Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Московской области

«Орехово – Зуевский железнодорожный техникум им. В.И.Бондаренко»

|  |  |
| --- | --- |
| Рассмотрен на заседании  цикловой комиссии Профессионального цикла специальности « Техническая эксплуатация подъемно- транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования»  Протокол №\_\_от «\_\_»\_\_\_\_20\_\_ г.  Председатель цикловой  комиссии \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Сойнова Л.Ю. | УТВЕРЖДАЮ  Зам. директора по УВР «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_г.  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Писарева Т.В. |

.

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**

на 2018- /2019 учебный год

по дисциплине ОПД.02 **ТЕхническая механика**

для специальности **23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования**

**Преподаватель** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Заушникова И.Б.

(подпись) (Ф.И.О.)

группа  **Д-17**

Распределение часов по предмету на все виды обучения

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Курс | Максимальная | Из них | | | | | | | | | | | | | |
| Теоретические занятия | | Лабораторные работы | | Практические занятия | | Контрольные работы | | Курсовое проектирование | | Внеаудиторная самостоятельная работа | | В т.ч. Расчетно-  графические работы | |
| 3  сем. | 4  сем. | 3  сем. | 4  сем. | 3  сем. | 4  сем. | 3  сем. | 4  сем. | 3  сем. | 4  сем. | 3  сем. | 4  сем. | 3  сем. | 4  сем. |
| 2 | 198 | 52 | 50 | 6 | 8 | 6 | 6 |  | 4 | - | - | 32 | 34 | 6 | 6 |

Составлен в соответствии с требованиями ПОЛОЖЕНИЯ о календарно-тематическом планировании и рабочей программой, утвержденной ПЦК Профессионального цикла специальности « Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования»

Протокол № 1 от года. Автор рабочей программы Заушникова И.Б.

