

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Хатямов Рушан Фаритович
Должность: Директор филиала СамГУПС в г. Пензе
Дата подписания: 16.11.2023 10:34:58
Уникальный программный ключ:
98fd15750393b14b837b6336369ff46764a01e8ae27bb7c6fb7394f99821e0ad

ПРИЛОЖЕНИЕ № 9.3.24
к ППССЗ по специальности 23.02.06
Техническая эксплуатация подвижного состава
железных дорог

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02 Техническая механика

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 подготовки специалистов среднего звена (далее ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в профессиональной подготовке, переподготовке и повышении квалификации по профессиям рабочих: 15859 оператор по обслуживанию и ремонту вагонов и контейнеров, 16275 осмотрщик-ремонтник вагонов, 16878 помощник машиниста тепловоза, 16885 помощник машиниста электровоза, 16887 помощник машиниста электропоезда, 17334 проводник пассажирского вагона, 18540 слесарь по ремонту подвижного состава.

1.2 Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ:

профессиональный цикл (П.00), общепрофессиональные дисциплины (ОП.02).

1.3 Цели и задачи учебной дисциплины - требования к результатам освоения учебной дисциплины:

1.3.1

В результате освоения учебной дисциплины студент должен *уметь*:

У.1-использовать методы проверочных расчётов на прочность, действий изгиба и кручения;

У.2 - выбирать способ передачи вращательного момента.

В результате освоения учебной дисциплины студент должен *знать*:

З.1- основные положения и аксиомы статики, кинематики, динамики и деталей машин.

1.3.2

В результате освоения учебной дисциплины студент должен сформировать следующие компетенции:

- общие:

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.

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 задания.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

- профессиональные:

ПК 1.1 Эксплуатировать подвижной состав железных дорог.

ПК 1.2 Производить техническое обслуживание и ремонт подвижного состава железных дорог в соответствии с требованиями технологических процессов.

ПК 2.3 Контролировать и оценивать качество выполняемых работ.

ПК 3.2 Разрабатывать технологические процессы на ремонт отдельных деталей и узлов подвижного состава железных дорог в соответствии с нормативной документацией.

1.4 Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины в соответствии с учебным планом (УП):

1.4.1 Очная форма обучения

максимальной учебной нагрузки студента 216 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки студента 144 часов;
самостоятельной работы студента 72 часа.

1.4.2 Заочная форма обучения

максимальной учебной нагрузки студента 216 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки студента 20 часов;
самостоятельной работы студента 196 часов.

1.5 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине:

Виды, перечень и содержание внеаудиторной самостоятельной работы установлены преподавателем самостоятельно с учетом мнения студентов.

Объем времени, запланированный на каждый из видов внеаудиторной самостоятельной работы соответствует ее трудоемкости.

Для выполнения студентами запланированных видов внеаудиторной самостоятельной работы имеется следующее учебно – методическое обеспечение:

- 1 карточки – задания для практических (ПР) и лабораторных (ЛР) работ,
- 2 методические указания для выполнения практических(ПР) и лабораторных (ЛР) работ,
- 3 методические указания по выполнению самостоятельных работ,
- 4 перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

1.6 Перечень используемых методов обучения:

1.6.1 Пассивные: лекции, опросы

1.6.2 Активные и интерактивные: эвристические беседы, дискуссии, проблемное изложение, конкурс практических работ, тестирование.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы (очная форма обучения)

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	216
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	144
в том числе:	
лабораторные работы	6
Практическое обучение (практические занятия)	20
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	72
в том числе:	
Доклады (презентации)	7
Подготовка к лабораторным и практическим занятиям	11
Выполнение домашних заданий (проработка конспекта занятия и учебного издания, изучение и конспектирование дополнительного материала по учебнику, решение типовых задач)	54
Промежуточная аттестация в виде контрольная работа 3(1*) семестр	
Итоговая аттестация в виде экзамена 4(2*) семестр	

*- подготовка на базе среднего общего образования

2.1.2 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы (заочная форма обучения)

