации. Метод сечений. |  |
| 2. | Напряжения: полное, нормальное, касательное. Продольные силы, их эпюры. Нормальные напряжения в поперечных сечениях, ихэпюры. Продольные и поперечные деформации при растяжении и сжатии. Закон Гука. Коэффициент Пуассона. |  |
| 3. | Испытание материалов на растяжение и сжатие при статическом нагружении. Коэффициент запаса прочности. Расчеты на прочность: проверочный, проектный, расчет допустимой нагрузки |  |
| **Практические занятия** | 4 |
| 1. | Решение задач на построение эпюр нормальных сил, нормальных напряжений, перемещений сечений бруса. | 2 |  |
|  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 2. | Выполнение расчетно-графической работы по теме растяжение-сжатие | 2 |  |
| **Тема 2.2. Практические****расчеты на срез и смятие. Геометрические характеристики плоских****сечений.** | **Содержание учебного материала:** | **2** | ОК 1,3,6,9ПК 1.3ПК 3.3 |
| 1. | Срез, основные расчетные предпосылки, основные расчетные формулы, условиепрочности. Смятие, условности расчета, расчетные формулы, условия прочности. Примеры расчетов.Статический момент площади сечения. Осевой, полярный и центробежный моменты инерции. Моменты инерции простейших сечений: прямоугольника , круга, кольца, определение главных центральных моментов инерции составных сечений. |  |
| 2 |
| **Практические занятия** | 2 |  |
| Решение задач на определение главных центральных моментов инерции составных сечений, имеющих ось симметрии | 2 |
| **Тема 2.3. Кручение.** | **Содержание учебного материала:** | **3** | ОК 1,3,6,9ПК 3.3 |
| 1. | Чистый сдвиг. Закон Гука при сдвиге. Модель сдвига. Внутренние силовые факторы при кручении. Эпюры крутящих моментов.Кручение бруса круглого поперечного сечения. Основные гипотезы. Напряжения в поперечном сечении. Угол закручивания.Расчеты на прочность и жесткость при кручении.Расчеты цилиндрических винтовых пружин на растяжение-сжатие. |  |
| 2 |
| 3 |
| **Практические занятия** | 6 |  |
| 1. | Решение задач на построение эпюр крутящих моментов, углов закручивания. | 2 |
| 2. | Выполнение расчетов на прочность и жесткость при кручении | 2 |
| 3. | Выполнение расчетно-графической работы по теме кручение | 2 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Тема 2.4. Изгиб** | **Содержание учебного материала:** | 3 | ОК 1,3,6,9ПК 3.3 |
| 1. | Основные понятия и определения. Классификация видов изгиба. Внутренние силовые факторы при прямом изгибе. Эпюры поперечных сил изгибающих моментов. Нормальные напряжения при изгибе |  |
| 2. | Дифференциальные зависимости между изгибающим моментом, поперечной силой и интенсивностью распределенной нагрузки. |  |
| 3 | Расчеты на прочность при изгибе.Рациональные формы поперечных сечений балок из пластичных и хрупких материалов. Понятие касательных напряжений при изгибе. Линейные угловые перемещения при изгибе, их определение.  |  |
| **Практические занятия** | 6 |  |
| 1. | Решение задач на построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов | 2 |
| 2. | Выполнение расчетов на прочность и жесткость | 2 |
| 3. | Выполнение расчетно-графической работы по теме «Изгиб» | 2 |
| **Тема 2.5. Сложное сопротивление. Устойчивость сжатых стержней** | **Содержание учебного материала:** | **3** | ОК 1,3,6,9ПК 3.3 |
| 1.Напряженное состояние в точке упругого тела. Главные напряжения..Виды напряженных состояний. Косой изгиб. Внецентренное сжатие (растяжение) Назначение гипотез прочности. Эквивалентное напряжение. |  |
| 2.Расчет на прочность при сочетании основы видов деформаций. Понятие об устойчивых и неустойчивых формах равновесия.  |  |
|  3.Критическая сила. Формула Эйлера при различных случаях опорных закрепленийКритическое напряжение. Гибкость. Переделы применимости формулы Эйлера. |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 4 | Формула Ясинского. |  |  |
| 5 | График критических напряжений в зависимости от гибкости. |  |
| 6 | Расчеты на устойчивость сжатых стержней |  |
| **Практические занятия** | 4 |
| 1. | Решение задач по расчету вала цилиндрического косозубого редуктора на совместную деформацию изгиба и кручения. | 2 |  |
| 2. | Решение задач на определение критической силы для сжатого бруса большой гибкости | 2 |
| **Тема 2.6. Сопротивление****усталости. Прочность****при динамических на-****грузках.** | **Содержание учебного материала:** | **2** | ОК 1,3,6,9ПК 3.3 |
| 1. | Циклы напряжений. Усталостное напряжение, его причины и характер. Кривая усталости, предел выносливости. Факторы, влияющие на величину предела выносливости. Коэффициент запаса прочностиПонятие о динамических нагрузках. Силы инерции при расчете на прочностьПриближенный расчет на действие ударной нагрузки.Понятие о колебаниях сооружений. |  |
| 2 |
|  |  | **Раздел 3. Детали машин.** |  | ОК 1,3,6,9ПК 3.3 |
| **Тема 3.1. Основные положения. Общие сведения о передачах.** | **Содержание учебного материала:** | **2** |
| 1. | Цель и задачи раздела. Механизм и машина. Классификация машин. Современные направления в развитии машиностроения. Критерии работоспособности деталей машинКонтактная прочность деталей машин. Проектный и проверочные расчеты. Назначение передач. Классификация. Основные кинематические и силовые соотношения в передачах |  |
| 2 |
|  | 3 | Основные кинематические и силовые соотношения в передачах |  |
