

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Попов Анатолий Николаевич
Должность: директор
Дата подписания: 10.12.2024 15:04:46
Уникальный программный ключ:
1e0c38dcc0aee73cee1e5c09c1d5873fc7497bc8

Приложение 8.3.24
ОПОП-ППССЗ по специальности
23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных,
строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ¹

ОП.02 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

для специальности

**23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных
машин и оборудования (по отраслям)**

Базовая подготовка

среднего профессионального образования

(год начала подготовки по УП: 2024)

¹ Рабочая программа подлежит ежегодной актуализации в составе основной профессиональной образовательной программы-программы подготовки специалистов среднего звена (ОПОП-ППССЗ). Сведения об актуализации ОПОП-ППССЗ вносятся в лист актуализации ОПОП-ППССЗ.

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 5. ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.02 Техническая механика является частью основной профессиональной образовательной программы - программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ОПОП-ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям).

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.02 Техническая механика может быть использована при профессиональной подготовке, повышении квалификации и переподготовке рабочих по профессиям:

18542 Слесарь по ремонту путевых машин и механизмов.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП-ППССЗ:

профессиональный цикл, общепрофессиональная дисциплина.

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

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

- выполнять основные расчеты по технической механике;
- выбирать материалы, детали и узлы машин на основе анализа их свойств для конкретного применения.

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

- основы теоретической механики, сопротивления материалов, деталей машин;
- основные положения и аксиомы статики, кинематики, динамики, сопротивления материалов и деталей машин;
- элементы конструкций механизмов и машин;
- характеристики механизмов и машин.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен сформировать следующие компетенции:

-общие:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ПК 2.3. Осуществлять контроль за соблюдением требований технологической дисциплины при выполнении работ по эксплуатации подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования;

ПК 3.1. Осуществлять организацию и контроль соблюдения требований технологии выполнения работ по строительству, содержанию и ремонту дорог и искусственных сооружений;

ПК 3.3. Организовывать планово-предупредительные работы по текущему содержанию и ремонту железнодорожного пути и сооружений с использованием машинных комплексов.

В результате освоения учебной дисциплины студент должен формировать следующие личностные результаты

ЛР.10 Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.

ЛР.13 Готовность обучающегося соответствовать ожиданиям работодателей: ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектно мыслящий

ЛР. 27 Проявляющий способности к непрерывному развитию в области профессиональных компетенций и междисциплинарных знаний.

ЛР.30 Осуществляющий поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения различных задач, профессионального и личного развития.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы для очной формы обучения

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	201
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	179
лекции	155
практические работы	24
лабораторные работы	-
в том числе практическая подготовка	24
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	8
в том числе:	
Подготовка практических работ	8
Промежуточная аттестация	14
<i>Промежуточная аттестация в форме экзамена (IV семестр)</i>	

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

1	2	3	4
Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
Раздел 1. Теоретическая механика		38	
Введение	Содержание учебного материала Ознакомление обучающихся с формами текущей и промежуточной аттестации, основной и дополнительной литературой по курсу дисциплины и проведение инструктажа по технике безопасности Введение. Содержание дисциплины, ее роль и значение в технике	2	1 ОК01,02,04 ПК 2.3,3.1,3.3 ЛР10,13,27,30
Тема 1.1. Статика	Содержание учебного материала Основные понятия и аксиомы статики Материальная точка. Сила. Система сил. Равнодействующая сила.	2	1 ОК01,02,04 ПК 2.3,3.1,3.3 ЛР10,13,27,30
	Содержание учебного материала Свободное и несвободное тело. Связи и их реакции.	2	1 ОК01,02,04 ПК 2.3,3.1,3.3 ЛР10,13,27,30
	Содержание учебного материала Плоская система сходящихся сил Плоская система сил. Геометрическое и аналитическое определение равнодействующей силы. Условия и уравнения равновесия.	2	1 ОК01,02,04 ПК 2.3,3.1,3.3 ЛР10,13,27,30
	Содержание учебного материала Плоская система произвольных сил Пара сил. Момент силы относительно точки. Уравнения равновесия плоской произвольной системы сил.	2	1 ОК01,02,04 ПК 2.3,3.1,3.3 ЛР10,13,27,30
	Содержание учебного материала Балки. Определение реакций опор балок.	2	1 02,04 ПК 2.3,3.1,3.3 ЛР10,13,27,30
	Содержание учебного материала	2	2