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	216
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	20
в том числе:	
лабораторные работы	2
Практическое обучение (практические занятия)	6
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	196
в том числе:	
Домашняя контрольная работа	32
Внеаудиторная самостоятельная работа (проработка конспекта занятия и учебного издания, подготовка к практической и лабораторной работе, решение типовых задач)	164
Итоговая аттестация в виде экзамена	

**2.2.1 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.02Техническая механика
(очная форма обучения)**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
3 семестр			
Раздел 1 Теоретическая механика		94	
Статика		58	
Тема 1.1 Основные понятия и аксиомы статики	Содержание учебного материала Теоретическая механика и её разделы. Основные понятия статики.	2	1-2
	Самостоятельная работа обучающихся Домашнее задание: проработка конспекта занятия и учебника.	1	
	Содержание учебного материала Аксиомы статики. Сложение двух сил.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся Домашнее задание: проработка конспекта занятия и учебника, решить задачу.	1	
	Содержание учебного материала Связи и их реакции	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся Домашнее задание: проработка конспекта занятия и учебника, решить задачу.	1	
Тема 1.2 Плоская система сходящихся сил	Содержание учебного материала Плоская система сходящихся сил. Силовой многоугольник. Метод проекций.	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся Домашнее задание: проработать конспект, решить задачу.	1	
	Содержание учебного материала Аналитическое определение равнодействующей плоской системы сходящихся сил.	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся Домашнее задание: проработать конспект, решить задачу	1	

	Содержание учебного материала Определение модуля и направления равнодействующей плоской системы сходящихся сил	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся Домашнее задание: проработать конспект, решить задачу	1	
	Содержание учебного материала Условия и уравнения равновесия плоской системы сходящихся сил.	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся Домашнее задание: Подготовка к практической работе №1	1	
	Практическое занятие № 1 ”Определение усилий в стержнях”.	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся Домашнее задание: проработать конспект, решить задачу.	1	
Тема 1.3 Плоская система произвольно расположенных сил	Содержание учебного материала Пара сил. Сложение пар сил, условие их равновесия. Момент силы относительно точки.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся Домашнее задание: проработка конспекта занятия и учебника.	1	
	Содержание учебного материала Плоская система произвольно расположенных сил. Приведение силы к точке. Главный вектор и главный момент плоской системы произвольно расположенных сил.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся Домашнее задание: проработка конспекта занятия и учебника, решить задачу.	1	
	Содержание учебного материала Уравнения равновесия плоской системы произвольно расположенных сил.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся Домашнее задание: проработка конспекта занятия и учебника, задача.	1	
	Содержание учебного материала Балочные системы. Классификация нагрузок и виды опор.	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся Домашнее задание: проработать конспект, решить задачу	1	
	Содержание учебного материала Определение реакций опор консольной балки.	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся Домашнее задание:	1	

	Проработать конспект и учебник, решить задачу.		
	Содержание учебного материала Определение реакций опор балки на двух опорах.	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся Домашнее задание: Подготовка к практической работе №2	1	
	Практическое занятие № 2 “Определение реакций опор балочных систем”	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся Домашнее задание: проработка конспекта занятия и учебника, изучение и конспектирование дополнительного материала по учебнику.	1	
Тема 1.4 Центр тяжести тела	Содержание учебного материала Центр тяжести тела. Определение положения центра тяжести плоских сечений, состоящих из простых геометрических фигур.	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся Домашнее задание: проработка конспекта занятия и учебника, решить задачу.	2	
	Содержание учебного материала Определение положения центра тяжести сечений, состоящих из прокатных профилей.	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся Домашнее задание: Подготовка к лабораторной работе №1.	1	
	Лабораторная работа № 1 “Определение центра тяжести плоских фигур”	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся Домашнее задание: Подготовка к практической работе №3.	1	
	Практическое занятие № 3 “Определение центра тяжести составного сечения, состоящего из прокатных профилей”	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся Домашнее задание: проработать конспект, решить задачу.	1	
Кинематика		14	
Тема 1.5 Основные понятия кинематики, кинематика точки	Содержание учебного материала Кинематика. Основные параметры движения точки. Способы задания движения.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся Домашнее задание: проработка конспекта занятия и учебника, решить задачу.	1	
	Содержание учебного материала Определение параметров движения точки.	2	3