| **Тема 3.2. Фрикционные****передачи, передача****винт-гайка.** | **Содержание учебного материала:** | **2** | ОК 1,3,6,9ПК 3.3 |
| 1. | Фрикционные передачи, их назначение и классификация. Достоинства и недостатки, область применения. Материала катков. Виды разрушения. |  |
| 2 | Понятия о вариаторах. Расчет на прочность фрикционных передач. |
| Винтовая передача: достоинства и недостатки, область применения.  |
| **Практические занятия** | 2 |
| Решение задач по расчету винта на износостойкость, проверка винта на прочность и устойчивость | 2 |
| **Тема 3.3. Зубчатые передачи (основы конструирования зубчатых колес)** | **Содержание учебного материала:** | **3** | ОК 1,3,6,9ПК 3.3 |
| 1.Общие сведения о зубчатых передачах, классификация, достоинства и недостатки,область применения. Основы теории зубчатого зацепления, краткие сведения.Основные сведения об изготовлении зубчатых колес. Точность зубчатых передач. Материалы зубчатых колес. Виды разрушения зубьев. Цилиндрическая прямозубая передача2.Основные геометрические и силовые соотношения в зацеплении. Расчет на контактную прочность и изгиб. Особенности расчета цилиндрических, косозубых, шевронных передач. Конструирование передачи. 3.Конические зубчатые передачи, основные геометрические соотношения, силыдействующие в зацеплении. Расчет конических передач |  |
|  | **Практические занятия** | 4 |  |
| 1. | Расчет параметров зубчатых передач. | 2 |
| 2. | Расчет контактных напряжений и напряжений изгиба для проверки прочностизубчатых передач | 2 |
| **Тема 3.4. Червячные передачи.** | **Содержание учебного материала:** | **4** | ОК 1,3,6,9ПК 3.3 |
| 1. | Общие сведения о червячных передачах, достоинства и недостатки, область применения, классификация передач. Нарезание червяков и червячных колес. |  |
| 2. | Основные геометрические соотношения червячной передачи. Силы в зацеплении. |
| 3. | Материалы червячной пары. Виды разрушения зубьев червячных колес. |
| 4. | Расчет на прочность, тепловой расчет червячной передачи. |
| **Практические занятия** | 2 |  |
| Выполнение расчета параметров червячной передачи, конструирование. | 2 |
| **Тема 3.5. Ременные передачи. Цепные передачи.** | **Содержание учебного материала:** | **3** | ОК 1,3,6,9ПК 3.3 |
| 1. | Общие сведения о ременных передачах, основные геометрические соотношения, |  |
|  | силы и напряжения в ветвях ремня. |
| 2. | Типы ремней, шкивы и натяжные устройства |
| 3.Общие сведения о цепных передачах, приводные цепи, звездочки, натяжные устройства Основные геометрические соотношения, особенности расчета |
|  | **Практические занятия** | 4 |  |
|  | 1. | Выполнение расчета параметров ременной передачи | 2 |  |
|  | 2. | Выполнение расчета параметров цепной передачи | 2 |  |
| **Тема 3.6. Общие сведения о плоских механизмах, редукторах. Валы и****Оси.** | **Содержание учебного материала:** | **2** | ОК 1,3,6,9 |
| 1 | Понятие о теории машин и механизмов. Звено, кинематическая пара, кинематическая цепь. Основные плоские механизмы и низшими и высшими парами |  | ПК 3.3 |  |
|  |
| 2 | Понятие о валах и осях. Конструктивные элементы валов и осей. Материала валов и осей. Выбор расчетных схем. Расчет валов и осей на прочность и жесткостьКонструктивные и технологические способы повышения выносливости валов. |  |  |
|  |
|  |
|  |
|  |
| **Практические занятия** | 6 | ОК 1,3,6,9ПК 3.3 |
|  |  |  |
| 1. | Выполнение проектировочного расчета валов передачи | 2 |
| 2. | Выполнение проверочного расчета валов передачи | 2 |
| 3. | Эскизная компоновка ведущего и ведомого валов передачи | 2 |
| **Тема 3.7. Подшипники****(конструирование подшипниковых узлов).** | **Содержание учебного материала:** | **3** |
| 1. | Опоры валов и осей |  |
| 2. | Подшипники скольжения, конструкции, достоинства и недостатки. Область  |  |
|  | применения. Материалы и смазка подшипников скольжения. Расчет подшипниковскольжения на износостойкость. |
| 3.. | Подшипники качения, устройство, достоинства и недостатки. Классификация подшипников качения по ГОСТ, основные типы, условные обозначения. Подбор подшипников качения. Краткие сведения о конструировании подшипниковых узлов |
| **Практические занятия** | 4 |  |
| 1. | Изучение конструкций узлов подшипников, их обозначение и основные типы. | 1 |
|  | Конструирование узла подшипника. |  |
| 2. | Подбор и расчет подшипников качения по динамической грузоподъемности и | 1 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | долговечности |  |  |
| **Тема 3.8. Муфты. Соединения деталей машин.** | **Содержание учебного материала:** | **4** | ОК 1,3,6,9ПК 3.3 |
| 1.Муфты, их назначение и краткая классификация. Основные типы глухих, жестких, упругих, самоуправляемых муфт. Краткие сведения о выборе и расчете муфт2.Общие сведения о разъемных и неразъемных соединениях. Конструктивные формы резьбовых соединений 3.Шпоночные соединения, достоинства и недостатки, разновидности. Расчет шпоночных соединений 4.Шлицевые соединения, достоинства и недостатки, разновидности. Расчет шлицевых соединений. Общие сведения о сварных, клеевых соединениях, достоинства и недостатки. Расчет сварных и клеевых соединений. Заклепочные соединения, классификация, типы заклепок, расчет. Соединение с натягом. Расчет на прочность. |  |
|  |  |  |
| **Промежуточная аттестация Диф. зачет** | **2** |  |
|  |  |  |  |  |
| **Итого** | **122** |  |
|  |  |  |  |  |