(наименование ЦМК, № протокола, дата, год утверждения, ФИО автора программы)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № урока | Наименование разделов и тем урока  Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы | | К-во часов | | Тип/Вид занятий | | Технические средства обучения | Домашнее задание (основная и дополнительная литература) | Внеаудиторная самостоятельная работа студентов, время на ее выполне­ние | Уровень освоения |
| На уроках | Лаборат.и практич. |
| **1** | **2** | | **3** | **4** | **5** | | **6** | **7** | **8** | **9** |
|  | **Начало 3 семестра** | |  |  |  | |  |  |  |  |
|  | **Введение** | |  |  |  | |  |  |  |  |
| **1** | Содержание технической механики, ее роль и значение. Материя и движение. Механическое движение. | | 1 |  | Изучения нового учебного материала/ Лекция | |  | С.4-6 |  |  |
| **2** | Равновесие. Теоретическая механика и ее разделы; статика, кинематика, динамика. | | 1 |  |
|  | **Раздел 1. Теоретическая механика** | |  |  |  | |  |  |  |  |
|  | **Тема1.1Основные понятия и аксиомы статики** | |  |  |  | |  |  |  |  |
| **3** | Материальная точка, абсолютно твердое тело. Сила, система сил, эквивалентные системы сил, уравновешенная система сил. | | **1** |  | Изучения нового учебного материала/ Лекция | |  | §1.1  С. 7-10 | Самостоятельная работа обучающихся: Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Тематика внеаудиторной работы: Абсолютно твердое тело, эквивалентная система сил | **2** |
| **4** | Равнодействующая сила. | | **1** |  |
| **5** | Аксиомы статики. Свободное и несвободное тело. | | **1** |  | Изучения нового учебного материала/ Лекция | |  | §1.2-1.3  С. 10-21 | **2** |
| **6** | Связи и реакции связей. | | **1** |  |
|  | **Тема 1.2. Плоская система сил** | |  |  |  | |  |  |  | **2** |
| **7** | Система сходящихся сил. Определение равнодействующей системы сил геометрическим способом. | | **1** |  | Изучения нового учебного материала/ Лекция | |  | §1.4-1.5  С.21-28 | Самостоятельная работа обучающихся: Проработка конспектов занятий, учебной и специальной техническойлитературы, подготовка к практическому занятию и лабораторному занятию с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов лабораторных занятий, выполнение расчетных работ. Подготовка к тестированию по темам 1.1-1.2. | **2** |
| **8** | Силовой многоугольник. Геометрическое условие равновесия. | | **1** |  |
| **9** | Проекция силы на ось, правило знаков. Проекция силы на две взаимно перпендикулярные оси. | | **1** |  | Изучения нового учебного материала/ Лекция | |  | §1.6  С.28-34 | **2** |
| **10** | Аналитическое определение равнодействующей. Условия равновесия в аналитической форме. | | **1** |  |
| **11-12** | **Практическое занятие № 1.** Плоская система произвольно расположенных сил, определение опорных реакций балок. | |  | **2** | Совершенствования знаний, умений и навыков/ Практическое занятие | |  | Графическая работа | **3** |
| **13-14** | **Лабораторная работа № 1**.Определение равнодействующей плоской системы сходящихся сил. | |  | **2** | Совершенствования знаний, умений и навыков/Лабораторная работа | |  | отчет | **2** |
| **15** | Пара сил. Вращающие действия пары на тело. | | **1** |  | Изучения нового учебного материала/ Лекция | |  | §1.7  С.35-38 | **2** |
| **16** | Момент пары, плечо пары. Обозначение момента пары, правило знаков момента, размеренность | | **1** |  |
| **17** | Момент силы относительно точки. Свойства пар. | | **1** |  | Изучения нового учебного материала/ Лекция | |  | §1.8-1.10  С.38-44 | **2** |
| **18** | Эквивалентные пары. Сложение пар. Условия равновесия пар на плоскости | | **1** |  |
| **19** | Приведение силы к данной точке. Приведение плоской системы произвольно расположенных сил к данному центру. | | **1** |  | Изучения нового учебного материала/ Лекция | |  | §1.11-1.12  С.45-51 | **2** |
| **20** | Главный вектор и главный момент системы сил. | | **1** |  |
| **21** | Равнодействующая плоской системы произвольно расположенных сил. | | **1** |  | Изучения нового учебного материала/ Лекция | |  | §1.13-1.15  С.51-59 | **2** |
| **22** | Теорема Вариньона. Различные случаи приведения системы. Три вида уравнений равновесия | | **1** |  |
| **23** | Балочные системы. Классификация нагрузок; сосредоточенная сила, сосредоточенный момент, распределенная нагрузка. | | **1** |  | Изучения нового учебного материала/ Лекция | |  | §1.16  С.59-64 | **2** |
| **24** | Виды опор. Решение задач на определение опорных реакций | | **1** |  |
| **25-26** | **Практическое занятие 2.**Система сил, определение опорных реакций нагруженного вала. | |  | **2** | Практическое занятие | |  | Графическая работа | Самостоятельная работа обучающихся: домашняя работа - Уравнения равновесия пространственной системы параллельных сил. | **3** |
| **27** | Понятие о трении. Трение скольжения. Трение качения. | | **1** |  | Комбинированный / Смешанный. | |  | §1.17  С.64-72 | **2** |
| **28** | Трение покоя. Устойчивость против опрокидывания. | | **1** |  |
| **29-30** | **Лабораторная работа № 2.** Определение коэффициента трения скольжения. | |  | **2** | Лабораторная работа | |  | отчет |  | **2** |
