Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Хатямов Рушан Фаритович
Должность: Директор ПТЖТ - филиала ПривГУПС
Дата подписания: 01.09.2025 10:16:34
Уникальный программный ключ:
69ece84290c49e5186ad52595c914e77484890f7

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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- 2023

СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

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

2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ **5**

3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ **14**

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ **16**

5. ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА»

1.1. Область применения рабочей программы

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

1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Техническая механика» является обязательной частью профессионального цикла основной образовательной программы в соответствие с ФГОС по специальности 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям).

Учебная дисциплина «Техническая механика» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям).

1.3. Планируемые результаты освоения учебной дисциплины:

1.3.1 В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

уметь:

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

знать:

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

1.3.2 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. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

Профессиональные:

ПК 2.3. Определять техническое состояние систем и механизмов подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования;

ПК 3.2. Осуществлять контроль за соблюдением технологической дисциплины при выполнении работ;

ПК 3.3. Составлять и оформлять техническую и отчетную документацию о работе ремонтно-механического отделения структурного подразделения.

1.3.3 В результате освоения программы учебной дисциплины реализуется программа воспитания, направленная на формирование следующих личностных результатов:

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

ЛР13 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.

ЛР30 Осуществляющий поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения различных задач, профессионального и личностного развития.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы для базовой подготовки

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы:	**201**
в том числе:	
теоретическое обучение	**155**
практические занятия	24
лабораторные работы	-
контрольная работа	**2**
курсовая работа (проект)	-
Самостоятельная работа	8
Промежуточная аттестация *3 семестр – зачет* *4 семестр – экзамен. в форме экзамена семестр*	**14**

Заочная форма обучения

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы:	**201**
в том числе:	
теоретическое обучение	**38**
практические занятия	**6**
лабораторные работы	-
контрольная работа	**2**
курсовая работа (проект)	-
Самостоятельная работа	**163**
Промежуточная аттестация *3 семестр – диф. зачет* *4 семестр – экзамен. в форме экзамена семестр*	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА» очная форма обучения

1	2	3	4
Наименование разделов и тем	**Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся**	**Объем часов**	**Уровень освоения**
Раздел 1. Теоретическая механика		**45**	
Введение	**Содержание учебного материала** Содержание дисциплины, ее роль и значение в технике	**1**	
Тема 1.1. Статика	**Содержание учебного материала**	**20**	ОК 01,ОК 02, ОК 04 , ПК2.3, ПК3.2,ПК 3.3 ЛР 13,27,30
	Основные понятия и аксиомы статики. Материальная точка. Сила. Система сил. Равнодействующая сила. Свободное и несвободное тело. Связи и их реакции. Плоская система сил. Сходящаяся система сил. Геометрическое и аналитическое определение равнодействующей силы. Условия и уравнения равновесия. Пара сил. Момент силы относительно точки. Уравнения равновесия плоской произвольной системы сил. Балочные системы. Классификация нагрузок и опор. Пространственная система сходящихся сил. Уравнения равновесия. Пространственная система произвольно расположенных сил. Центр тяжести простых геометрических фигур. Центр тяжести стандартных прокатных профилей.		
	Самостоятельная работа обучающегося № 1 Поиск материала для самостоятельного изучения вопроса «Понятие о силе трения»	**2**	
	в том числе практических занятий	**6**	
	1. Определение равнодействующей плоской системы сходящихся сил.	2	
	2. Определение опорных реакций балки.	2	
	3. Определение центра тяжести сечения, составленного из стандартных фигур.	2	
Тема 1.2. Кинематика	**Содержание учебного материала**	**8**	ОК 01,ОК 02, ОК 04 , ПК2.3, ПК3.2,ПК 3.3 ЛР 13,27,30
	Основные понятия кинематики. Виды движения. Скорость, ускорение, траектория, путь. Кинематика точки. Способы задания движения точки. Ускорение полное, нормальное,		