	Самостоятельная работа обучающихся Домашнее задание: проработка конспекта занятия и учебника, решить задачу.	1	
Тема 1.6 Кинематика тела	Содержание учебного материала Поступательное движение. Равномерное, равнопеременное движение.	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся Домашнее задание: проработка конспекта занятия и учебника, решить задачу.	0,5	
	Содержание учебного материала Вращательное движение твёрдого тела. Зависимость линейных параметров движения тела от угловых.	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся Домашнее задание: проработка конспекта занятия и учебника, решить задачу, подготовка к контрольной работе	0,5	
	Содержание учебного материала Относительное, переносное и абсолютное движения точки. Определение абсолютной скорости. Мгновенный центр скоростей. Контрольная работа.	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся Домашнее задание: проработка конспекта занятия и учебника, решить задачу.	1	
	Всего за 3-й семестр: В том числе: теоретические занятия практические занятия лабораторные занятия самостоятельная работа	72 40 6 2 24	
Динамика		22	
Тема 1.7 Основные понятия и аксиомы динамики.	Содержание учебного материала Аксиомы динамики. Сила инерции при поступательном движении.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся Домашнее задание: проработка конспекта занятия и учебника.	0,5	
	Содержание учебного материала Сила инерции при вращательном движении	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся Домашнее задание: проработка конспекта занятия и учебника.	0,5	
	Содержание учебного материала	2	3

	Свободная и несвободная материальные точки. Принцип Даламбера.		
	Самостоятельная работа обучающихся Домашнее задание: проработка конспекта занятия и учебника, решить задачу.	0,5	
	Содержание учебного материала Определение параметров движения с помощью метода кинетостатики	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся Домашнее задание: проработка конспекта занятия и учебника, решить задачу.	0,5	
	Практическое занятие № 4 “Определение силы тяги локомотива методом кинетостатики”	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся Домашнее задание: проработка конспекта занятия и учебника, решить задачу.	1	
Тема 1.8 Работа и мощность	Содержание учебного материала Работа постоянной силы при прямолинейном движении. Мощность. Коэффициент полезного действия.	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся Домашнее задание: проработать конспект, решить задачу.	1	
	Содержание учебного материала Работа и мощность при вращательном движении.	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся Домашнее задание: проработать конспект, решить задачу.	1	
	Содержание учебного материала Общие теоремы динамики.	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся Домашнее задание: проработка конспекта занятия и учебника.	1	
Раздел 2 Сопротивление материалов		74	
Тема 2.1 Основные понятия, гипотезы и допущения сопротивления материалов	Содержание учебного материала: Основные положения курса сопротивление материалов. Основные гипотезы и допущения.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: проработка конспекта занятия и учебника.	1	
	Содержание учебного материала: Метод сечений.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: проработка конспекта занятия и учебника.	1	

	Содержание учебного материала: Виды нагружений. Напряжения.	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся: проработка конспекта занятия и учебника	1	
Тема 2.2 Растяжение и сжатие	Содержание учебного материала: Растяжение и сжатие. Продольные силы и их эпюры. Нормальные напряжения.	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся: проработка конспекта занятия и учебника, решить задачу	1	
	Содержание учебного материала: Продольные и поперечные деформации. Закон Гука.	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся: проработка конспекта занятия и учебника, решить задачу.	0,5	
	Содержание учебного материала: Расчёты на прочность при растяжении.	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка к практической работе №5	1	
	Практическое занятие № 5 ” Расчет ступенчатого бруса на прочность при растяжении”	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся: проработка конспекта занятия и учебника, решить задачу.	0,5	
	Содержание учебного материала: Испытания на растяжение образцов из пластичных и хрупких материалов	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: проработка конспекта занятия и учебника. Изучение и конспектирование дополнительного материала на тему: ” Закон нагрузки и разгрузки, повторное нагружение. Механические свойства материалов при сжатии”.	1	
Тема 2.3 Срез и смятие	Содержание учебного материала: Деформация среза. Условие прочности	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся: проработка конспекта занятия, решить задачу	0,5	
	Содержание учебного материала: Смятие, условности расчёта. Условие прочности.	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка к практической работе №6	1	
	Практическое занятие №6: ” Определение диаметра болта из условия прочности на срез и смятие”	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся: проработка конспекта занятия, решить задачу	0,5	
Тема 2.4 Кручение	Содержание учебного материала: Чистый сдвиг. Закон Гука при сдвиге. Крутящий момент. Построение эпюр.	2	3