1	2	3	4
	Трение скольжения и трение качения.		ОК01,02,04 ПК 2.3,3.1,3.3 ЛР10,13,27,30
	Содержание учебного материала Пространственная система сил. Пространственная система. Уравнения равновесия.	2	1 ОК01,02,04 ПК 2.3,3.1,3.3 ЛР10,13,27,30
	Содержание учебного материала Центр тяжести простых геометрических фигур. Центр тяжести.	2	1 ОК01,02,04 ПК 2.3,3.1,3.3 ЛР10,13,27,30
	Содержание учебного материала Центр тяжести сложных сечений.	2	1 ОК01,02,04 ПК 2.3,3.1,3.3 ЛР10,13,27,30
	Практическое занятие №1 Определение реакций в стержневых конструкциях.	2	2 ОК01,02,04 ПК 2.3,3.1,3.3 ЛР10,13,27,30
	Самостоятельная работа обучающихся Расчет стержневых конструкций	1	
	Практическое занятие №2 Определение опорных реакций балок.	2	2 ОК01,02,04 ПК 2.3,3.1,3.3 ЛР10,13,27,30
	Самостоятельная работа обучающихся Расчет балок	1	
Тема 1.2. Кинематика	Содержание учебного материала Основные понятия кинематики. Виды движения. Скорость, ускорение, траектория, путь. Движение точки. Ускорение полное, нормальное, касательное.	2	1 ОК01,02,04 ПК 2.3,3.1,3.3 ЛР10,13,27,30
	Содержание учебного материала	2	2

1	2	3	4
	Поступательное и вращательное движение твердого тела.		ОК01,02,04 ПК 2.3,3.1,3.3 ЛР10,13,27,30
Тема 1.3. Динамика	Содержание учебного материала Аксиомы динамики. Основные понятия. Основной закон динамики. Сила инерции.	2	1 ОК01,02,04 ПК 2.3,3.1,3.3 ЛР10,13,27,30
	Содержание учебного материала Работа и мощность Работа постоянной силы при прямолинейном перемещении.	2	1 ОК01,02,04 ПК 2.3,3.1,3.3 ЛР10,13,27,30
	Содержание учебного материала Работа и мощность при вращательном движении. КПД.	2	1 ОК01,02,04 ПК 2.3,3.1,3.3 ЛР10,13,27,30
	Содержание учебного материала Общие теоремы динамики Теоремы динамики для материальной точки	2	1 ОК01,02,04 ПК 2.3,3.1,3.3 ЛР10,13,27,30
Раздел 2. Сопротивление материалов		44	
Тема 2.1. Основные положения	Содержание учебного материала Основные задачи и гипотезы сопромата. Деформации упругие и пластические. Классификация нагрузок и элементов конструкции. Силы внешние и внутренние. Метод сечений.	2	1 ОК01,02,04 ПК 2.3,3.1,3.3 ЛР10,13,27,30
Тема 2.2. Растяжение и сжатие	Содержание учебного материала Напряжения. Деформации упругие и пластические.	2	1 ОК01,02,04 ПК 2.3,3.1,3.3 ЛР10,13,27,30
	Содержание учебного материала Эпюры продольных сил и нормальных напряжений. Растяжение и сжатие. Характеристика деформации.	2	1 02,04 ПК 2.3,3.1,3.3