1	2	3	4
	касательное. Поступательное и вращательное движения тела. Сложное движение твердого тела. Плоскопараллельное движение точки. Мгновенный центр скоростей.		
Тема 1.3. Динамика	**Содержание учебного материала**	**8**	ОК 01,ОК 02, ОК 04 , ПК2.3, ПК3.2,ПК 3.3 ЛР 13,27,30
	Основные понятия и аксиомы динамики. Основной закон динамики. Сила инерции. Динамика материальной точки. Принцип Даламбера. Метод кинетостатики. Работа и мощность. Работа постоянной силы при прямолинейном перемещении. Работа и мощность при вращательном движении, КПД. Общие теоремы динамики. Теоремы динамики для материальной точки		
Раздел 2. Сопротивление материалов		**80**	
Тема 2.1. Основные положения	**Содержание учебного материала**	**12**	ОК 01,ОК 02, ОК 04 , ПК2.3, ПК3.2,ПК 3.3 ЛР 13,27,30
	Основные задачи сопротивления материалов. Основные допущения. Классификация нагрузок и элементов конструкции. Силы внешние и внутренние. Метод сечений. Виды деформации. Напряжение полное, нормальное, касательное. Деформации упругие и пластические.		
Тема 2.2. Растяжение и сжатие	**Содержание учебного материала**	**12**	
	Характеристика деформации. Эпюры продольных сил. Нормальное напряжение. Эпюры нормальных напряжений. Продольные и поперечные деформации. Закон Гука. Испытания материалов на растяжение и сжатие при статическом нагружении. Напряжения предельные, допускаемые и расчетные. Расчеты на прочность. Растяжение и сжатие в подъемно-транспортных, строительных, дорожных машинах и оборудовании.		ОК 01,ОК 02, ОК 04 , ПК2.3, ПК3.2,ПК 3.3 ЛР 13,27,30
	В том числе практических занятий:	**2**	

1	2	3	4
	4. Расчет материалов на прочность при растяжении и сжатии.	2	
Тема 2.3. Срез и смятие	**Содержание учебного материала**	**6**	ОК 01,ОК 02, ОК 04 , ПК2.3, ПК3.2,ПК 3.3 ЛР 13,27,30
	Срез, основные расчетные предпосылки, расчетные формулы, условие прочности. Смятие. Допускаемые напряжения. Контактные напряжения.		
	В том числе практических занятий:	**2**	
	5. Практические расчеты на срез и смятие.	2	
Тема 2.4. Геометрические характеристики плоских сечений	**Содержание учебного материала**	4	ОК 01,ОК 02, ОК 04 , ПК2.3, ПК3.2,ПК 3.3 ЛР 13,27,30
	Статические моменты плоских сечений. Главные оси и главные центральные моменты инерции. Осевые и полярные моменты инерции сечений.		
Тема 2.5. Сдвиг и кручение	**Содержание учебного материала**	**10**	ОК 01,ОК 02, ОК 04 , ПК2.3, ПК3.2,ПК 3.3 ЛР 13,27,30
	Чистый сдвиг. Закон Гука при сдвиге. Модуль сдвига. Внутренние силовые факторы при кручении. Эпюры крутящих моментов. Кручение бруса круглого поперечного сечения. Основные гипотезы. Напряжения в поперечном сечении. Условие прочности.		
	В том числе практических занятий:	**2**	
	6. Расчеты на прочность и жесткость при кручении	2	
Тема 2.6. Изгиб	**Содержание учебного материала**	**10**	ОК 01,ОК 02, ОК 04 , ПК2.3, ПК3.2,ПК 3.3 ЛР 13,27,30
	Изгиб, основные понятия и определения. Классификации видов изгиба. Внутренние силовые факторы. Эпюры поперечных сил и изгибающих моментов. Нормальные напряжения при изгибе. Условие прочности. Рациональная форма поперечных сечений балок.		
	Самостоятельная работа обучающегося № 2 Поиск материала для самостоятельного изучения вопроса «Угловые и линейные перемещения при прямом изгибе»	**2**	
	В том числе практических занятий:	**2**	
	7. Расчет на прочность при изгибе.	2	
	Контрольная работа на тему: Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов	2	
Тема 2.7. Сопротивление	**Содержание учебного материала**	**8**	ОК 01,ОК 02,

