

РОСЖЕЛДОР

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Ростовский государственный университет путей сообщения»
(ФГБОУ ВО РГУПС)**

**Тихорецкий техникум железнодорожного транспорта
(ТТЖТ – филиал РГУПС)**

РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

для специальности

08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство

2023 г

Утверждаю

Заместитель директора по
учебной работе

Н.Ю.Шитикова



0.06 2023г

Рабочая учебная программа дисциплины «Техническая механика» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство утверждённого приказом № 1002 от 13.08.2014г

Организация-разработчик: Тихорецкий техникум железнодорожного транспорта – филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Ростовский государственный университет путей сообщения» (ТТЖТ- филиал РГУПС)

Разработчик:

М.А. Дернова, преподаватель ТТЖТ - филиала РГУПС

Рецензенты:

Рашевская Н.А., преподаватель ТТЖТ – филиала РГУПС

Дернов В.В.- главный инженер ООО «Вертикаль»

Рекомендована цикловой комиссией № 6 «Общепрофессиональные дисциплины».

Протокол заседания № 10 от 20.06 2023г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ
5. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДЛЯ СТУДЕНТОВ-ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С НЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Техническая механика

1.1. Область применения программы

Рабочая учебная программа дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство.

Рабочая учебная программа дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по профессиям рабочих:

18401 сигналист

15572 оператор дефектоскопной тележки

14668 монтер пути

1.2. Место дисциплины программы подготовки специалистов среднего звена: дисциплина входит в общепрофессиональный цикл учебной программы подготовки специалистов среднего звена

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

производить расчеты на срез и смятие, кручение, изгиб;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

основы теоретической механики, статики, кинематики и динамики;

детали механизмов и машин;

элементы конструкций;

обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ПК 2.1 Участвовать в проектировании и строительстве железных дорог, зданий и сооружений

ПК 2.2 Производить ремонт и строительство железнодорожного пути с использованием средств механизации

ПК 2.3 Контролировать качество текущего содержания пути, ремонтных и строительных работ, организовывать их приемку

ЛР 4Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионально конструктивного «цифрового следа»

ЛР 7 Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности

ЛР 14 Способный ставить перед собой цели для решения возникающих профессиональных задач, подбирать способы решения и средства развития, в том числе с использованием информационных технологий

ЛР 16 Способный искать и находить необходимую информацию используя разнообразные технологии ее поиска, для решения возникающих в процессе производственной деятельности проблем при строительстве и эксплуатации объектов капитального строительства

ЛР 19 Принимающий и понимающий цели и задачи социально-экономического развития Кубани, готовый работать на их достижение, стремящийся к повышению конкурентоспособности Краснодарского края в национальном и мировом масштабах

ЛР 21 Демонстрирующий уровень подготовки, соответствующий современным стандартам и передовым технологиям, потребностям регионального рынка труда и цифровой экономики, в том числе требованиям стандартов Ворлдскиллс

ЛР 24 Стремящийся к саморазвитию и самосовершенствованию, мотивированный к обучению, принимающий активное участие в социально-значимой деятельности на местном и региональном уровнях

ЛР 25 Способный к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, региональных, общественных, государственных, общенациональных проблем

ЛР 26 Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, нацеленный на достижение поставленных целей; демонстрирующий профессиональную жизнестойкость

ЛР 27 Открытый к текущим и перспективным изменениям в мире труда и профессий

ЛР 29 Мотивированный к освоению функционально близких видов профессиональной деятельности, имеющих общие объекты (условия, цели) труда, либо иные схожие характеристики

ЛР 30 Принимающий и исполняющий стандарты антикоррупционного поведения

ЛР 31 Способный ставить перед собой цели под возникающие жизненные задачи, подбирать способы решения и средства развития, в том числе с использованием цифровых средств; содействующий поддержанию престижа своей профессии и образовательной организации

ЛР 33 Демонстрирующий навыки позитивной социально-культурной деятельности по развитию молодежного самоуправления, качества гармонично развитой личности, профессиональные и творческие достижения

ЛР 34 Способный использовать различные цифровые средства и умения, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей в цифровой среде

ЛР 35 Умеющий анализировать рабочую ситуацию, осуществляющий текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, несущий ответственность за результаты своей работы

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:
максимальной учебной нагрузки обучающегося 121 час, в том числе:

	Очная форма обучения	Заочная форма обучения
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося	85 часов	20 часа
самостоятельной работы обучающегося	34 часа	101 часов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов	
	Очная форма обучения	Заочная форма обучения
Максимальная учебная нагрузка	121	121
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	85	20
в том числе		
практические занятия	16	6
Самостоятельная работа обучающегося	34	101
консультации	2	
Итоговая аттестация в форме экзамена на ДО и ЗО		

2.2. Тематический план и содержание дисциплины «Техническая механика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2		4
Введение	Содержание технической механики, ее роль и значение в технике.	2	2
Раздел 1. Теоретическая механика		39	
Тема 1.1. Основные понятия и аксиомы статики	Содержание учебного материала	4	2,3
	Материальная точка. Сила. Система сил. Равнодействующая сила. Аксиомы статики. Свободное и несвободное тело. Связи и их реакции.	2	
	Практическое занятие 1. Определение равнодействующей двух сил.	2	
Тема 1.2. Плоская система сил	Содержание учебного материала	16	2,3
	Сходящаяся система сил. Геометрическое и аналитическое определение равнодействующей силы. Условие и уравнение равновесия	2	
	Пара сил. Момент силы относительно точки. Приведение силы к точке. Приведение плоской системы сил к центру. Условия равновесия. Виды уравнений равновесия плоской произвольной системы сил.	2	
	Балочные системы. Классификация нагрузок и опор. Трение.	2	
	Практическое занятие 2 Определение опорных реакций балок.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: самостоятельная работа №1 проработка конспектов занятий, учебной литературы по изучаемой теме. Подготовка отчета к практическим занятиям №1, №2	8	
Тема 1.3. Пространственная система сил	Содержание учебного материала	4	2,3
	Пространственная система сил Уравнения равновесия.	2	
	Практическое занятие 3 Определение реакций в подшипниках пространственно нагруженного вала	2	
Тема 1.4. Центр тяжести	Содержание учебного материала	7	2,3
	Центр тяжести простых геометрических фигур. Центр тяжести стандартных прокатных профилей.	2	
	Практическое занятие 4 Определение центра тяжести сечения, составленного из стандартных фигур	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: самостоятельная работа №2 проработка конспектов занятий, учебной литературы по изучаемой теме.	3	
Тема 1.5. Основные понятия кинематики	Содержание учебного материала	1	2
	Виды движения. Скорость, ускорение, траектория, путь.	1	
Тема 1.6. Кинематика точки	Содержание учебного материала	1	2,3
	Способы задания движения точки. Ускорение полное, нормальное, касательное. Сложное движение точки.	1	
Тема 1.7. Сложное движение	Содержание учебного материала		

твердого тела.	Плоскопараллельное движение. Мгновенный центр скоростей. Определение мгновенного центра скоростей для заданного движения механизма	2	2
Тема 1.8. Основные понятия динамики	Содержание учебного материал	1	2
	Сила инерции. Аксиомы динамики. Основной закон динамики	1	
Тема 1.9. Динамика материальной точки	Содержание учебного материала	1	2,3
	Принцип Даламбера. Метод кинетостатики	1	
Тема 1.10. Работа и мощность.	Содержание учебного материала	1	2,3
	Работа постоянной силы при прямолинейном перемещении. Работа равнодействующей силы. Работа и мощность при вращательном движении. КПД.	1	
Тема 1.11. Общие теоремы динамики	Содержание учебного материала	1	2
	Теоремы динамики для материальной точки.	1	
Раздел 2. Сопротивление материалов		42	
Тема 2.1. Основные положения	Содержание учебного материала		2
	Основные задачи сопротивления материалов. Деформации упругие и пластические. Основные гипотезы и допущения. Классификация нагрузок и элементов конструкции. Силы внешние и внутренние. Метод сечений. Напряжение полное, нормальное, касательное.	6	
Тема 2.2. Растяжение и сжатие	Содержание учебного материала	12	2,3
	Характеристика деформации. Эпюры продольных сил. Нормальное напряжение. Эпюры нормальных напряжений. Продольные и поперечные деформации. Закон Гука.	2	
	Испытания материалов на растяжение и сжатие при статическом нагружении. Напряжения предельные, допускаемые и расчетные. Расчеты на прочность.	2	
	Практическое занятие 5. Построение эпюр продольных сил и нормальных напряжений.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: самостоятельная работа №3: Подготовка отчета к практическим занятиям №3, №4, №5	6	
	.		
Тема 2.3. Срез и смятие	Содержание учебного материала	4	2,3
	Срез, основные расчетные предпосылки, расчетные формулы, условие прочности. Смятие. Допускаемые напряжения. Условие прочности.	2	
	Практическое занятие 6. Расчет заклепочных соединений	2	
Тема 2.4. Геометрические характеристики плоских сечений.	Содержание учебного материала	2	2
	Статические моменты плоских сечений. Главные оси и главные центральные моменты инерции. Осевые и полярные моменты инерции сечений.	2	