	Самостоятельная работа обучающихся: проработка конспекта занятия и учебника, решить задачу.	1	
	Содержание учебного материала: Угол закручивания. Напряжения в поперечном сечении. Рациональная форма поперечных сечений.	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся: проработка конспекта занятия и учебника, решить задачу.	1	
	Содержание учебного материала: Условие прочности. Условие жёсткости	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка к практической работе №7	1	
	Практическое занятие № 7 ” Расчет на прочность и жесткость при кручении”	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся: проработка конспекта занятия и учебника.	1	
Тема 2.5 Изгиб	Содержание учебного материала: Основные понятия и определения. Внутренние силовые факторы при прямом изгибе. Дифференциальные зависимости.	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся: проработка конспекта занятия и учебника, решить задачу	0,5	
	Содержание учебного материала: Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов.	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся: проработка конспекта занятия и учебника	0,5	
	Содержание учебного материала: Дифференциальные зависимости между изгибающим моментом, поперечной силой и интенсивностью равномерно-распределенной нагрузки	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся: проработка конспекта занятия и учебника.	0,5	
	Содержание учебного материала: Нормальные напряжения в поперечных сечениях при чистом изгибе. Расчёты на прочность.	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся: проработка конспекта занятия и учебника, решить задачу.	0,5	
	Содержание учебного материала: Проектный расчёт на прочность при изгибе. Рациональные формы поперечных сечений.	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся: проработка конспекта занятия и учебника, решить задачу.	0,5	
	Содержание учебного материала: Деформация балки при изгибе. Дифференциальное	2	3

	уравнение упругой линии. Условие жёсткости при изгибе		
	Самостоятельная работа обучающихся: проработка конспекта занятия и учебника3, решить задачу	0,5	
	Содержание учебного материала: Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов.	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка к практической работе №8	1	
	Практическое занятие № 8: “Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов”	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся: проработка конспекта занятия и учебника. Изучение и конспектирование дополнительного материала по теме “Главные оси и главные центральные моменты инерции”.	2	
Тема 2.6 Сопротивление усталости	Содержание учебного материала: Переменные напряжения. Циклы напряжений и их характеристики. Явление усталости материала.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: проработка конспекта занятия и учебника.	1	
Тема 2.7 Прочность при динамических нагрузках	Содержание учебного материала: Понятие о динамических нагрузках. Силы инерции при расчётах на прочность. Динамические напряжения, динамический коэффициент.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: проработка конспекта занятия и учебника.	1	
Тема 2.8 Устойчивость сжатых стержней	Содержание учебного материала: Понятие о неустойчивых и устойчивых формах упругого равновесия. Критическое напряжение. Расчёт на устойчивость.	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся: проработка конспекта занятия и учебника, решить задачу.	1	
Раздел 3 Детали машин		48	
Тема 3.1 Основные положения деталей машин	Содержание учебного материала: Цель и задачи раздела. Машина и механизм. Требования, предъявляемые к машинам и их деталям.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: проработка конспекта занятия и учебника. Подготовка доклада (сообщения) по теме: «Основные задачи научно-технического прогресса для железнодорожного транспорта» с использованием информационных ресурсов Интернета, основной и дополнительной литературы.	2	
Тема 3.2 Соединения деталей.	Содержание учебного материала: Разъёмные и неразъёмные соединения.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: проработка конспекта занятия и учебника.	1	