 **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**3.1.** Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотреныследующие специальные помещения:

Кабинет «Техническая механика», оснащенный оборудованием:

* рабочее место преподавателя;
* рабочие места по количеству обучающихся;
* комплект учебно-методической документации,
* наглядные пособия,
* учебные дидактические материалы,

- стенды, комплект плакатов, модели.

- компьютер,

- сканер,

* принтер,
* проектор,
* плоттер,
* программное обеспечение общего назначения.

**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. Техническая механика. Курс лекций», В.П.Олофинская, Москва ИД «Форум-ИНФРА-М», 2015.
2. Детали машин», Н.В.Гулиа, Москва «Форум-Инфра-М.: 2015.
3. Детали машин, типовые расчеты на прочность, Т.В.Хруничева, Москва ИД «Форум»-ИНФРА-М», 2015.

**3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)**

* *ИКТ Портал* «интернет ресурсы»-ict.edu.ru

**3.2.3. Дополнительные источники**

1. Детали машин». И.И. Мархель, Москва «Форум-ИНФРА-М, 2011.

**4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Результаты обучения*** | ***Критерии оценки*** | ***Методы оценки*** |
|  |  |  |
| Основные понятия и ак-сиомы теоретической ме-ханики, законы равнове-сия и перемещения тел. | Точное перечисление условий рав-новесия системы сходящихся сил исистемы произвольно расположен-ных сил. | Текущий контроль вформе практическихзанятий по темам:1.1.,1.2.,1.3.,1.4.,1.6 |
|  |  |  |
| Методики выполнения ос-новных расчетов по теоре-тической механике, сопро- | Обоснованный выбор методикивыполнения расчета. | Текущий контроль вформе практическихзанятий по темам: |
|  |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| тивлению материалов идеталям машин. |  | 1.4.,1.7., 2.2.,2.5.,2.6,3.3.-3.8 |
|  |  |  |
| Основы конструированиядеталей и сборочных единиц. | Сформулированы основные поня-тия и принципы конструированиядеталей. | Текущий контроль вформе практическихзанятий по темам: 3.1.,3.3,3.4.,3.9 |
|  |  |  |
| Производить расчеты напрочность при растяже-нии-сжатии, срезе и смя-тии, кручении и изгибе. | Выполнение расчетов на прочностьпри растяжении и сжатии, срезе исмятии, правильно и в соответствиис алгоритмом | Экспертная оценка выполнения расчетно-графических работ потемам: 2.1.-2.6 |
|  |  |  |
| Выбирать рациональныеформы поперечных сечений | Выбор формы поперечных сеченийосуществлен рационально и в соответствии с видом сечений | Экспертная оценка вы-полнения расчетно-графических работ потемам: 2.1.-2.6 |
|  |  |  |
| Производить расчеты зуб-чатых и червячных пере-дач, передачи «винт-гайка», шпоночных соеди-нений на контактнуюпрочность | Расчет передач выполнен точно и всоответствии с алгоритмом | Экспертная оценка вы-полнения практиче-ских и расчетно-графических работ потемам: 3.3,3.4,3.6.,3.8. |
|  |  |  |
| Производить проектиро-вочный проверочный рас-четы валов | Проектировочный и проверочныйрасчеты выполнены точно и в соответствии с алгоритмом | Экспертная оценка вы-полнения практических и расчетно-графических работ потемам: 3.3- 3.8. |
|  |  |  |
| Производить подбор ирасчет подшипников каче-ния. | Расчет выполнен правильно в соот-ветствии с заданием. | Экспертная оценка вы-полнения практических и расчетно-графических работ потемам: 3.3- 3.8. |
|  |  |  |