Тема 2.5. Кручение	Содержание учебного материала	2	2,3
	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. Угол закручивания. Условие прочности.	2	
Тема 2.6. Изгиб	Содержание учебного материала	12	2,3
	Изгиб, основные понятия и определения. Классификация видов изгиба. Внутренние силовые факторы, правила построения эпюр. Эпюры поперечных сил и изгибающих моментов. Нормальные напряжения при изгибе. Условие прочности. Рациональная форма поперечных сечений балок. Расчет на прочность при изгибе. Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся: самостоятельная работа №5 проработка конспектов занятий, учебной литературы по изучаемой теме	4	
	самостоятельная работа №6 написание рефератов по предложенным темам.	4	
Тема 2.7. Сопrotивление усталости. Прочность при динамических нагрузках	Содержание учебного материала	2	3
	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.	2	
Тема 2.8. Устойчивость скатых стержней	Содержание учебного материала	2	2
	Критическая сила, критическое напряжение, гибкость. Формула Эйлера. Формула Ясинского. Категории стержней в зависимости от гибкости.	2	
Раздел 3. Детали машин		38	
Тема 3.1. Основные понятия и определения	Содержание учебного материала		
	Цель и задачи курса «Детали машин». Машины и механизмы. Современные направления в развитии машиностроения. Основные задачи научно-технического прогресса в машиностроении. Требования, предъявляемые к машинам и их деталям.	2	2

Тема 3.2. Соединения деталей. Разъемные и неразъемные соединения	Содержание учебного материала	6	2
	Общие сведения о соединениях, достоинства, недостатки, область применения. Неразъемные и разъемные соединения, их достоинства и недостатки. Сварные соединения. Заклепочные соединения. Клеевые соединения. Соединения с натягом. Расчет соединения на срез и смятие	6	
Тема 3.3. Передачи вращательного движения	Содержание учебного материала	20	2,3
	Классификация передач. Фрикционные передачи. Зубчатые передачи. Ременная и цепная передачи. Редукторы. Передачи, используемые в подъемно-транспортных, дорожных, строительных машинах и механизмах.	6	
	Практическое занятие 7: Определение параметров зубчатых колес по их размерам	2	
	Практическое занятие 8: Изучение конструкции цилиндрического и червячного редуктора	4	
	Самостоятельная работа обучающихся: самостоятельная работа №7 подготовка отчетов к практическим занятиям, самостоятельная работа №8 написание рефератов по предложенным темам.	4 4	
Тема 3.4. Валы и оси, опоры	Содержание учебного материала	6	3
	Валы и оси, их виды, назначение, конструкция, материал.	4	
	Опоры, классификация, конструкции, область применения, условные обозначения, достоинства и недостатки. Валы и оси, используемые в подъемно-транспортных, строительных, дорожных машинах и механизмах. Расчет вала на прочность по эквивалентным напряжениям	4	
	Самостоятельная работа обучающихся: самостоятельная работа №9 проработка конспектов занятий, учебной литературы по изучаемой теме.	2	
Тема 3.5. Муфты	Содержание учебного материала	2	3
	Муфты, их назначение и классификация. Устройство и принцип действия основных типов муфт. Методика подбора муфт и их расчет.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: самостоятельная работа №10 проработка конспектов занятий, учебной литературы по изучаемой теме.	2	
	Консультации	2	
Всего:		121	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством) 3. – продуктивный (планирование их задач)

2.3. Тематический план и содержание дисциплины «Техническая механика» (ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ)

Наименование	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа	Объем часов	Уровень
--------------	---	-------------	---------