|  | **Тема 1.3. Пространственная система сил.** | |  |  |  | |  |  | Проработка конспектов занятий, учебной и техническойлитературы, подготовка к  лабораторному занятию с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов лабораторных занятий и выполнение расчетной работы, подготовка к тестированию по темам 1.2 – 1.3 | **2** |
| **31** | Разложение силы по трем осям координат. | | **1** |  | Изучения нового учебного материала/ Лекция | |  | §1.18  С.72-79 |
| **32** | Пространственная система сходящихся сил, ее равновесие | | **1** |  |
| **33** | Момент силы относительно оси. | | **1** |  | Изучения нового учебного материала/ Лекция | |  | §1.19-1.20  Стр.79-88 | **2** |
| **34** | Пространственная система произвольно расположенных сил ее равновесие. | | **1** |  |
|  | **Тема 1.4 Центр тяжести** | |  |  |  | |  |  |  |  |
| **35** | Центр тяжести простых геометрических фигур | | **1** |  | Комбинированный / Смешанный. | |  | §1.21-1.22  С.88-95 | Проработка конспектов занятий, учебной и специальной техническойлитературы, подготовка к практическому занятию и лабораторному занятию с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов лабораторных занятий, выполнение расчетных работ. |  |
| **36** | Центр тяжести простых геометрических фигур | | **1** |  |
| **37** | Центр тяжести стандартных прокатных профилей | | **1** |  |  | §1.23-1.24  С.95-107 |
| **38** | Центр тяжести стандартных прокатных профилей | | **1** |  | **2** |
| **39-40** | **Лабораторная работа № 3.** Определение положения центра тяжести плоской геометрической фигуры практическим и аналитическим способами | |  | **2** | Лабораторная работа | |  | отчет | **2** |
| **41-42** | **Практическое занятие № 3.**Определение центра тяжести сечения, составленного из стандартных прокатных профилей. | |  | **2** | Практическое занятие | |  | Графическая работа | **2** |
|  | **Тема 1.5 Основные понятия кинематики.** | |  |  |  | |  |  |  |  |
| **43** | Виды движения, скорость, ускорение, траектория, путь. | | **1** |  | Комбинированный / Смешанный. | |  | §1.25  Стр.108-113 | Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Тематика внеаудиторной работы: Виды движения точки в зависимости от траектории. | **2** |
| **44** | Виды движения точки в зависимости от траектории. | | **1** |  |
|  | **Тема 1.6 Кинематика точки** | |  |  |  | |  |  |  |  |
| **45** | Способы задания движения точки. Ускорение полное, нормальное, касательное. | | **1** |  | Изучения нового учебного материала/ Лекция | |  | §1.26-1.36  Стр.113-152 | Домашняя работа - Координатный способ задания движения точки. |  |
| **46** | Сложное движение точки | | **1** |  |
|  | **Тема 1.7 Плоскопараллельное движение твердого тела** | | | |  | |  |  |  |  |
| **47** | Плоскопараллельное движение. | | **1** |  | Изучения нового учебного материала/ Лекция | |  | §1.37-1.39  Стр.152-158 | Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы | **2** |
| **48** | Мгновенный центр скоростей. | | **1** |  |
|  | **Тема 1.8 Основные понятия движения материальной точки** | | | | | |  |  |  |  |
| **49** | Сила инерции. Аксиомы динамики. | | **1** |  | Изучения нового учебного материала/ Лекция | |  | §1.42-1.44  Стр.167-173 | Домашняя работа – Основные задачи динамики. | **2** |
| **50** | Основной закон динамики | | **1** |  |
|  | **Тема 1.9 Динамика материальной точки** | |  |  |  | |  |  |  |  |
| **51** | Принцип Даламбера. Метод кинетостатики. | | **1** |  | Изучения нового учебного материала/ Лекция | |  | §1.45  Стр.173-175 | Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. | **2** |
| **52** | Понятие силы инерции | | **1** |  |
|  | **Тема 1.10 Работа и мощность** | |  |  |  | |  |  |  |  |
| **53** | Работа постоянной силы при прямолинейном перемещении. Работа равнодействующей силы. | | **1** |  | Комбинированный / Смешанный | |  | §1.46-1.52  Стр.175-189 | Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. | **2** |
| **54** | Работа и мощность при вращательном движении. Кпд. | | **1** |  |
|  | **Тема 1.11 Общие теоремы динамики** | |  |  |  | |  |  |  |  |
| **55** | Теоремы динамики для материальной точки: о количестве движения, о кинетической энергии. | | **1** |  | Изучения нового учебного материала/ Лекция | |  | §1.54-1.60  Стр.193-206 | Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. | **2** |
| **56** | Основное уравнение динамики для вращательного движения. Кинетическая энергия при вращательном движении | | **1** |  |
|  | **Раздел 2.Сопротивление материалов** | | | | | |  |  |  |  |
|  | **Тема 2.1**. **Основные положения** | |  |  |  | |  |  |  |  |
| **57** | Основные задачи сопротивления материалов. | | **1** |  | Изучения нового учебного материала/ Лекция | |  | §2.1  Стр.207-210 | **Самостоятельная работа обучающихся:** Тематика внеаудиторной работы: Допущения, применяемые в сопротивлении  материалов | **2** |
| **58** | Деформации упругие и пластические. | | **1** |  |
| **59** | Основные гипотезы и допущения. | | **1** |  | Изучения нового  учебного материала/ Лекция | |  | §2.3  Стр.211-213 | **2** |
| **60** | Основные гипотезы и допущения. | | **1** |  |
| **61** | Классификация нагрузок и элементов конструкции. Силы внешние и внутренние. | | **1** |  | Изучения нового учебного материала/ Лекция | |  | §2.2  Стр.210-211 | **2** |
| **62** | Силы внешние и внутренние. | | **1** |  |
| **63** | Метод сечений. | | **1** |  | Изучения нового учебного материала/ | |  | §2.4-2.6  Стр.213-219 | **2** |