Разъемные и неразъемные соединения	Содержание учебного материала: Резьбовые соединения. Расчёты резьбовых соединений.	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся: проработка конспекта занятия и учебника.	1	
Тема 3.3 Передачи вращательного движения	Содержание учебного материала: Механические передачи. Назначение, классификация.	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся: проработка конспекта занятия и учебника. Доклад (презентация) на тему ” Червячные передачи” Доклад (презентация)на тему ”Винтовые передачи” Доклад (презентация)на тему ” Фрикционные передачи	2	
	Содержание учебного материала: Передаточное отношение, передаточное число. Основные кинематические и силовые характеристики.	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся: проработка конспекта занятия и учебника. Подготовка к практической работе №9	1	
	Практическое занятие № 9 « Расчет многоступенчатой передачи»	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся: :проработка конспекта занятия и учебника.	1	
	Содержание учебного материала: Виды разрушения зубьев. Материалы зубчатых колёс.Основные параметры зубчатого зацепления.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: проработка конспекта занятия и учебника. Подготовка к лабораторной работе №2	2	
	Лабораторная работа №2 ” Определение параметров зубчатых колес по их замерам”	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка к лабораторной работе №3	0,5	
	Лабораторная работа №3 “Изучение конструкции червячного редуктора”	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся: ::проработка конспекта занятия и учебника.	0,5	
	Содержание учебного материала: Прямозубые, косозубые, шевронные цилиндрические передачи.Конические передачи.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: проработка конспекта занятия и учебника.	1	
	Практическое занятие № 10 ” Расчет одноступенчатого редуктора”	2	3
Самостоятельная работа обучающихся: проработка конспекта занятия и учебника. Ознакомление с нормативными документами.	4		
Тема 3.4	Содержание учебного материала: Валы и оси. Их назначение, конструкция, материалы.	2	2

Валы и оси, опоры	Самостоятельная работа обучающихся: Проработка учебника и конспекта.	1	
	Содержание учебного материала: Подшипники скольжения. Подшипники качения. Устройство, классификация, условные обозначения. Подбор.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: проработка конспекта занятия и учебника.	1	
Тема 3.5 Муфты	Содержание учебного материала: Муфты, их назначение и классификация.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: проработка конспекта занятия и учебника.	2	
Всего за 4-й семестр:		144	
В том числе: теоретические занятия		78	
практические занятия		14	
лабораторные занятия		4	
самостоятельная работа		48	
Всего:		216	

2.2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины
ОП.02Техническая механика
(заочная форма обучения)

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1 Теоретическая механика		94	
Статика		58	
Тема 1.1 Основные понятия и аксиомы статики	Содержание учебного материала: Содержание технической механики; ее роль и значение в технике. Основные части теоретической механики: статика, кинематика, динамика. Материальная точка; абсолютно твердое тело. Сила, система сил, эквивалентные системы сил. Равнодействующая и уравнивающая силы. Аксиомы статики. Связи и реакции связей. Определение направления реакций основных типов связей.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Проработка конспекта занятия и учебного издания по теме ” Основные понятия и аксиомы статики ”	8	
Тема 1.2 Плоская система сходящихся сил	Содержание учебного материала: Система сходящихся сил. Определение равнодействующей системы сил геометрическим способом. Силовой многоугольник. Проекция силы на ось. Проекция силы на две перпендикулярные оси. Аналитическое определение равнодействующей. Условия равновесия . Уравнения равновесия, рациональный выбор координатных осей.		2
	Самостоятельная работа обучающихся: Проработка и учебного издания по теме ” Плоская система сходящихся сил ”, решение типовых задач домашней контрольной работы.	14	
Тема 1.3 Плоская система произвольно расположенных сил	Содержание учебного материала: Пара сил и ее характеристики. Момент пары. Эквивалентные пары. Сложение пар. Условие равновесия системы пар сил. Момент силы относительно точки. Приведение силы к данной точке. Приведение плоской системы сил к данному центру. Главный вектор и главный момент сил. Равновесие плоской системы произвольно расположенных сил.	2	3

ЗУСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение дисциплины ОП.02 Техническая механика

Учебная дисциплина реализуется в учебном кабинете № 3603 “Техническая механика”.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий (стенды, плакаты, учебная литература);
- модели, макеты (редукторы, зубчатые колеса, вал, модели: ременной, цепной, зубчатой передач, модель кривошипно-ползунного механизма, модели пространственной системы сил).

Технические средства обучения: проектор OVERHEADmodel524P.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

3.2.1 Основные источники:

1 Сербин, Е. П. Техническая механика: учебник /Сербин Е. П. - Москва: КноРус, 2018. – 399 с. – (СПО). – ISBN 978-5-406-06354-5. – ULR: <https://book.ru/930600>. - Текст: электронный.

2 Краткий курс лекций по дисциплине ОП.04, ОП.03 Техническая механика, раздел Детали машин, для студентов специальностей: Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство, Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог, 2019, составитель - Нужных М.Н., преподаватель филиала СамГУПС в г. Саратове.

3.2.2 Дополнительные источники:

1 Мещерский, И.В. Задачи по теоретической механике : учебное пособие / И.В. Мещерский ; под редакцией В.А. Пальмова, Д.Р. Меркина. — 52-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 448 с. — ISBN 978-5-8114-4190-7. — Текст :

электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:

<https://e.lanbook.com/book/115729>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2 Эрдеди, А.А. Теория механизмов и детали машин : учебное пособие / Эрдеди А.А., Эрдеди Н.А. — Москва : КноРус, 2017. — 293 с. — (для бакалавров). — ISBN 978-5-406-02716-5. — URL: <https://book.ru/book/926889>. — Текст : электронный.

3 Эрдеди, А.А. Сопротивление материалов : учебное пособие / Эрдеди А.А., Эрдеди Н.А. — Москва : КноРус, 2017. — 160 с. — (для бакалавров). — ISBN 978-5-406-01775-3. — URL: <https://book.ru/book/927683>). — Текст : электронный.

4 Эрдеди, А.А. Теоретическая механика : учебное пособие / Эрдеди А.А., Эрдеди Н.А. — Москва : КноРус, 2017. — 203 с. — (для бакалавров). — ISBN 978-5-406-05956-2. — URL: <https://book.ru/book/927678>. — Текст : электронный.

3.2.3 Ресурсы удаленного доступа (INTERNET):

При организации дистанционного обучения используются электронные платформы: Zoom, Moodle (режим доступа: сайт СТЖТ <https://sdo.stgt.site/>)

1 Лекции по технической механике. Режим доступа: <http://www.technical-mechanics.narod.ru>

2 Образовательный проект А. Н. Варгина : Физика, химия, математика студентам и школьникам. Режим доступа: http://www.ph4s.ru/book_teormex.html

3 Основы технической механики. Режим доступа: <http://www.ostemex.ru/statika/34-osnovnye-ponyatiya-statiki.html>

4 Плоская система сходящихся сил - решения задач по теоретической механике. Режим доступа: http://exir.ru/termeh/ploskaya_sistema_shodyaschisa_sil.htm

5 А.Н. Тарских Основы технической механики - электронный учебник . Режим доступа: <http://www.cross-kpk.ru/ims/02708/OTM/Glava1/razdel2/razdel12.html>

6 Лекции и расчеты по технической механике. Режим доступа: www.mehanikamopk.narod.ru

3.3 Программа обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ

ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1.1 Очная форма обучения

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, решения задач, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий (защита презентаций, докладов), экзамена