разделов и тем 1	обучающихся, курсовая работ (проект) 2	3	освоения 4
Введение	Содержание технической механики, ее роль и значение в технике.	1	2
Раздел I. Теоретическая механика		38	
Тема 1.1. Основные понятия и аксиомы статики	Содержание учебного материала	4	3
	Материальная точка. Сила. Система сил. Равнодействующая сила. Аксиомы статики. Свободное и несвободное тело. Связи и их реакции. Самостоятельная работа обучающихся: проработка конспекта	4	
Тема 1.2. Плоская система сил	Содержание учебного материала	16	2,3
	Сходимость система сил. Геометрическое и аналитическое определение равнодействующей силы. Условие и уравнение равновесия. Пара сил. Момент силы относительно точки. Приведение силы к точке. Приведение плоской системы сил к центру. Условия равновесия. Виды уравнений равновесия плоской произвольной системы сил. Балочные системы. Классификация нагрузок и опор. Трение.	2	
	Практическое занятие 1 Определение опорных реакций балок.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: проработка конспекта, выполнение домашнего задания по теме 1.2.	12	
Тема 1.3. Пространственная система сил	Содержание учебного материала	4	3
	Пространственная система сил Уравнения равновесия		
	Самостоятельная работа обучающихся: проработка конспекта, выполнение домашнего задания по теме 1.3.	4	
Тема 1.4. Центр тяжести	Содержание учебного материала	6	2,3
	Центр тяжести простых геометрических фигур. Центр тяжести стандартных прокатных профилей	1	
	Самостоятельная работа обучающихся: проработка конспекта, выполнение домашнего задания по теме 1.4.	5	
Тема 1.5. Основные понятия кинематики	Содержание учебного материала		3
	Виды движения. Скорость, ускорение, траектория, путь. Самостоятельная работа обучающихся: проработка конспекта, выполнение домашнего задания по теме 1.5.	1	
Тема 1.6. Кинематика точки	Содержание учебного материала	1	3
	Способы задания движения точки. Ускорение полное, нормальное, касательное. Сложное движение точки. Самостоятельная работа обучающихся: проработка конспекта, выполнение домашнего задания по теме 1.6.	1	
Тема 1.7. Сложное движение твердого тела.	Содержание учебного материала	2	2,3
	Плоскопараллельное движение. Мгновенный центр скоростей.	1	
	Самостоятельная работа обучающихся: проработка конспекта, выполнение домашнего задания по теме 1.7	1	
Тема 1.8.	Содержание учебного материал	1	3
	Сила инерции. Аксиомы динамики. Основной закон динамики		

Основные понятия динамики			
	Самостоятельная работа обучающихся: проработка конспекта	1	
Тема 1.9. Динамика материальной точки	Содержание учебного материала	1	3
	Принцип Даламбера. Метод кинетостатики		
	Самостоятельная работа обучающихся: проработка конспекта	1	
Тема 1.10. Работа и мощность	Содержание учебного материала	1	2
	Работа постоянной силы при прямолинейном перемещении. Работа равнодействующей силы. Работа и мощность при вращательном движении. КПД.	1	
	Самостоятельная работа обучающихся: проработка конспекта		
Тема 1.11. Общие теоремы динамики	Содержание учебного материала	1	3
	Теоремы динамики для материальной точки.		
	Самостоятельная работа обучающихся: проработка конспекта.	1	
Раздел 2. Сопротивление материалов		42	
Тема 2.1. Основные положения	Содержание учебного материала	6	3
	Основные задачи сопротивления материалов. Деформации упругие и пластические. Основные гипотезы и допущения. Классификация нагрузок и элементов конструкции. Силы внешние и внутренние. Метод сечений. Напряжение полное, нормальное, касательное.		
	Самостоятельная работа обучающихся: проработка конспекта.	6	
Тема 2.2. Растяжение и сжатие	Содержание учебного материала	12	2,3
	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.	1	
	Практическое занятие 2. Расчет на прочность при растяжении и сжатии	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: проработка конспекта и выполнение домашнего задания.	9	
Тема 2.3. Срез и смятие	Содержание учебного материала	4	2,3
	Срез, основные расчетные предпосылки, расчетные формулы, условие прочности. Смятие. Допускаемые напряжения. Условие прочности.	1	
	Самостоятельная работа обучающихся: проработка конспекта, выполнение домашнего задания по теме 2.3.	3	
Тема 2.4. Геометрические характеристики плоских сечений.	Содержание учебного материала	2	2,3
	Статические моменты плоских сечений. Главные оси и главные центральные моменты инерции. Осевые и полярные моменты инерции сечений.	1	
	Самостоятельная работа обучающихся: проработка конспекта, выполнение домашнего задания по теме 2.4.	1	
Тема 2.5. Кручение	Содержание учебного материала	2	2,3
	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. Угол закручивания. Условие прочности.	1	

