

Приложение 8.1.25 ППСЗ 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- 2021

СОДЕРЖАНИЕ

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	Стр. 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 соответствии 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. 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, 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 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. 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.

Личностные результаты реализации программы воспитания

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.

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

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 201 час, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 179 часов;

самостоятельной работы обучающегося 8 часов;

промежуточная аттестация-14 часов.

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	151
практические занятия	26
лабораторные работы	-
контрольная работа	2
курсовая работа (проект)	-
Самостоятельная работа	8
Промежуточная аттестация	
<i>3 семестр – зачет</i>	14
<i>4 семестр – экзамен. в форме экзамена семестр</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «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		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 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	8	ОК 01, ОК 02, ОК 04 , ПК2.3, ПК3.2, ПК 3.3 ЛР 13,27,30
Раздел 2. Сопротивление материалов		80	
Тема 2.1. Основные положения	Содержание учебного материала 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.	12	ОК 01, ОК 02, ОК 04 , ПК2.3, ПК3.2, ПК 3.3 ЛР 13,27,30
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 машиностроении»	2	
Тема 3.2. Соединения деталей. Разъемные и неразъемные соединения	Содержание учебного материала	10	ОК 01,ОК 02, ОК 04 , ПК2.3, ПК3.2,ПК 3.3 ЛР 13,27,30
	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.		
	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	ОК 01, ОК 02, ОК 04 , ПК2.3, ПК3.2, ПК 3.3 ЛР 13,27,30	
	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.			
	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	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. Опоры, классификация, конструкции, область применения, условные обозначения, достоинства и недостатки. Расчеты подшипников качения по динамической грузоподъемности. Подшипники скольжения. Подшипники качения.			
	В том числе практических занятий:	2		
	13. Расчет вала на прочность по эквивалентным напряжениям.	2		
Тема 3.5. Муфты	Содержание учебного материала	6	ОК 01, ОК 02, ОК 04 , ПК2.3, ПК3.2, ПК 3.3 ЛР 13,27,30	
	Муфты, их назначение и классификация. Устройство и принцип действия основных типов муфт. Методика подбора муфт и их расчет. Обобщение и систематизация знаний.			
Промежуточная аттестация		14		
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.

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

3.2.1. Печатные издания

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. Журавлев, Е. А. Техническая механика: теоретическая механика: учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. А. Журавлев. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 140 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10338-0. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/442523>

4. Техническая механика: учебник для среднего профессионального образования / В. В. Джамай, Е. А. Самойлов, А. И. Станкевич, Т. Ю. Чуркина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 360 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10335-9. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/447027>

5. Асадулина, Е. Ю. Техническая механика: сопротивление материалов: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. Ю. Асадулина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 265 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10536-0. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/430765>

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Лукьянов, А.М. Техническая механика [Электронный ресурс]: учебник / А.М. Лукьянов, М.А. Лукьянов. — Электрон. дан. — М.: УМЦ ЖДТ, 2019.

2. Добшиц, Л.М. Материалы на минеральной основе для защиты строительных конструкций от коррозии [Электронный ресурс]: учебное пособие / Л.М. Добшиц, Т.И. Ломоносова. — Электрон. дан. — М.: УМЦ ЖДТ (Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте), 2019.

4. Электронный ресурс «Техническая механика». Формадоступа: technical-mechanics.narod.r