| **64** | Напряжение полное, нормальное, касательное**.** | | **1** |  |
|  | | | | | | | | | | |
|  | | **Тема 2.2**. **Растяжение и сжатие** |  |  |  |  | |  |  |  |
| **65** | | Продольные силы, их эпюры. | **1** |  | Изучения нового учебного материала/ Лекция |  | | §2.6  С.219-225 | Проработка конспектов занятий, учебной и специальной техническойлитературы, подготовка к практическому занятию и лабораторному занятию с использованием  методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов лабораторных занятий, подготовка к защите, выполнение расчетной работы. Тематика внеаудиторной работы: Определение нормальных сил, напряжений, перемещений и построение эпюр. | **2** |
| **66** | | Нормальные напряжения в поперечных сечениях, их эпюры. | **1** |  |
| **67** | | Продольные и поперечные деформации при растяжении и сжатии. | **1** |  | Изучения нового учебного материала/ Лекция |  | | §2.7  С.225-228 |  |
| **68** | | Закон Гука. Коэффициент Пуассона | **1** |  |
| **69-70** | | **Практическое занятие №4.** Построение эпюр продольных сил и нормальных напряжений, определение абсолютного удлинения при растяжении и сжатии |  | **2** | Совершенствования знаний, умений и навыков/ Практическое занятие |  | | Графическая работа | **2** |
| **71-72** | | Испытания материалов на растяжение и сжатие при статическом нагружении. | **2** |  | Комбинированный / Смешанный |  | | §2.9  С.231-234 | **3** |
| **73** | | Напряжения предельные, допускаемые и расчетные. | **1** |  | Комбинированный / Смешанный |  | | §2.10  С.234-239 |  |
| **74** | | Расчеты на прочность. | **1** |  |
| **75-76** | | **Лабораторная работа № 4.** Испытание на растяжение образца из низкоуглеродистой стали |  | **2** | Лабораторная работа |  | | отчет |  |
|  | | **Тема 2.3. Срез и смятие.** |  |  |  |  | |  |  |  |
| **77-78** | | Срез, основные расчетные предпосылки, расчетные формулы, условие прочности. | **2** |  | Изучения нового учебного материала/ Лекция |  | | §2.12  Стр.245-247 | Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы, подготовка к лабораторному занятию с  использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов лабораторных занятий, подготовка к защите. | **3** |
| **79-80** | | Смятие. Допускаемые напряжения. Условие прочности. | **2** |  | Изучения нового учебного материала/ Лекция |  | | §2.13  Стр.248-250 |  |
|  | | **Тема 2.4. Геометрические характеристики плоских сечений** | | | | | |  |  |  |
| **81** | | Статические моменты плоских сечений. Главные оси и главные центральные моменты инерции. | **1** |  | Комбинированный / Смешанный |  | | §2.19-2.21  Стр.269-278 | Тематика внеаудиторной работы: Определение главных моментов инерции. | **3** |
| **82** | | Осевые и полярные моменты инерции сечений. | **1** |  |
|  | | **Тема 2.5. Кручение** |  |  |  |  | |  |  |  |
| **83** | | Чистый сдвиг. Закон Гука при сдвиге. | **1** |  | Изучения нового учебного материала/ Лекция |  | | §2.14-2.15  Стр.250-254 | Проработка конспектов занятий, учебной и специальной техническойлитературы, подготовка к практическому занятию и лабораторному занятию с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов лабораторных занятий, подготовка к защите, оформление расчетной работы. | **2** |
| **84** | | Модуль сдвига. Внутренние силовые факторы при кручении. | **1** |  |
| **85** | | Эпюры крутящих моментов. | **1** |  | Комбинированный / Смешанный |  | | §2.16  Стр.254-269 |
| **86** | | Кручение бруса круглого поперечного сечения. | **1** |  |
| **87** | | Основные гипотезы. Напряжения в поперечном сечении. | **1** |  | Комбинированный / Смешанный |  | | §2.17  Стр.269-272 | **2** |
| **88** | | Угол закручивания. Условие прочности. | **1** |  |
| **89** | | Расчеты на прочность при кручении. | **1** |  | Комбинированный / Смешанный |  | | §2.18  Стр.262-266 | **2** |
| **90** | | Расчеты цилиндрических винтовых пружин растяжения и сжатия. | **1** |  |
| **91-92** | | **Практическое занятие №5.** Расчет на прочность при кручении |  | **2** | Практическое занятие |  | | Графическая работа | **2** |
| **93-94** | | **Контрольная работа по теме: «Кручение»** |  | **2** | Урок \_ зачет |  | |  | **3** |
| **95-96** | | **Лабораторная работа №** **5.** Определение характеристик цилиндрических винтовых пружин |  | **2** | Лабораторная работа |  | | отчет | **2** |
|  | | **Тема 2.6. Изгиб** |  |  |  |  | |  |  |  |
| **97** | | Изгиб, основные понятия и определения. | **1** |  | Комбинированный / Смешанный |  | | §2.22  С.278-281 | **Самостоятельная работа обучающихся:**  Проработка конспектов занятий, учебной и специальной техническойлитературы,  подготовка к практическому занятию и лабораторному занятию с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов лабораторных занятий, подготовка к защите. Оформление расчетной работы | **2** |
| **98** | | Классификация видов изгиба. | **1** |  |
| **99-100** | | Внутренние силовые факторы, правила построения эпюр. | **2** |  | Комбинированный / Смешанный |  | | §2.23  С.281 | **2** |
| **101** | | Эпюры поперечных сил и изгибающих моментов. | **1** |  | Комбинированный / Смешанный |  | | §2.24  с.292-296 | **2** |
| **102** | | Нормальные напряжения при изгибе. | **1** |  |