1	2	3	4
усталости. Прочность при динамических нагрузках	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. Силы инерции при расчете на прочность. Динамическое напряжение, динамический коэффициент о динамических нагрузках.		ОК 04 , ПК2.3, ПК3.2,ПК 3.3 ЛР 13,27,30
Тема 2.8. Устойчивость сжатых стержней	**Содержание учебного материала**	6	ОК 01,ОК 02, ОК 04 , ПК2.3, ПК3.2,ПК 3.3 ЛР 13,27,30
	Критическая сила, критическое напряжение, гибкость. Формула Эйлера. Формула Ясинского. Категории стержней в зависимости от гибкости. Понятие продольного изгиба(на примере работы рельсовых плетей бесстыкового ж.д. пути.		
Раздел 3. Детали машин		**62**	
Тема 3.1. Основные понятия и определения	**Содержание учебного материала**	**6**	ОК 01,ОК 02, ОК 04 , ПК2.3, ПК3.2,ПК 3.3 ЛР 13,27,30
	Цель и задачи курса «Детали машин». Классификация деталей машин. Машины и механизмы. Современные направления в развитии машиностроения. Основные задачи научно-технического прогресса в машиностроении. Требования, предъявляемые к машинам и их деталям,		
	Самостоятельная работа обучающегося № 3 Поиск материала для самостоятельного изучения вопроса «Материалы используемые в транспортном машиностроения»	**2**	
Тема 3.2. Соединения деталей. Разъемные и неразъемные соединения	**Содержание учебного материала**	**10**	
	Общие сведения о соединениях, достоинства, недостатки, область применения. Неразъемные и разъемные соединения, их достоинства и недостатки. Сварные соединения. Заклепочные соединения. Клеевые соединения. Соединение с натягом. Паяные соединения. Резьбовые соединения, область применения, достоинство и недостатки. Шпоночные и шлицевые соединения. Штифтовые соединения, область применения, достоинство и недостатки.		ОК 01,ОК 02, ОК 04 , ПК2.3, ПК3.2,ПК 3.3 ЛР 13,27,30
	В том числе практических занятий:	**2**	
	8. Расчет разъемных и неразъемных соединений на срез и смятие.	2	

1	2	3	4
	Самостоятельная работа обучающегося № 4 Поиск материала для самостоятельного изучения вопроса «Профильные соединения»	2	
Тема 3.3. Передачи вращательного движения (на примере эксплуатации дорожных машин и оборудования)	**Содержание учебного материала**	**16**	
	Классификация передач область применения, достоинства и недостатки. Фрикционные передачи. Зубчатые передачи. Ременные передачи. Цепные передачи. Червячные передачи. Винтовые передачи. Планетарные и волновые передачи. Кривошипно-ползунный механизм. Передачи возвратно-поступательного и прерывистого движения Редукторы их назначение, область применение. Передачи, используемые в подъемно-транспортных, дорожных, строительных машинах и механизмах.		ОК 01,ОК 02, ОК 04 , ПК2.3, ПК3.2,ПК 3.3 ЛР 13,27,30
	В том числе практических занятий:	**8**	
	9. Расчет прямозубой цилиндрической передачи.	2	
	10. Расчет косозубой цилиндрической передачи.	2	
	11. Изучение конструкции зубчатого редуктора.	2	
	12. Изучение конструкции червячного редуктора.	2	
Тема 3.4. Валы и оси, опоры (на примере технологии ремонта дорожных машин)	**Содержание учебного материала**	**8**	
	Валы и оси, их виды, назначение, конструкция, материал. Опоры, классификация, конструкции, область применения, условные обозначения, достоинства и недостатки. Расчеты подшипников качения по динамической грузоподъёмности. Подшипники скольжения. Подшипники качения.		ОК 01,ОК 02, ОК 04 , ПК2.3, ПК3.2,ПК 3.3 ЛР 13,27,30
	В том числе практических занятий:	2	
	13. Расчет вала на прочность по эквивалентным напряжениям.	2	
Тема 3.5. Муфты	**Содержание учебного материала**	**6**	
	Муфты, их назначение и классификация. Устройство и принцип действия основных типов муфт. Методика подбора муфт и их расчет Обобщение и систематизация знаний.		ОК 01,ОК 02, ОК 04 , ПК2.3, ПК3.2,ПК 3.3 ЛР 13,27,30
Промежуточная аттестация		**14**	
Всего:		**201**	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА» заочная форма обучения

