

«ВЕРХНЕВОЛЖСКИЙ МЕЖОТРАСЛЕВОЙ ТЕХНИКУМ»



УТВРЖДАЮ

Директор Верхневолжского
межотраслевого техникума

А.И. Садыкова

29»

января

2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.14 Техническая механика

программы подготовки специалистов среднего звена

по специальности

44.02.06 Профессиональное обучение (по отраслям)

профиль обучения: технический

Мастер производственного обучения

(квалификация)

Составитель:

Фамилия, имя, отчество	Должность
Бондарь И.В.	преподаватель

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе требований:

федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413 (далее – ФГОС СОО),

федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 44.02.06 Профессиональное обучение (по отраслям), утвержденного приказом Приказ Министерства просвещения РФ от 12 сентября 2023 г. N 674 (далее – ФГОС СПО),

Федеральной образовательной программы среднего общего образования, утвержденной приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 371, с учетом получаемой специальности.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	17
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	22
ПРИЛОЖЕНИЕ 1	23
ПРИЛОЖЕНИЕ 2	31
ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ	34

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Техническая механика

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины (далее программа УД) - является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) по специальности

44.02.06. Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта

Профессиональное обучение (по отраслям)

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована для подготовки специалистов в профессиональном образовании.

Рабочая программа составлена для очной, заочной, заочной с элементами дистанционных образовательных технологий (ДОТ)) форм (ам) обучения.

1.2. Цели и задачи дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины:

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

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

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

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

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.;

ПК 3.1. Осуществлять консультирование обучающихся общеобразовательных организаций и их родителей (законных представителей) по вопросам профессионального самоопределения и профессионального выбора, в том числе с использованием дистанционных технологий и цифровых средств.;

ПК 3.2. Проводить профориентационные мероприятия для обучающихся общеобразовательных организаций и их родителей (законных представителей) по вопросам профессионального самоопределения и профессионального выбора, в том числе с использованием дистанционных технологий и цифровых средств.

Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Вид учебной деятельности	Объем часов
--------------------------	-------------

Максимальная учебная нагрузка (всего)	98
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	42
в том числе:	
лабораторные занятия	
практические занятия	28
контрольные работы	
курсовая работа (проект)	Не предусмотрено
самостоятельная работа студента (всего)	44
в том числе:	
Самостоятельная работа на курсовой работой (проектом)	Не предусмотрено
теория	14
Итоговая аттестация в форме зачета и экзамена	экзамен

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся.	Код образовательного результата	Объем часов	Уровень осв(
1	2		3	4
Введение	Содержание учебного материала		2	1
	Теоретической механика и ее основоположники. Разделы теоретической механики. Механическое движение.	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 09., ПК 3.1., ПК 3.2.		
Раздел 1.Статика Тема 1.1. Основные понятия и аксиомы статики.	Содержание учебного материала		2	1
	Сила системы сил. Аксиомы статики.	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 09., ПК 3.1., ПК 3.2.		
	Материальное тело, материальная точка.	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 09., ПК 3.1., ПК 3.2.		
	Абсолютно твердое тело	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 09., ПК 3.1., ПК 3.2.		
	Связи и реакции связей.	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 09., ПК 3.1., ПК 3.2.		
	Лабораторные работы		Не предусмотрено	
	Практические занятия		Не предусмотрено	
	Контрольные работы		Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся .Рефераты на тему : «Основоположники Технической механики»		2	
Тема 1. 2. Плоская система сходящихся сил.	Содержание учебного материала		2	
	Система сходящихся сил. Силовой многоугольник.	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 09., ПК 3.1., ПК 3.2.		

	Геометрическое условие равновесия.	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 09., ПК 3.1., ПК 3.2.	2
	Условие равновесия в алгебраической форме.	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 09., ПК 3.1., ПК 3.2.	
	Проекция силы на ось	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 09., ПК 3.1., ПК 3.2.	
	Лабораторные работы		
	Практическая работа №1 «Определение реакций стержней»	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 09., ПК 3.1., ПК 3.2.	
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся: решение индивидуальных заданий на определение равнодействующей в геометрической форме.	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 09., ПК 3.1., ПК 3.2.	
Тема 1. 3. Пара сил и момент силы относительно точки..	Содержание учебного материала		2
	Пара сил. Вращающее действие пары на тело. Момент пары, плечо пары.	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 09., ПК 3.1., ПК 3.2.	
	Обозначение момента пары., правило знаков, размерность.	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 09., ПК 3.1., ПК 3.2.	
	Момент силы относительно точки. Свойства пар.	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 09., ПК 3.1., ПК 3.2.	
	Сложение пар. Условие равновесия пар на плоскости.	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 09., ПК 3.1., ПК 3.2.	
	Лабораторные работы		
	Практические занятия		

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Техническая механика».