	Самостоятельная работа обучающихся: подготовка к практическим занятиям и проработка конспектов.	1	
Тема 2.6. Изгиб	Содержание учебного материала	12	2,3
	Изгиб, основные понятия и определения. Классификация видов изгиба. Внутренние силовые факторы, правила построения эпюр. Эпюры поперечных сил и изгибающих моментов. Нормальные напряжения при изгибе. Условие прочности. Рациональная форма поперечных сечений балок.	2	
	Практическое занятие 3 Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: подготовка к практическим занятиям, и проработка конспектов занятий.	8	
Тема 2.7. Сопротивление усталости. Прочность при динамических нагрузках	Содержание учебного материала	2	3
	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.		
	Самостоятельная работа обучающихся: проработка конспектов занятий.	2	
Тема 2.8. Устойчивость сжатых стержней	Содержание учебного материала	2	3
	Критическая сила, критическое напряжение, гибкость. Формула Эйлера. Формула Ясинского. Категории стержней в зависимости от гибкости.		
	Самостоятельная работа обучающихся: проработка конспектов занятий.	2	
Раздел 3. Детали машин		40	
Тема 3.1. Основные понятия и определения	Содержание учебного материала	2	3
	Цель и задачи курса «Детали машин». Машины и механизмы. Современное направления в развитии машиностроения. Основные задачи научно-технического прогресса в машиностроении. Требования, предъявляемые к машинам и их деталям.		
	Самостоятельная работа обучающихся: проработка конспектов занятий.	2	
Тема 3.2. Соединения деталей. Разъемные и неразъемные соединения	Содержание учебного материала	7	2,3
	Общие сведения о соединениях, достоинства, недостатки, область применения. Неразъемные и разъемные соединения, их достоинства и недостатки. Сварные соединения. Заклепочные соединения. Клеевые соединения. Соединения с натягом.	1	
	Самостоятельная работа обучающихся: проработка конспекта.	6	
Тема 3.3. Передачи вращательного	Содержание учебного материала	20	2,3
	Классификация передач. Фрикционные передачи. Зубчатые передачи. Ременная и цепная передачи. Редукторы. Передачи, используемые в подъемно-транспортных, дорожных, строительных машинах и механизмах.	1	

движения	Самостоятельная работа обучающихся : проработка конспектов занятий.и написание рефератов по предложенным темам.	19	
Тема 3.4. Валы и оси, опоры	Содержание учебного материала	7	3
	Валы и оси, их виды, назначение, конструкция, материал. Опоры, классификация, конструкции, область применения, условные обозначения, достоинства и недостатки. Валы и оси, используемые в подъемно-транспортных, строительных, дорожных машинах и механизмах.		
Тема 3.5. Муфты	Самостоятельная работа обучающихся: проработка конспекта.	7	3
	Содержание учебного материала	4	
	Муфты, их назначение и классификация. Устройство и принцип действия основных типов муфт. Методика подбора муфт и их расчет.		
	Самостоятельная работа обучающихся: проработка конспекта.	4	
Всего:		121	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета технической механики

Оборудование учебного кабинета: - посадочные места по количеству обучающихся;

- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Техническая механика»;
- макеты, модели.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиапроектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет - ресурсов, дополнительной литературы

Основная:

1. Техническая механика [Электронный ресурс] : учебник / Лукьянов А.М., Лукьянов М.А. - М. : УМЦ ЖДТ, 2014. -711с.

<http://www.studentlibrary.ru/book>

2. Асадулина, Е. Ю. Техническая механика: сопротивление материалов : учебник и практикум для СПО / Е. Ю. Асадулина. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 290 с <https://biblio-online.ru>

Дополнительная:

1 Методические указания по выполнению практических занятий М. А Дернова2022 [Электронный ресурс.] <http://tihtgt.ru>

2 Методические указания по выполнению самостоятельных занятий М.А. Дернова [Электронный ресурс.] 2022 <http://tihtgt.ru>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
производить расчеты на срез и смятие, кручение, изгиб;	оценка на практических занятиях, тестирование, аттестационный контроль, экзамен.
Знания:	
основы теоретической механики, статики, кинематики и динамики; детали механизмов и машин; элементы конструкций;	оценка на практических занятиях, тестирование, аттестационный контроль, экзамен

5. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДЛЯ СТУДЕНТОВ-ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

1. Содержание образования и условия организации обучения и воспитания студентов-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья определяются настоящей рабочей программой, а также индивидуальной программой реабилитации.