1	2	3	4
			ЛР10,13,27,30
	Содержание учебного материала Продольные и поперечные деформации. Закон Гука.	2	1 ОК01,02,04 ПК 2.3,3.1,3.3 ЛР10,13,27,30
	Содержание учебного материала Испытания материалов на растяжение и сжатие. Виды испытаний материалов.	2	12 ОК01,02,04 ПК 2.3,3.1,3.3 ЛР10,13,27,30
	Содержание учебного материала Расчеты на прочность и жесткость.	2	1 ОК01,02,04 ПК 2.3,3.1,3.3 ЛР10,13,27,30
Тема 2.3. Срез и смятие	Содержание учебного материала Срез. Основные понятия, формулы, условие прочности.	2	1 ОК01,02,04 ПК 2.3,3.1,3.3 ЛР10,13,27,30
	Содержание учебного материала Смятие. Основные понятия, формулы, условие прочности.	2	1 ОК01,02,04 ПК 2.3,3.1,3.3 ЛР10,13,27,30
Тема 2.4. Геометрические характеристики плоских сечений	Содержание учебного материала Главные оси и главные центральные моменты инерции. Осевые и полярные моменты инерции сечений. Статические моменты плоских сечений.	2	1 ОК01,02,04 ПК 2.3,3.1,3.3 ЛР10,13,27,30
Тема 2.5. Сдвиг и кручение	Содержание учебного материала Кручение бруса круглого поперечного сечения. Чистый сдвиг. Закон Гука при сдвиге. Модуль сдвига. Внутренние силовые факторы при кручении. Эпюры крутящих моментов. Основные гипотезы. Напряжения в поперечном сечении.	2	1 ОК01,02,04 ПК 2.3,3.1,3.3 ЛР10,13,27,30
	Содержание учебного материала Условия прочности и жесткости.	2	1 ОК01,02,04 ПК 2.3,3.1,3.3

1	2	3	4
			ЛР10,13,27,30
Тема 2.6. Изгиб	Содержание учебного материала Изгиб, основные понятия и определения. ВСФ.	2	1 ОК01,02,04 ПК 2.3,3.1,3.3 ЛР10,13,27,30
	Содержание учебного материала Эпюры поперечных сил и изгибающих моментов.	2	1 ОК01,02,04 ПК 2.3,3.1,3.3 ЛР10,13,27,30
	Содержание учебного материала Условия прочности и жесткости. Нормальные напряжения при изгибе. Деформации балки.	2	1 ОК01,02,04 ПК 2.3,3.1,3.3 ЛР10,13,27,30
	Содержание учебного материала Расчеты балок на прочность.	2	1 ОК01,02,04 ПК 2.3,3.1,3.3 ЛР10,13,27,30
	Практическое занятие №3 Расчёты на прочность и жёсткость при изгибе	2	2 ОК01,02,04 ПК 2.3,3.1,3.3 ЛР10,13,27,30
	Самостоятельная работа обучающихся Расчет балок на прочность.	1	
	Содержание учебного материала Расчеты балок на жёсткость.	2	1 ОК01,02,04 ПК 2.3,3.1,3.3 ЛР10,13,27,30
	Практическое занятие №4 Расчёты на прочность и жёсткость при изгибе	2	2 ОК01,02,04 ПК 2.3,3.1,3.3 ЛР10,13,27,30
	Самостоятельная работа обучающихся	1	

1	2	3	4
	Расчет балок на жесткость.		
Тема 2.7. Сопротивление усталости. Прочность при динамических нагрузках	Содержание учебного материала Циклы напряжений. Усталостное разрушение. Его причины и характер в деталях и узлах подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования. Кривая усталости, предел выносливости. Факторы, влияющие на величину предела выносливости. Коэффициент запаса выносливости. Понятие о динамических нагрузках.	2	1 ОК01,02,04 ПК 2.3,3.1,3.3 ЛР10,13,27,30
Тема 2.8. Устойчивость сжатых стержней	Содержание учебного материала Критическая сила. Гибкость. Формула Эйлера. Устойчивость сжатых стержней.	2	1 ОК01,02,04 ПК 2.3,3.1,3.3 ЛР10,13,27,30
	Содержание учебного материала Формула Ясинского.	2	1 ОК01,02,04 ПК 2.3,3.1,3.3 ЛР10,13,27,30
Раздел 3. Детали машин		119	
Тема 3.1. Основные понятия и определения	Содержание учебного материала Цель и задачи курса. Классификация деталей машин.	2	1 ОК01,02,04 ПК 2.3,3.1,3.3 ЛР10,13,27,30
Тема 3.1. Соединения деталей. Разъемные и неразъемные соединения	Содержание учебного материала Общие сведения о соединениях. Классификация.	2	1 ОК01,02,04 ПК 2.3,3.1,3.3 ЛР10,13,27,30
	Содержание учебного материала Неразъемные и разъемные соединения.	2	1 ОК01,02,04 ПК 2.3,3.1,3.3 ЛР10,13,27,30
	Содержание учебного материала Сварные, заклепочные и клеевые соединения.	2	1 ОК01,02,04 ПК 2.3,3.1,3.3 ЛР10,13,27,30