5. Электронная библиотека УМЦ ЖДТ <http://umczdt.ru/books>

6. Электронно-библиотечная система Znanium.com <http://znanium.com/>

7. Электронная библиотека Юрайт: www.biblio-online.ru/viewer

3.2.3. Дополнительные источники

1. Асадулина, Е. Ю. Техническая механика: сопротивление материалов: учебник и практикум для СПО / Е. Ю. Асадулина. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2017.
2. Асадулина, Е. Ю. Сопротивление материалов: учебное пособие для СПО / Е. Ю. Асадулина. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2017.
3. Атапин, В. Г. Сопротивление материалов. Сборник заданий с примерами их решений: учебное пособие для СПО / В. Г. Атапин. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2017.
4. Ахметзянов, М. Х. Техническая механика (сопротивление материалов): учебник для СПО / М. Х. Ахметзянов, И. Б. Лазарев. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2017.
5. Кривошاپко, С. Н. Сопротивление материалов. Практикум: учебное пособие для СПО / С. Н. Кривошاپко, В. А. Копнов. — 4-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2016.
6. Лукьянов А.М., Лукьянов М.А. Сборник задач по сопротивлению материалов: в 2 кн. — М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2016. Кн. 1.
7. Сопротивление материалов: учебное пособие / Н.А. Эрдеди, А.А. Эрдеди. — Москва: КноРус, 2016.
8. Сопротивление материалов (с примерами решения задач): учебное пособие / Н.М. Атаров под ред., Г.С. Варданян, А.А. Горшков, А.Н. Леонтьев. — Москва: КноРус, 2016.
9. Сопротивление материалов. Конспект лекций: курс лекций / К.П. Горбачев. — Москва: Проспект, 2015.
10. Теоретическая механика: учебное пособие / А.А. Эрдеди, Н.А. Эрдеди. — Москва: КноРус, 2016.

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
<p>умения: - выполнять основные расчеты по технической механике</p>	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>	<p>-устный опрос; -проверочная работа; -тестирование; -практические занятия; -экзамен.</p>
<p>- выбирать материалы, детали и узлы, на основе анализа их свойств, для конкретного применения;</p>	<p>Отлично: подборка материала на основе анализа их свойств. используемых в транспортном машиностроении, требование к деталям машин на стадии конструирования.</p> <p>Хорошо: с незначительными замечаниями выполняет подборка материала на основе анализа их свойств. используемых в транспортном машиностроении, требование к деталям машин на стадии конструирования.</p> <p>Удовлетворительно: с посторонней помощью выполняет подборка материала на основе анализа их свойств, используемых в транспортном</p>	<p>устный опрос; -проверочная работа; -тестирование; -практические занятия; -экзамен.</p>

	машиностроении, требование к деталям машин на стадии конструирования.	
<p>знания:</p> <p>- основы теоретической механики, сопротивления материалов, деталей машин;</p>	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>	<p>-устный опрос;</p> <p>-технический диктант;</p> <p>-выполнение реферата или подготовка презентации;</p> <p>-экзамен.</p>
<p>- основные положения и аксиомы статики, кинематики, динамики и деталей машин;</p>	<p>Отлично: формулирует законы статики и динамики, правила для определения равнодействующей силы, момента пары, центра тяжести; применяет формулы Эйлера и Ясинского для определения критической силы.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>	<p>-устный опрос;</p> <p>-технический диктант;</p> <p>-кроссворд;</p> <p>-выполнение реферата или подготовка презентации;</p> <p>-экзамен.</p>
<p>- элементы конструкций механизмов и машин;</p>	<p>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.</p> <p>Хорошо: с незначительными замечаниями выполняет расчеты практических задач с применением расчетных формул; выполняет эпюры внутренних силовых факторов и задания по заданному алгоритму,</p>	<p>-проверочная работа;</p> <p>-тестовое задание;</p> <p>-практическое занятие;</p> <p>-экзамен.</p>

	<p>определяет перемещение и деформации при растяжении и сжатии, перемещений при сложном воздействии.</p> <p>Удовлетворительно: выполняет с посторонней помощью 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.</p>	
- характеристики механизмов и машин	<p>Отлично: определяет расчеты на прочность и жесткость деталей машин общего назначения, выбор материала и применение правила конструирования с учетом технологии изготовления и эксплуатации.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>	<p>-устный опрос; -тестирование; -кроссворд; -практические занятия; -экзамен.</p>

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 СамГУПС; 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.