2. Выбор методов обучения определяется содержанием обучения, уровнем профессиональной подготовки педагогов, методического и материально-технического обеспечения, особенностями восприятия учебной информации студентами-инвалидами и студентами с ограниченными возможностями здоровья.

3. При организации учебно-воспитательного процесса необходимо обеспечить доступ студентов к информации и обеспечить возможность обратной связи с преподавателем. Важную обучающую функцию могут выполнять компьютерные модели, конструкторы, компьютерный лабораторный практикум и т.д..

4. Для обеспечения открытости и доступности образования все учебно-методические материалы размещаются на Интернет-сайте «Электронные ресурсы ТТЖТ».

5. При необходимости, в соответствии с состоянием здоровья студента, допускается дистанционная форма обучения.

6. Форма проведения текущей и промежуточной аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

7. При необходимости студенту-инвалиду предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене.

8. Студенты, имеющие нарушение слуха, обязательно должны быть слухопротезированы, т.е. иметь индивидуальные слуховые аппараты.

При организации образовательного процесса от преподавателя требуется особая фиксация на собственной артикуляции. Особенности усвоения глухими и слабослышащими студентами устной речи требуют повышенного внимания со стороны преподавателя к специальным профессиональным терминам, которыми студенты должны овладеть в процессе обучения. Студенты с нарушением слуха нуждаются в большей степени в использовании разнообразного наглядного материала в процессе обучения. Сложные для понимания темы должны быть снабжены как можно большим количеством схем, диаграмм, рисунков, компьютерных презентаций и тому подобным наглядным материалом.

С целью получения студентами с нарушенным слухом информации в полном объеме звуковую информацию нужно обязательно дублировать зрительной.

9. При обучении слепых и слабовидящих обучающихся информацию необходимо представить в таком виде: крупный шрифт (16–18 пунктов), диск (чтобы прочитать с помощью компьютера со звуковой программой), аудиокассета. Следует предоставить возможность слепым и слабовидящим студентам использовать звукозаписывающие устройства и компьютеры во время занятий. При лекционной форме занятий студенту с плохим зрением следует разрешить пользоваться диктофоном – это его способ конспектировать. Для студентов с плохим зрением рекомендуется оборудовать одноместные учебные места, выделенные из общей площади помещения рельефной фактурой или ковровым покрытием поверхности пола.

Его стол должен находиться в первых рядах от преподавательского стола. Слепые или слабовидящие студенты должны размещаться ближе к естественному источнику света.

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу учебной дисциплины «Техническая механика» по специальности 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство


Рабочая программа учебной дисциплины «Техническая механика» разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по специальности среднего профессионального образования 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство и раскрывает основные требования к знаниям и умениям, которыми должны обладать студенты в результате изучения данного курса.

Структура рабочей программы учебной дисциплины «Техническая механика» соответствует требованиям к разработке рабочих программ, включает в себя все необходимые разделы и пункты.

Программа сформирована последовательно, логически верно, предусматривает выполнение практических работ, различные виды самостоятельной работы студентов, что позволяет обеспечивать высокий уровень усвоения знаний и умений, а также активизацию познавательной деятельности, а также расширение профессиональной эрудиции.

Указаны различные формы учебной деятельности на уроках, а также виды самостоятельной работы студентов с расчетом часов по каждому виду учебной деятельности.

Рабочая учебная программа дисциплины «Техническая механика» соответствует реализации общих и профессиональных компетенций, соответствующих специальности 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство.

Рецензент  Рашевская Н.А., преподаватель ТТЖТ-филиала РГУПС

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу учебной дисциплины «Техническая механика» по специальности 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство. Рабочая программа учебной дисциплины «Техническая механика» является частью примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство.

Дисциплина входит в общепрофессиональный учебный цикл программы подготовки специалистов среднего звена

Рабочая программа учебной дисциплины «Техническая механика» составлена в соответствии с учебным планом специальности 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство. Программа дисциплины обеспечивает освоение знаний и умений, приобретаемых студентами, согласно Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС).

Материал программы рационально распределен, размещен в логической последовательности. Темы практических работ выполнены грамотно. После изучения теоретического материала и выполнения практических работ студент может на старших курсах успешно изучать специальные дисциплины.

Выпускник техникума, освоивший предложенную программу, приобретет соответствующие общие и профессиональные компетенции, необходимые на производстве.

Рецензент
«Вертикаль»



Дернов В.В. – главный инженер ООО