1	2	3	4
	Содержание учебного материала Резьбовые соединения.	2	1 ОК01,02,04 ПК 2.3,3.1,3.3 ЛР10,13,27,30
	Содержание учебного материала Крепежные детали.	2	1 02,04 ПК 2.3,3.1,3.3 ЛР10,13,27,30
	Содержание учебного материала Шпоночные и шлицевые соединения.	2	1 ОК01,02,04 ПК 2.3,3.1,3.3 ЛР10,13,27,30
	Содержание учебного материала Расчет неразъемных соединений.	2	1 ОК01,02,04 ПК 2.3,3.1,3.3 ЛР10,13,27,30
	Содержание учебного материала Расчет разъемных соединений.	2	1 ОК01,02,04 ПК 2.3,3.1,3.3 ЛР10,13,27,30
	Содержание учебного материала Обобщение и систематизация знаний.	2	1 ОК01,02,04 ПК 2.3,3.1,3.3 ЛР10,13,27,30
Тема 3.3. Передачи вращательного движения (на примере эксплуатации дорожных машин и оборудования)	Содержание учебного материала Классификация передач. Обозначения передач.	2	1 ОК01,02,04 ПК 2.3,3.1,3.3 ЛР10,13,27,30
	Содержание учебного материала Кинематические схемы.	2	1 ОК01,02,04 ПК 2.3,3.1,3.3 ЛР10,13,27,30

1	2	3	4
	Содержание учебного материала Кинематический расчёт механизмов.	2	1 ОК01,02,04 ПК 2.3,3.1,3.3 ЛР10,13,27,30
	Содержание учебного материала Фрикционные передачи.	2	1 ОК01,02,04 ПК 2.3,3.1,3.3 ЛР10,13,27,30
	Промежуточная аттестация	6	
	Практическое занятие №5 Расчет разъемных и неразъемных соединений	2	2 ОК01,02,04 ПК 2.3,3.1,3.3 ЛР10,13,27,30
	Практическое занятие №6 Расчет разъемных и неразъемных соединений	2	2 ОК01,02,04 ПК 2.3,3.1,3.3 ЛР10,13,27,30
	Содержание учебного материала Зубчатые передачи	2	1 ОК01,02,04 ПК 2.3,3.1,3.3 ЛР10,13,27,30
	Содержание учебного материала Зубчатые передачи.	2	1 ОК01,02,04 ПК 2.3,3.1,3.3 ЛР10,13,27,30
	Содержание учебного материала Зубчатые передачи.	2	1 ОК01,02,04 ПК 2.3,3.1,3.3 ЛР10,13,27,30
	Содержание учебного материала Ременные передачи.	2	1 ОК01,02,04 ПК 2.3,3.1,3.3

1	2	3	4
	Содержание учебного материала Ремённые передачи, проблемные ситуации.	2	ЛР10,13,27,30 1 ОК01,02,04 ПК 2.3,3.1,3.3 ЛР10,13,27,30
	Содержание учебного материала Цепные передачи.	2	1 ОК01,02,04 ПК 2.3,3.1,3.3 ЛР10,13,27,30
	Содержание учебного материала Цепные передачи.	2	1 ОК01,02,04 ПК 2.3,3.1,3.3 ЛР10,13,27,30
	Содержание учебного материала Червячные передачи.	2	1 ОК01,02,04 ПК 2.3,3.1,3.3 ЛР10,13,27,30
	Содержание учебного материала Винтовые передачи.	2	1 ОК01,02,04 ПК 2.3,3.1,3.3 ЛР10,13,27,30
	Содержание учебного материала Планетарные и волновые передачи.	2	2 ОК01,02,04 ПК 2.3,3.1,3.3 ЛР10,13,27,30
	Содержание учебного материала Кривошипно-ползунный механизм.	2	1 ОК01,02,04 ПК 2.3,3.1,3.3 ЛР10,13,27,30
	Содержание учебного материала Передачи возвратно-поступательного и прерывистого движения.	2	1 ОК01,02,04 ПК 2.3,3.1,3.3