1	2	3	4
Наименование разделов и тем	**Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся**	**Объем часов**	**Уровень освоения**
Раздел 1. Теоретическая механика		**12**	
Введение	**Содержание учебного материала** Содержание дисциплины, ее роль и значение в технике	**2**	
Тема 1.1. Статика	**Содержание учебного материала**	**10**	ОК 01,ОК 02, ОК 04 , ПК2.3, ПК3.2,ПК 3.3 ЛР 13,27,30
	Основные понятия и аксиомы статики. Материальная точка. Сила. Система сил. Равнодействующая сила. Свободное и несвободное тело. Связи и их реакции. Плоская система сил. Сходящаяся система сил. Геометрическое и аналитическое определение равнодействующей силы. Центр тяжести простых геометрических фигур. Центр тяжести стандартных прокатных профилей.		
	Самостоятельная работа обучающегося Поиск материала для самостоятельного изучения вопроса «Понятие о силе трения» Условия и уравнения равновесия. Пара сил. Момент силы относительно точки. Уравнения равновесия плоской произвольной системы сил. Балочные системы. Классификация нагрузок и опор. Пространственная система сходящихся сил. Уравнения равновесия. Пространственная система произвольно расположенных сил. Определение равнодействующей плоской системы сходящихся сил. Определение опорных реакций балки. Определение центра тяжести сечения, составленного из стандартных фигур.	**79**	
	Контрольная работа № 1 на тему: Определение главного вектора и главного момента	1	ОК 01,ОК 02, ОК 04 , ПК2.3, ПК3.2,ПК 3.3 ЛР 13,27,30
Тема 1.2. Кинематика	**Содержание учебного материала**	1	
	Основные понятия кинематики. Виды движения. Скорость, ускорение, траектория, путь. Кинематика точки. Способы задания движения точки. Ускорение полное, нормальное,		

1	2	3	4
	касательное. Поступательное и вращательное движения тела. Сложное движение твердого тела. Плоскопараллельное движение точки. Мгновенный центр скоростей.		
Тема 1.3. Динамика	**Содержание учебного материала**	**1**	ОК 01,ОК 02, ОК 04 , ПК2.3, ПК3.2,ПК 3.3 ЛР 13,27,30
	Основные понятия и аксиомы динамики.		
	Самостоятельная работа обучающегося: Основной закон динамики. Сила инерции. Динамика материальной точки. Принцип Даламбера. Метод кинетостатики. Работа и мощность. Работа постоянной силы при прямолинейном перемещении. Работа и мощность при вращательном движении, КПД. Общие теоремы динамики. Теоремы динамики для материальной точки	**5**	
Раздел 2. Сопротивление материалов			
Тема 2.1. Основные положения	**Содержание учебного материала**		ОК 01,ОК 02, ОК 04 , ПК2.3, ПК3.2,ПК 3.3 ЛР 13,27,30
	Основные задачи сопротивления материалов.	**1**	
	Самостоятельная работа обучающегося: Основные допущения. Классификация нагрузок и элементов конструкции. Силы внешние и внутренние. Метод сечений. Виды деформации. Напряжение полное, нормальное, касательное. Деформации упругие и пластические.	**5**	
Тема 2.2. Растяжение и сжатие	**Содержание учебного материала**		
	Характеристика деформации. Испытание материалов на растяжение и сжатие.	1	ОК 01,ОК 02, ОК 04 , ПК2.3, ПК3.2,ПК 3.3 ЛР 13,27,30
	Практическое занятие № 1 Расчет материалов на прочность при растяжении и сжатии.	1	
	Самостоятельная работа обучающегося: Эпюры продольных сил. Нормальное напряжение. Эпюры нормальных напряжений. Продольные и поперечные деформации. Закон Гука. Испытания материалов на растяжение и сжатие при статическом	**14**	