	Контрольные работы			
	Самостоятельная работа обучающихся: Решение индивидуальных заданий на определение момента силы.	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 09., ПК 3.1., ПК 3.2.	2	
Тема 1. 4. Плоская система произвольно расположенных сил.	Содержание учебного материала	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 09., ПК 3.1., ПК 3.2.	2	2
	Приведение сил к данной точке. Главный вектор и главный момент системы.	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 09., ПК 3.1., ПК 3.2.	—	
	Равнодействующая плоской системы произвольных сил. Теорема Вариньона.	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 09., ПК 3.1., ПК 3.2.	—	
	Классификация нагрузок и виды опор балок.	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 09., ПК 3.1., ПК 3.2.		
	Лабораторные работы	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 09., ПК 3.1., ПК 3.2.	Не предусмотрено	
	Практическая работа № 2 «Определение реакций опор балки»	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 09., ПК 3.1., ПК 3.2.	2	
	Контрольные работы	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 09., ПК 3.1., ПК 3.2.	Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся: Решение индивидуальных заданий на определение реакций опор балки.	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 09., ПК 3.1., ПК 3.2.	2	
Тема 1. 5. Трение.	Содержание учебного материала		2	
	Понятие о трении. Виды трения.	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 09., ПК 3.1., ПК 3.2.		
	Лабораторная работа № 1 «Проверка законов трения»	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 09., ПК 3.1., ПК 3.2.	2	
	Практические занятия		Не предусмотрено	

	Контрольные работы		Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся: Решение индивидуальных заданий на определение силы трения.	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 09., ПК 3.1., ПК 3.2.	2	
Тема 1. 6. Пространственные системы сил.	Содержание учебного материала		2	2
	Разложение сил по трем осям координат. Пространственная система сходящихся сил.	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 09., ПК 3.1., ПК 3.2.		
	Момент силы относительно оси. Пространственная система произвольных сил.	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 09., ПК 3.1., ПК 3.2.		
	Лабораторные работы		Не предусмотрено	
	Практическая работа № 3«Определение реакций опор пространственной системы произвольных сил.»	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 09., ПК 3.1., ПК 3.2.	2	
	Контрольные работы		Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся: Решение индивидуальных заданий на определение реакций опор балки пространственной системы.	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 09., ПК 3.1., ПК 3.2.	2	
Тема 1. 7. Центр тяжести.	Содержание учебного материала		2	2
	Равнодействующая двух параллельных сил. Центр тяжести тела .Центры тяжести простых геометрических фигур.	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 09., ПК 3.1., ПК 3.2.		
	Определение положения центра тяжести плоской фигуры и фигуры из стандартных профилей проката.	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 09., ПК 3.1., ПК 3.2.		
	Лабораторная работа №2«Определение центра тяжести плоских фигур и составных сечений.»	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 09., ПК 3.1., ПК 3.2.	2	
	Практические занятия		Не предусмотрено	
	Контрольные работы		Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся. Решение индивидуальных заданий на определение центра тяжести плоских фигур.	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 09., ПК 3.1., ПК 3.2.	2	

Тема 1. 8. Основные понятия кинематики.	Содержание учебного материала		2	1
	Покой и движение ; относительность этих понятий .Основные понятия кинематики: траектория , путь, скорость , ускорение.	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 09., ПК 3.1., ПК 3.2.		
	Лабораторные работы		Не предусмотрено	
	Практические занятия		Не предусмотрено	
	Контрольные работы		Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся: Решение индивидуальных заданий на определение скорости и ускорения.	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 09., ПК 3.1., ПК 3.2.	2	
Тема 1. 9. Кинематика точки.	Содержание учебного материала		2	2
	Средняя скорость и скорость в данный момент .Частные случаи движения точки.	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 09., ПК 3.1., ПК 3.2.		
	Лабораторные работы		Не предусмотрено	
	Практическая работа №4«Решение задач на частные случаи движения точки»	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 09., ПК 3.1., ПК 3.2.	2	
	Контрольные работы		Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся: Решение индивидуальных заданий на частные случаи движения точки.	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 09., ПК 3.1., ПК 3.2.	2	
Тема 1. 10. Простейшие движения твердого тела.	Содержание учебного материала		2	1
	Поступательное движение. Вращательное движение твердого тела вокруг неподвижной оси. Различные виды вращательного движения. Линейные скорости точек и ускорения точек вращающегося тела.	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 09., ПК 3.1., ПК 3.2.		
	Лабораторные работы		Не предусмотрено	
	Практические занятия		Не предусмотрено	
	Контрольные работы		Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся: Решение индивидуальных заданий на определение скорости и ускорения точек вращающегося тела.	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 09., ПК 3.1., ПК 3.2.	2	
	Тема 1. 11.	Содержание учебного материала		