1	2	3	4
			ЛР10,13,27,30
	Содержание учебного материала Расчет клиноременной передачи.	2	1 ОК01,02,04 ПК 2.3,3.1,3.3 ЛР10,13,27,30
	Практическое занятие №7 Расчет клиноремённой передачи.	2	2 ОК01,02,04 ПК 2.3,3.1,3.3 ЛР10,13,27,30
	Содержание учебного материала Расчет цепной передачи	2	1 ОК01,02,04 ПК 2.3,3.1,3.3 ЛР10,13,27,30
	Практическое занятие №8 Расчет цепной передачи	2	2 ОК01,02,04 ПК 2.3,3.1,3.3 ЛР10,13,27,30
	Содержание учебного материала Проектировочный расчёт зубчатых передач.	2	1 ОК01,02,04 ПК 2.3,3.1,3.3 ЛР10,13,27,30
	Содержание учебного материала Проверочный расчёт зубчатых передач.	2	1 ОК01,02,04 ПК 2.3,3.1,3.3 ЛР10,13,27,30
	Практическое занятие №9 Расчёты зубчатых передач.	2	2 ОК01,02,04 ПК 2.3,3.1,3.3 ЛР10,13,27,30
	Самостоятельная работа обучающихся Расчеты зубчатых передач.	1	
	Содержание учебного материала	2	1

1	2	3	4
	Эскизная компоновка передачи.		ОК01,02,04 ПК 2.3,3.1,3.3 ЛР10,13,27,30
	Практическое занятие №10 Эскизная компоновка передачи.	2	2 ОК01,02,04 ПК 2.3,3.1,3.3 ЛР10,13,27,30
	Самостоятельная работа обучающихся Эскизная компоновка передачи	1	
Тема 3.4. Валы и оси, опоры (на примере технологии ремонта дорожных машин)	Содержание учебного материала Валы и оси, их виды, назначение, конструкция, материал.	2	1 ОК01,02,04 ПК 2.3,3.1,3.3 ЛР10,13,27,30
	Содержание учебного материала Предварительный и основной расчет валов.	2	1 ОК01,02,04 ПК 2.3,3.1,3.3 ЛР10,13,27,30
	Содержание учебного материала Уточнённый расчет валов.	2	1 ОК01,02,04 ПК 2.3,3.1,3.3 ЛР10,13,27,30
	Содержание учебного материала Опоры валов (интерактивное занятие).	2	1 ОК01,02,04 ПК 2.3,3.1,3.3 ЛР10,13,27,30
	Содержание учебного материала Подшипники качения.	2	1 ОК01,02,04 ПК 2.3,3.1,3.3 ЛР10,13,27,30
	Содержание учебного материала Расчеты подшипников качения по динамической грузоподъёмности.	2	1 ОК01,02,04 ПК 2.3,3.1,3.3