| **103** | | Условие прочности. Расчеты на прочность при изгибе. | **1** |  | Комбинированный / Смешанный |  | | §2.25  С.296-303 |  |
| **104** | | Правила построения эпюр при изгибе. | **1** |  |
| **105-106** | | **Практическое занятие № 6.**Расчет на прочность при изгибе. Нормальные напряжения при изгибе. Рациональная форма поперечных сечений балок. Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов. |  | **2** | Практическое занятие |  | | Графическая работа |  |  |
| **107-108** | | **Контрольная работа по теме: «**Расчет на прочность при изгибе». | **2** |  | Урок- зачет |  | |  |  | **3** |
|  | | **Тема 2.7. Сопротивление усталости. Прочность при динамических нагрузках** | | | | | | |  |  |
| **109** | | Циклы напряжений. | **1** |  | Изучения нового учебного материала/ Лекция |  | | §25.1-25.3  Стр.242-250 | Проработка конспектов занятий, учебной и специальной техническойлитературы,  подготовка к практическому занятию и лабораторному занятию с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов лабораторных занятий, подготовка к защите. Оформление расчетной работы | **2** |
| **110** | | Усталостное разрушение, его причины и характер. | **1** |  |
| **111** | | Кривая усталости, предел выносливости. Факторы, влияющие на величину предела выносливости. Коэффициент запаса выносливости. | **1** |  | Изучения нового учебного материала/ Лекция |  | | §25.1-25.3  Стр.242-250 | **2** |
| **112** | | Понятие о динамических нагрузках. Силы инерции при расчете на прочность. Динамическое напряжение, динамический коэффициент | **1** |  |
|  | | **Тема 2.8. Устойчивость сжатых стержней** |  |  |  |  | |  |  |  |
| **113** | | Критическая сила, критическое напряжение, гибкость. Формула Эйлера. | **1** |  | Изучения нового учебного материала/ Лекция |  | | §2.36-2.38  С.337-341 | Проработка конспектов занятий, учебной и специальной техническойлитературы, подготовка к лабораторному занятию с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов лабораторных занятий,  подготовка к защите. | **2** |
| **114** | | Формула Ясинского. Категории стержней в зависимости от гибкости. | **1** |  |
| **115-116** | | **Лабораторная работа № 6.**  Изучение продольного изгиба |  | **2** | Совершенствования знаний, умений и навыков/Лабораторная работа |  | | отчет | **3** |
|  | | **Раздел 3 . Детали машин** |  |  |  |  | |  |  |  |
|  | | **Тема 3.1.** Основные понятия и определения |  |  |  |  | |  |  |  |
| **117** | | Цель и задачи курса «Детали машин». Машины и механизмы. Современные направления в развитии машиностроения. | **1** |  | Комбинированный / Смешанный |  | | §3.1-3.3  Стр191-207 | Самостоятельная работа обучающихся: домашняя работа - Циклы напряжений в деталях машин. Коэффициенты запаса прочности. | **2** |
| **118** | | Основные задачи научно-технического прогресса в машиностроении. Требования, предъявляемые к машинам и их деталям**.** | **1** |  |
|  | | **Тема 3.2. Соединения деталей. Разъемные и неразъемные соединения** | | | |  | |  |  |  |
| **119** | | Общие сведения о соединениях, достоинства, недостатки, область применения. Неразъемные и разъемные соединения, их достоинства и недостатки. | **1** |  | Комбинированный / Смешанный |  | | §3.7-3.8  Стр.213-247 | Тематика внеаудиторной работы:  Основные типы резьб, и область их применения. | **2** |
| **120** | | Сварные соединения. Заклепочные соединения. Клеевые соединения. Соединения с натягом. | **1** |  |
| **121** | | Резьбовые соединения. Классификация резьб, основные геометрические параметры резьбы. | **1** |  | Комбинированный / Смешанный |  | | §3.17-3.18  Стр.308-314 | **2** |
| **122** | | Основные типы резьб, их сравнительная характеристика и область применения. | **1** |  |
| **123-124** | | Шпоночные и шлицевые соединения.  Назначение, достоинства и недостатки, область применения. Классификация, сравнительная оценка | **2** |  | Комбинированный / Смешанный |  | |  | **2** |
|  | | **Тема 3.3. Передачи вращательного движения** |  |  |  |  | |  |  |  |
| **125** | | Классификация передач. Фрикционные передачи. | **1** |  | Комбинированный / Смешанный |  | | §3.12-3.16  Стр.260-308 | Самостоятельная работа обучающихся**: п**одготовка к реферату по теме:«Механические передачи». | **2** |
| **126** | | Зубчатые передачи. Ременная и цепная передачи. | **1** |  |
| **127-128** | | **Лабораторная работа №7.** Определение параметров зубчатых колес. |  | **2** | Практическое занятие |  | | отчет |  | **2** |
|  | | **Тема 3.4. Валы и оси, опоры** |  |  |  |  | |  |  |  |
| **129** | | Валы и оси, их виды, назначение, конструкция, материал. | **1** |  | Комбинированный / Смешанный |  | |  | Самостоятельная работа обучающихся: домашняя работа - Конструктивные элементы валов и осей. Материалы валов и осей. | **2** |
| **130** | | Опоры, классификация, конструкции, область применения, условные обозначения, достоинства и недостатки. | **1** |  |
|  | | **Тема 3.5. Муфты** |  |  |  |  | |  |  |  |
| **131** | | Муфты, их назначение и классификация. | **1** |  | Комбинированный / Смешанный |  | |  | Самостоятельная работа обучающихся: домашняя работа – Муфты, их назначение и классификация. | **2** |
| **132** | | Устройство и принцип действия основных типов муфт. Методика подбора муфт и их расчет. | **1** |  |
|  | | Всего :132часа | **106** | **26** |  |  | |  | **66** |  |