1	2	3	4
	нагружении. Напряжения предельные, допускаемые и расчетные. Расчеты на прочность. Растяжение и сжатие в подъемно-транспортных, строительных, дорожных машинах и оборудовании.		
Тема 2.3. Срез и смятие	**Содержание учебного материала**	**1**	ОК 01,ОК 02, ОК 04 , ПК2.3, ПК3.2,ПК 3.3 ЛР 13,27,30
	Срез, основные расчетные предпосылки, расчетные формулы, условие прочности.		
	Самостоятельная работа обучающегося: Смятие. Допускаемые напряжения. Контактные напряжения. Практические расчеты на срез и смятие.	**6**	
Тема 2.4. Геометрические характеристики плоских сечений	**Содержание учебного материала**	**1**	ОК 01,ОК 02, ОК 04 , ПК2.3, ПК3.2,ПК 3.3 ЛР 13,27,30
	Статические моменты плоских сечений. Главные оси и главные центральные моменты инерции. Осевые и полярные моменты инерции сечений.		
Тема 2.5. Сдвиг и кручение	**Содержание учебного материала**	**1**	ОК 01,ОК 02, ОК 04 , ПК2.3, ПК3.2,ПК 3.3 ЛР 13,27,30
	Чистый сдвиг. Закон Гука при сдвиге.		
	Самостоятельная работа обучающегося Модуль сдвига. Внутренние силовые факторы при кручении. Эпюры крутящих моментов. Кручение бруса круглого поперечного сечения. Основные гипотезы. Напряжения в поперечном сечении. Условие прочности. .Расчеты на прочность и жесткость при кручении	**10**	
Тема 2.6. Изгиб	**Содержание учебного материала**	**1**	ОК 01,ОК 02, ОК 04 , ПК2.3, ПК3.2,ПК 3.3 ЛР 13,27,30
	Изгиб, основные понятия и определения. Классификации видов изгиба.		
	Самостоятельная работа обучающегося Поиск материала для самостоятельного изучения вопроса «Угловые и линейные перемещения при прямом изгибе». Расчет на прочность при изгибе. Внутренние силовые факторы. Эпюры поперечных сил и изгибающих моментов. Нормальные напряжения при изгибе. Условие прочности. Рациональная форма поперечных сечений балок.	**10**	
	Контрольная работа № 2 на тему: Расчеты на прочность при кручении.. Построить эпюру крутящих моментов.		
	Практическое занятие №2. Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов.		
Тема 2.7. Сопротивление	**Содержание учебного материала**	**1**	ОК 01,ОК 02,

1	2	3	4
усталости. Прочность при динамических нагрузках	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. Силы инерции при расчете на прочность. Динамическое напряжение, динамический коэффициент о динамических нагрузках.		ОК 04 , ПК2.3, ПК3.2,ПК 3.3 ЛР 13,27,30
Тема 2.8. Устойчивость сжатых стержней	**Содержание учебного материала**	1	ОК 01,ОК 02, ОК 04 , ПК2.3, ПК3.2,ПК 3.3 ЛР 13,27,30
	Критическая сила, критическое напряжение, гибкость. Формула Эйлера. Формула Ясинского. Категории стержней в зависимости от гибкости. Понятие продольного изгиба(на примере работы рельсовых плетей бесстыкового ж.д. пути.		
Раздел 3. Детали машин			
Тема 3.1. Основные понятия и определения	**Содержание учебного материала**	**1**	ОК 01,ОК 02, ОК 04 , ПК2.3, ПК3.2,ПК 3.3 ЛР 13,27,30
	Цель и задачи курса «Детали машин».		
	Самостоятельная работа обучающегося: Поиск материала для самостоятельного изучения вопроса «Материалы используемые в транспортном машиностроения» Классификация деталей машин. Машины и механизмы. Современные направления в развитии машиностроения. Основные задачи научно-технического прогресса в машиностроении. Требования, предъявляемые к машинам и их деталям,	**10**	
Тема 3.2. Соединения деталей. Разъемные и неразъемные соединения	**Содержание учебного материала**	**1**	
	Общие сведения о соединениях, достоинства, недостатки, область применения. Неразъемные и разъемные соединения, их достоинства и недостатки.		ОК 01,ОК 02, ОК 04 , ПК2.3, ПК3.2,ПК 3.3 ЛР 13,27,30
	Практическое занятие № 3. Расчет разъемных соединений на срез и смятие.	**1**	