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)		Формы и методы контроля и оценки результатов обучения	Наименование тем в соответствии с тематическим планом
Умения, знания	ОК. ПК		
У.1 - использовать методы проверочных расчетов на прочность действий изгиба и кручения	ОК1-9, ПК2.3, ПК3.2	Практическая работа № 7, устный опрос, письменный опрос, решение задач	Тема 2.4 Кручение
		Практическая работа № 8, устный опрос, письменный опрос	Тема 2.5 Изгиб
У.2 - выбирать способ передачи вращательного момента	ОК1-9, ПК2.3, ПК3.2	Практическая работа № 10, устный опрос, оценка презентаций (докладов)	Тема 3.3 Передачи вращательного движения
3.1 - основные положения и аксиомы статики, кинематики, динамики и деталей машин	ОК1-9, ПК1.2, ПК2.3, ПК3.23	Устный опрос, письменный опрос	Тема 1.1 Основные понятия и аксиомы статики
		Практическая работа № 1, устный опрос, решение задач	Тема 1.2 Плоская система сходящихся сил
		Практическая работа № 2, устный опрос, решение задач, тестирование	Тема 1.3 Плоская система произвольно расположенных сил
		Практическая работа № 3, Лабораторная работа № 1, решение задач	Тема 1.4 Центр тяжести тела
		Устный опрос, решение задач	Тема 1.5 Основные понятия кинематики,

		кинематика точки
	Устный опрос, решение задач	Тема 1.6 Кинематика тела
	Устный опрос, решение задач	Тема 1.7 Основные понятия и аксиомы динамики
	Устный опрос, решение задач	Тема 1.8 Работа и мощность
	Устный опрос, оценка докладов	Тема 3.1 Основные положения деталей машин
	Устный опрос	Тема 3.2 Соединения деталей. Разъемные и неразъемные соединения
	Практическая работа № 9 Практическая работа № 10 Лабораторная работа № 2 Лабораторная работа № 3, устный опрос, оценка презентаций (докладов),	Тема 3.3 Передачи вращательного движения
	Устный опрос	Тема 3.4 Валы и оси, опоры
	Устный опрос	Тема 3.5 Муфты

4.1.2 Заочная форма обучения

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, домашней контрольной работы, экзамена.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)		Формы и методы контроля и оценки результатов обучения	Наименование тем в соответствии с тематическим планом
Умения, знания	ОК. ПК		
У.1 - использовать методы проверочных расчетов на прочность действий изгиба и кручения	ОК1-9, ПК2.3, ПК3.2	Практическая работа № 7, Во время экзамена	Тема 2.4 Кручение
		Домашняя контрольная работа, во время экзамена	Тема 2.5 Изгиб
У.2 - выбирать способ передачи вращательного момента	ОК1-9, ПК2.3, ПК3.2	Во время экзамена Практическая работа №9 Домашняя контрольная работа	Тема 3.3 Передачи вращательного движения
З.1 - основные положения и аксиомы статики, кинематики, динамики и деталей машин	ОК1-9, ПК1.2, ПК2.3, ПК3.23	Во время экзамена	Тема 1.1 Основные понятия и аксиомы статики
		Домашняя контрольная работа, Во время экзамена	Тема 1.2 Плоская система сходящихся сил
		Практическая работа № 2, Во время экзамена Домашняя контрольная работа	Тема 1.3 Плоская система произвольно расположенных сил
		Во время экзамена	Тема 1.4 Центр тяжести тела
		Во время экзамена	Тема 1.5 Основные понятия кинематики, кинематика точки
		Во время экзамена Домашняя контрольная работа	Тема 1.6 Кинематика тела

	Во время экзамена Домашняя контрольная работа	Тема 1.7 Основные понятия и аксиомы динамики
	Во время экзамена	Тема 1.8 Работа и мощность
	Во время экзамена	Тема 3.1 Основные положения деталей машин
	Во время экзамена	Тема 3.2 Соединения деталей. Разъемные и неразъемные соединения
	Лабораторная работа № 2 Во время экзамена Практическая работа №9 Домашняя контрольная работа	Тема 3.3 Передаточные отношения
	Во время экзамена	Тема 3.4 Валы и оси, опоры
	Во время экзамена	Тема 3.5 Муфты