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу или под руководством);

3. – продуктивный (самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач.)

Рекомендуемая литература:

Основные источники:

1. Эрдеди А.А., Эрдеди Н.А. Техническая механика. – М: Издательский центр «Академия» 2015-528с.
2. Л.И.Вереина «Техническая механика» Издательский центр академия «Москва» 2015 г
3. Вереина Л.И. «Техническая механика» Издательский центр «Москва» 2014 г
4. А.А. Эрдеди, Н.А. Эрдеди Техническая механика Издательский центр «Москва» 2014 г
5. Вереина. Л. И. Краснов. М. М. Техническая механика учебник для среднего профессионального образования 6-е изд., стер. – М Издательский центр «Академия» 2015-352с
6. Вереина. Л. И. Техническая механика учебник для среднего профессионального образования 11-е изд., стер. – М Издательский центр «Академия» 2015-224с
7. Аркуша А.И. Техническая механика: Теоретическая механика и сопротивление материалов: Учебник для машиностроительных специализированных техникумов.- 2-е изд., доп.-М.: Высшая школа, 2014.- 352 с., ил.
8. Ивченко В.А. Техническая механика: Учебное пособие. - М.:ИНФРА-М.,2014.-157 с.- (серия « Среднее профессиональное образование»).
9. Мовнин М.С. Основы теоретической механики – Л.: Машиностроение, 2014-288 с/
10. Бородин Н.А. Сопротивление материалов. М.: Дрофа 2011-285с

Дополнительные источники:

1. Методическое пособие по дисциплине «Техническая механика» Расчет механических передач – Москва ГОУ «УМЦ ЖДТ» 2014 г.
2. Электронный ресурс «Техническая механика». Форма доступа: http://technical-mechanics.narod.ru
3. Олофинская В.П. Техническая механика: Курс лекций с вариантами

Практических и тестовых заданий: Учебное пособие.- М.:ФОРУМ: ИНФРА – М, 2014.-349 с., ил,- (профессиональное образование).