1	2	3	4
	Самостоятельная работа обучающегося: Поиск материала для самостоятельного изучения вопроса «Профильные соединения» Сварные соединения. Заклепочные соединения. Клеевые соединения. Соединение с натягом. Паяные соединения. Резьбовые соединения, область применения, достоинство и недостатки. Шпоночные и шлицевые соединения. Штифтовые соединения, область применения, достоинство и недостатки.	**4**	
Тема 3.3. Передачи вращательного движения (на примере эксплуатации дорожных машин и оборудования)	**Содержание учебного материала**	**1**	
	Классификация передач область применения, достоинства и недостатки.		ОК 01,ОК 02, ОК 04 , ПК2.3, ПК3.2,ПК 3.3 ЛР 13,27,30
	Самостоятельная работа обучающегося: Фрикционные передачи. Зубчатые передачи. Ременные передачи. Цепные передачи. Червячные передачи. Винтовые передачи. Планетарные и волновые передачи. Кривошипно- ползунный механизм. Передачи возвратно-поступательного и прерывистого движения. Редукторы их назначение, область применение. Передачи, используемые в подъемно-транспортных, дорожных, строительных машинах и механизмах. Изучение конструкции зубчатого редуктора. Изучение конструкции червячного редуктора.	**5**	
Тема 3.4. Валы и оси, опоры (на примере технологии ремонта дорожных машин)	**Содержание учебного материала**	**1**	ОК 01,ОК 02, ОК 04 , ПК2.3, ПК3.2,ПК 3.3 ЛР 13,27,30
	Валы и оси, их виды, назначение, конструкция, материал.		
	Самостоятельная работа обучающегося: Опоры, классификация, конструкции, область применения, условные обозначения, достоинства и недостатки. .Расчеты подшипников качения по динамической грузоподъёмности. Подшипники скольжения. Подшипники качения...		
Тема 3.5. Муфты	**Содержание учебного материала**	**1**	ОК 01,ОК 02, ОК 04 , ПК2.3, ПК3.2,ПК 3.3 ЛР 13,27,30
	Муфты, их назначение и классификация. .		
	Самостоятельная работа обучающегося: Устройство и принцип действия основных типов муфт. Методика подбора муфт и их расчет.		
Промежуточная аттестация			
Всего:		**201**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Техническая механика», оснащенный оборудованием:

-посадочные места по количеству обучающихся;

- рабочее место преподавателя;

- комплект учебно-наглядных пособий: «Техническая механика», макеты, модели (муфта зубчатая, модель фрикционной муфты, модель кулачковой муфты, редукторы),

- техническими средствами:

-компьютер с лицензионным программным обеспечением;

- мультимедиапроектор.

Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения:

1. Лицензионное системное и прикладное программное обеспечение;
2. Лицензионное антивирусное программное обеспечение.

При изучении дисциплины в формате электронного обучения с использованием ДОТ:

1. при организации дистанционного обучения используются электронные платформы: Zoom, Moodle

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

Перечень используемых учебных изданий, Интернет- ресурсов, дополнительной литературы

3.2.1 Основные источники:

1. Техническая механика: учебник / Л.Н. Гудимова, Ю.А. Епифанцев, Э.Я. Живаго, А.В. Макаров; под редакцией Э. Я. Живаго. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 324 с. — ISBN 978-5-8114-4498-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/131016. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Бабичева, И.В. Техническая механика. СПО: учебное пособие / Бабичева И.В. — Москва: Русайнс, 2019. — 101 с. — ISBN 978-5-4365-3692-7. — URL: https://book.ru/book/932994 (Электронное издание).

3.2.2. Дополнительные источники

1. Техническая механика : учебник / Л.Н. Гудимова, Ю.А. Епифанцев, Э.Я. Живаго, А.В. Макаров ; под редакцией Э. Я. Живаго. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 324 с. — ISBN 978-5-8114-4498-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/131016. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
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. — Текст : электронный.
3. Черноброва, О.Г. Техническая механика (с практикумом) : учебник / Черноброва О.Г. — Москва : КноРус, 2022. — 217 с. — ISBN 978-5-406-09296-5. — URL: https://book.ru/book/942836
4. 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
5. Филатов, Ю. Е. Введение в механику материалов и конструкций : учебное пособие для спо / Ю. Е. Филатов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 320 с. — ISBN 978-5-507-47540-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/386462. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
6. Бабичева, И.В., Техническая механика. : учебное пособие / И.В. Бабичева, Н.В. Закерничная. — Москва : Русайнс, 2023. — 101 с. — ISBN 978-5-4365-9571-9. — URL:https://book.ru/book/945230
7. Бусыгин, А. М., Основы сопротивления материалов : учебник / А. М. Бусыгин. — Москва : КноРус, 2024. — 241 с. — ISBN 978-5-406-12055-2. — URL: https://book.ru/book/950739. — Текст : электронный.
8. Бусыгин, А. М., Детали машин : учебник / А. М. Бусыгин. — Москва : КноРус, 2024. — 262 с. — ISBN 978-5-406-13019-3. — URL: https://book.ru/book/953852 — Текст : электронный.
9. Теория механизмов и детали машин : учебное пособие / Н.А. Эрдеди, А.А. Эрдеди. — Москва : КноРус, 2020. — 293 с. — Бакалавриат. — ISBN 978-5-406-07253-0. (Электронное издание).
10. Сотникова, С.М. Методическое пособие Организация самостоятельной работы для обучающихся заочной формы обучения образовательных организаций среднего профессионального образования ОП 02 Техническая механика / С.М. Сотникова . – Москва : ФГБУ ДПО «Учебно методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2020. – 44 с. (Электронное издание).
11. Сотникова, С. М. ОП 02 Техническая механика : ФОС . — М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. — 109 с. - Режим доступа: http://umczdt.ru/books/34/236558/ - Загл. с экрана.
12. Сотникова, С. М. ОП 02 Техническая механика Методическое пособие. Организация самостоятельной работы [Электронный ресурс] . - УМЦ ЖДТ,2018.- 48с. Режим доступа: http://umczdt.ru/books/34/223453/ — Загл. с экрана.