1	2	3	4
			ЛР10,13,27,30
	Содержание учебного материала Подшипники скольжения.	2	1 ОК01,02,04 ПК 2.3,3.1,3.3 ЛР10,13,27,30
	Содержание учебного материала Расчёт подшипников скольжения.	2	1 ОК01,02,04 ПК 2.3,3.1,3.3 ЛР10,13,27,30
	Практическое занятие №11 Расчет валов и подшипников.	2	2 ОК01,02,04 ПК 2.3,3.1,3.3 ЛР10,13,27,30
	Самостоятельная работа обучающихся Расчет валов.	1	
	Содержание учебного материала Расчет подшипников по динамической грузоподъемности.	2	1 ОК01,02,04 ПК 2.3,3.1,3.3 ЛР10,13,27,30
	Практическое занятие №12 Расчет валов и подшипников.	2	2 ОК01,02,04 ПК 2.3,3.1,3.3 ЛР10,13,27,30
	Самостоятельная работа обучающихся Расчет подшипников.	1	
	Содержание учебного материала Эскизная компоновка передачи.	2	1 ОК01,02,04 ПК 2.3,3.1,3.3 ЛР10,13,27,30
Тема 3.5. Муфты	Содержание учебного материала Муфты, их назначение и классификация.	2	1 ОК01,02,04

1	2	3	4
			ПК 2.3,3.1,3.3 ЛР10,13,27,30
	Содержание учебного материала Устройство и принцип действия основных типов муфт (интерактивное занятие).	2	1 ОК01,02,04 ПК 2.3,3.1,3.3 ЛР10,13,27,30
	Содержание учебного материала Подбор муфт.	2	1 ОК01,02,04 ПК 2.3,3.1,3.3 ЛР10,13,27,30
	Содержание учебного материала Расчет муфт. Обобщение и систематизация знаний	3	1 ОК01,02,04 ПК 2.3,3.1,3.3 ЛР10,13,27,30
	Промежуточная аттестация	14	
	Всего:	201	
	Промежуточная аттестация: экзамен		

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. - ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. - продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Учебная дисциплина реализуется в учебном кабинете технической механики.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- методические материалы по дисциплине;

Технические средства обучения рабочего места преподавателя: компьютерное оборудование, которое должно соответствовать современным требованиям безопасности и надёжности, предусматривать возможность многофункционального использования кабинета, с целью изучения соответствующей дисциплины, мультимедийное оборудование (проектор и проекционный экран или интерактивная доска), локальная сеть с выходом в Internet.

Наименование специального помещения: помещение для самостоятельной работы, Читальный зал. Оснащенность: рабочее место, компьютер (ноутбук) с доступом к сети «Интернет» и ЭИОС.

Наименование специального помещения: учебная аудитория для проведения практических занятий, групповых консультаций, индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации, Учебная аудитория, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения. Оснащенность: Комплект учебной мебели, ноутбук, проекционное оборудование (мультимедийный проектор и экран).

Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения:

Microsoft Office 2010 Professional Plus (Пакет программ Word, Excel, Access, PowerPoint, Outlook, OneNote, Publisher)

Microsoft Office 2007 Professional (Пакет программ Word, Excel, Access, PowerPoint, Outlook, OneNote, Publisher)

Microsoft Windows 10 Professional 64-bit Russian DSP OEI

Microsoft Windows 7/8.1 Professional

Сервисы ЭИОС ОрИПС

AutoCAD

КОМПАС-3D

При изучении дисциплины в формате электронного обучения с использованием ДОТ

Неограниченная возможность доступа обучающегося к ЭИОС из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), как на территории организации, так и вне ее.

Доступ к системам видеоконференцсвязи ЭИОС (мобильная и десктопная версии или же веб-клиент).

3.1. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы Интернет-ресурсов, базы данных библиотечного фонда:

Основные источники:

1. Техническая механика : учебник для спо / Л. Н. Гудимова, Ю. А. Епифанцев, Э. Я. Живаго, А. В. Макаров ; под редакцией Э. Я. Живаго. — 3-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 320 с. — ISBN 978-5-507-46332-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/412079>

2. Сербин, Е. П., Техническая механика : учебник / Е. П. Сербин. — Москва : КноРус, 2023. — 399 с. — ISBN 978-5-406-11776-7. — URL: <https://book.ru/book/949727>

Дополнительные источники:

3. Черноброва, О. Г., Техническая механика (с практикумом) : учебник / О. Г. Черноброва. — Москва : КноРус, 2023. — 217 с. — ISBN 978-5-406-10627-3. — URL:

<https://book.ru/book/945820>

4. Сотникова, С.М. Методическое пособие по проведению практических занятий ОП 02 Техническая механика : методическое пособие / С. М. Сотникова. — Москва : УМЦ ЖДТ, 2023. — 96 с. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL:

<https://umczt.ru/books/1228/280041/>

Периодические издания:

Железнодорожный транспорт

САПР и графика

Транспорт России

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. Электронная информационная образовательная среда ОрИПС. - Режим доступа:

<http://mindload.ru/>

2. СПС «Консультант Плюс» - Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>

3. ЭБС Учебно-методического центра по образованию на железнодорожном транспорте (ЭБ УМЦ ЖДТ) - Режим доступа: <https://umczt.ru/>

4. ЭБС издательства «Лань»- Режим доступа: <https://e.lanbook.com/>

5. ЭБС BOOK.RU- Режим доступа: <https://www.book.ru/>

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических и практических занятий, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Промежуточная аттестация в форме экзамена.

Результаты обучения: умения, знания, компетенции и личностные результаты	Показатели оценки результата	Форма контроля и оценивания
Уметь:		
У1 выполнять основные расчеты по технической механике У2 выбирать материалы, детали и узлы машин на основе анализа их свойств для конкретного применения ОК 01, ОК02, ОК04, ПК2.3, ПК 3.1, ПК3.3, ЛР:10,13,27,30	выполнение схем и моделей реальных конструкций и деталей, проведение их расчётов на срез и смятие, кручение и изгиб и сложные деформации, оценка полученных результатов; выбор стандартных материалов, деталей и узлов машин на основе анализа их свойств	экспертное наблюдение на практических занятиях, выполнение практических работ, тестирование, устный опрос
Знать:		
З 1 основы теоретической механики, сопротивления материалов, деталей машин З 2 основные положения и аксиомы статики, кинематики, динамики, сопротивления материалов и деталей машин ОК 01, ОК02, ОК04, ПК2.3, ПК 3.1, ПК3.3, ЛР:10,13,27,30	определение материальной точки и абсолютно твердого тела; основные типы связей и направление реакций идеальных связей определение численного значения и направления равнодействующей любой системы сил, расположенных в плоскости, графическим, графоаналитическим и аналитическим методами; условия равновесия плоской системы сил; определение модуля реакции связей по заданным известным силам; опоры балочных систем, все виды нагрузок положение центра тяжести простых геометрических фигур; формулы для определения координат центра тяжести плоских сечений уравнения движения; скорость и ускорение точки при естественном способе задания движения уравнения вращательного движения, перемещения, угловую скорость и ускорение; - выражение скорости, нормального, касательного и полного ускорения через угловую скорость и угловое ускорение; связь угловой скорости и частоты вращения определение численного значения и направления силы инерции при прямолинейном и криволинейном движениях определение работы и мощности при	экспертное наблюдение на практических занятиях, выполнение практических работ, тестирование, устный опрос

	<p>поступательном и вращательном движениях тела определение понятий импульса и количества движения;</p> <p>теоремы об изменении количества движения материальной точки и кинетической энергии</p>	
<p>3 3 элементы конструкций механизмов и машин</p> <p>3 4 характеристики механизмов и машин</p> <p>ОК 01, ОК02, ОК04, ПК2.3, ПК 3.1, ПК3.3, ЛР:10,13,27,30</p>	<p>достоинства и недостатки, область применения заклепочных, сварных, клеевых, резьбовых, шпоночных и шлицевых соединений, их сравнительную характеристику; принцип действия, устройство, достоинства и недостатки, область применения, классификацию передач вращательного движения; основы теории зубчатого зацепления, кинематические и геометрические расчеты передач вращательного движения; конструкцию осей и валов, достоинства и недостатки;</p> <p>область применения опор скольжения и качения; материал и смазки подшипников; назначение, устройство и классификацию муфт</p>	<p>экспертное наблюдение на практических занятиях, выполнение практических работ, тестирование, устный опрос</p>

5. ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ:

- 5.1 Пассивные: лекции, теоретические занятия, практические занятия.
- 5.2 Активные и интерактивные: проблемные ситуации, дискуссии.