3.2.3 Периодические издания:

1. Газета «Гудок»
2. Журнал «Железнодорожный транспорт»
3. Журнал «Путь и путевое хозяйство»
4. Газета «Транспорт России»

3.2.4 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. Электронная информационная образовательная среда
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://umczdt.ru/
4. ЭБС издательства «Лань»- Режим доступа: https://e.lanbook.com/
5. ЭБС BOOK.RU- Режим доступа: https://www.book.ru/
6. Электронный ресурс «Техническая механика». − http:www.technical-mechanics.narod.ru.
7. Портал машиностроения. − http://www.mashportal.ru/.
8. Научные публикации по технической механике. − http://cyberleninka.ru

8. Научные публикации по технической механике. − http://cyberleninka.ru

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения лабораторных работ, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	**Показатели оценки результатов**	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
умения: - выполнять основные расчеты по технической механике; ОК01, ОК02, ОК03, ПК2.3, ПК3.2, ПК3.3, ЛР13,17,30	**Отлично**: владеет методами расчета основных параметров (опорных реакций, центра тяжести, напряжения) использует в расчете основные расчетные формулы, формулирует законы, правила; - выбирать материалы, детали и узлы, на основе анализа их свойств, для конкретного применения; В результате выполняет расчет индивидуальных заданий по темам дисциплины самостоятельно; владеет методами расчета конструкций на прочность, устойчивость сжатых стержней, расчеты стержней на растяжение и сжатие. **Хорошо**: с незначительными ошибками выполняет расчет основных параметров (опорных реакций, центра тяжести, напряжения) использует в расчете основные расчетные формулы, формулирует законы, правила; выполняет расчет индивидуальных заданий по темам дисциплины; владеет методами расчета конструкций на прочность, устойчивость сжатых стержней, расчеты стержней на растяжение и сжатие. **Удовлетворительно**: с посторонней помощью выполняет расчет основных параметров (опорных реакций, центра тяжести, напряжения); использует в расчете основные расчетные формулы, формулирует законы, правила; выполняет расчет индивидуальных заданий по темам дисциплины; владеет методами расчета конструкций на прочность, устойчивость сжатых стержней, расчеты стержней на растяжение и сжатие.	-устный опрос; -проверочная работа; -тестирование; -практические занятие; -экзамен.
- выбирать материалы, детали и узлы, на основе анализа их свойств, для конкретного применения;	**Отлично**: подборка материала на основе анализа их свойств. используемых в транспортном машиностроении, требование к деталям машин на стадии конструирования. **Хорошо**: с незначительными замечаниями выполняет подборка материала на основе анализа их свойств. используемых в транспортном машиностроении,	устный опрос; -проверочная работа; -тестирование; -практические занятие; -экзамен.

ОК01, ОК02, ОК03, ПК2.3, ПК3.2, ПК3.3, ЛР13,17,30	требование к деталям машин на стадии конструирования. **Удовлетворительно**: с посторонней помощью выполняет подборка материала на основе анализа их свойств, используемых в транспортном машиностроении, требование к деталям машин на стадии конструирования.	
знания: - основы теоретической механики, сопротивления материалов, деталей машин; ОК01, ОК02, ОК03, ПК2.3, ПК3.2, ПК3.3, ЛР13,17,30	**Отлично**: формулирует законы Гука при растяжении и сжатии, при сдвиге; описывает основной закон динамики, приводит классификацию нагрузок и машин, поясняет физические и механические свойства различных материалов, и их применение; излагает теоретические положения работы механических передач. **Хорошо**: с незначительными замечаниями формулирует законы Гука при растяжении и сжатии, при сдвиге; описывает основной закон динамики, приводит классификацию нагрузок и машин, поясняет физические и механические свойства различных материалов, и их применение; излагает теоретические положения работы механических передач. **Удовлетворительно**: с посторонней помощью формулирует законы Гука при растяжении и сжатии, при сдвиге; описывает основной закон динамики, приводит классификацию нагрузок и машин, поясняет физические и механические свойства различных материалов, и их применение; излагает теоретические положения работы механических передач.	-устный опрос; -технический диктант; -выполнение реферата или подготовка презентации; -экзамен.
- основные положения и аксиомы статики, кинематики, динамики и деталей машин; ОК01, ОК02, ОК03, ПК2.3, ПК3.2, ПК3.3, ЛР13,17,30	**Отлично**: формулирует законы статики и динамики, правила для определения равнодействующей силы, момента пары, центра тяжести; применяет формулы Эйлера и Ясинского для определения критической силы. **Хорошо**: с незначительными замечаниями формулирует законы. статики и динамики, правила для определения равнодействующей силы, момента пары, центра тяжести; применяет формулы Эйлера и Ясинского для определения критической силы. **Удовлетворительно**: с посторонней помощью формулирует законы. статики и динамики, правила для определения равнодействующей, момента пары, центра тяжести; применяет формулы Эйлера и Ясинского для определения критической силы.	-устный опрос; -технический диктант; -кроссворд; -выполнение реферата или подготовка презентации; -экзамен.
- элементы конструкций механизмов и машин; ОК01, ОК02, ОК03, ПК2.3, ПК3.2, ПК3.3, ЛР13,17,30	**Отлично**: правильно выполняет расчеты практических задач с применением расчетных формул; выполняет эпюры внутренних силовых факторов и задания по заданному алгоритму, определяет перемещение и деформации при растяжении и сжатии, перемещений при сложном воздействии.	-проверочная работа; -тестовое задание; -практические занятие; -экзамен.

	Хорошо: с незначительными замечаниями выполняет расчеты практических задач с применением расчетных формул; выполняет эпюры внутренних силовых факторов и задания по заданному алгоритму, определяет перемещение и деформации при растяжении и сжатии, перемещений при сложном воздействии. **Удовлетворительно**: выполняет с посторонней помощью выполняет расчеты практических задач с применением расчетных формул; выполняет эпюры внутренних силовых факторов и задания по заданному алгоритму, определяет перемещение и деформации при растяжении и сжатии, перемещений при сложном воздействии.	
- характеристики механизмов и машин; ОК01, ОК02, ОК03, ПК2.3, ПК3.2, ПК3.3, ЛР13,17,30	**Отлично**: определяет расчеты на прочность и жесткость деталей машин общего назначения, выбор материала и применение правила конструирования с учетом технологии изготовления и эксплуатации. **Хорошо:** выполняет с незначительными замечаниями расчеты на прочность и жесткость деталей машин общего назначения, выбор материала и применение правила конструирования с учетом технологии изготовления и эксплуатации. **Удовлетворительно**: выполняет с посторонней помощью измерения с помощью определяет расчеты на прочность и жесткость деталей машин общего назначения, выбор материала и применение правила конструирования с учетом технологии изготовления и эксплуатации.	-устный опрос; -тестирование; -кроссворд; -практические занятия; -экзамен.

5. ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ

1.Теоретическое занятие: пассивная лекция, интерактивная лекция, проблемная лекция, контрольные работы, технические диктанты, лабораторные работы, практические занятия, кейс-метод и т.д.

2.Решение задач: выполнение практических заданий по образцу.

3.Самостоятельная работа студента нацелена на углубление и закрепление знаний студента по дисциплине.

Текущая самостоятельная работа студента включает следующие виды работ:

- работа с основной и дополнительной литературой, а также на сайте библиотеки ПривГУПС; самостоятельное изучение лекционного материала, основной и дополнительной литературы; составление плана текста; графическое изображение структуры текста; конспектирование текста; выписки из текста; работа со справочниками; ознакомление с нормативными документами и др.;
- подготовка выступлений, сообщений, рефератов, докладов, презентаций, выполнение творческих работ по темам дисциплины с использованием баз данных, библиотечных фондов, ресурсов сети Интернет;
- подготовка к контрольным работам и лабораторным работам, текущей и промежуточной аттестации;
- выполнение тестовых заданий, решение задач; выполнение задач и упражнений по образцу и др.;
- написание статей и докладов;
- подготовка к олимпиадам, научным конференциям и др.