Сложное движение точки и твердого тела.	Понятие о сложном движении точки. Теорема о сложении скоростей .Разложение плоскопараллельного движения на поступательное и вращательное. Мгновенный центр скоростей.	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 09., ПК 3.1., ПК 3.2.		
	Лабораторные работы		Не предусмотрено	
	Практические занятия		Не предусмотрено	
	Контрольные работы		Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся		Не предусмотрено	
Тема 1.12. Динамика .Основные понятия и аксиомы.	Содержание учебного материала			1
	Две основные задачи динамики. Масса материальной точки и единицы ее измерения. Зависимость между массой и силой тяжести.	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 09., ПК 3.1., ПК 3.2.	2	
	Лабораторные работы		Не предусмотрено	
	Практические занятия		Не предусмотрено	
	Контрольные работы		Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся .Рефераты на тему : «Законы динамики»	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 09., ПК 3.1., ПК 3.2.	2	
Тема 1. 13.	Содержание учебного материала		2	1

Движение материальной точки. Метод кинетостатики.	Свободная и не свободная материальные точки. Понятие о силе инерции. Сила инерции при прямолинейном и криволинейном движении. Метод кинетостатики.	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 09., ПК 3.1., ПК 3.2.		
	Лабораторные работы		Не предусмотрено	
	Практические занятия		Не предусмотрено	
	Контрольные работы		Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся: Решение задач с использованием метода кинетостатики.	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 09., ПК 3.1., ПК 3.2.	4	
Тема 1. 14. Работа и мощность.	Содержание учебного материала		2	2
	Работа постоянной силы при прямолинейном перемещении. Работа силы тяжести. Мощность и КПД.	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 09., ПК 3.1., ПК 3.2.		
	Лабораторные работы		Не предусмотрено	
	Практическая работа №5 «Решение задач на определение работы, мощности и КПД.»	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 09., ПК 3.1., ПК 3.2.	2	
	Контрольные работы			
	Самостоятельная работа обучающихся: Решение индивидуальных заданий на определение работы, мощности и КПД.	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 09., ПК 3.1., ПК 3.2.	2	
Тема 1. 15. Общие теоремы динамики	Содержание учебного материала		2	1
	Теорема об изменении количества движения. Теорема об изменении кинетической энергии. Основы динамики материальных точек. Уравнения поступательного и вращательного движений материального тела.	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 09., ПК 3.1., ПК 3.2.		
	Лабораторные работы		Не предусмотрено	
	Практические занятия		Не предусмотрено	
	Контрольная работа		2	
	Самостоятельная работа обучающихся		Не предусмотрено	
Раздел 2 Сопротивление материалов.				
	Содержание учебного материала		2	1

Тема 2.1 Основные положения сопротивления материалов.	Предварительные понятия о расчетах на прочность, жесткость, и устойчивость. Деформации упругие и пластические. Классификация нагрузок.	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 09., ПК 3.1., ПК 3.2.		
	Основные гипотезы и допущения . Основные виды деформаций. Метод сечений. Напряжения: полное, нормальное , касательное.	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 09., ПК 3.1., ПК 3.2.		
	Лабораторные работы		Не предусмотрено	
	Практические занятия		Не предусмотрено	
	Контрольные работы		Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение задания на определение видов деформаций.	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 09., ПК 3.1., ПК 3.2.	2	
Тема 2.2. Растяжение и сжатие	Содержание учебного материала			2
	Продольные силы и их эпюры. Закон Гука. Коэффициент Пуассона.	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 09., ПК 3.1., ПК 3.2.	2	
	Напряжения в наклонных площадках при растяжении и сжатии. Закон парности касательных напряжений.	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 09., ПК 3.1., ПК 3.2.	2	
	Испытания материалов на растяжение и сжатие. Диаграммы растяжения и сжатия пластических и хрупких материалов.	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 09., ПК 3.1., ПК 3.2.	2	

	Механические характеристики.	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 09., ПК 3.1., ПК 3.2.	2	
	Условие прочности , расчеты на прочность.	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 09., ПК 3.1., ПК 3.2.		
	Статически неопределимые системы.	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 09., ПК 3.1., ПК 3.2.		
	Лабораторная работа №3«Определение модуля продольной упругости»	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 09., ПК 3.1., ПК 3.2.	2	
	Лабораторная работа №4«Испытание стального образца на растяжение»	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 09., ПК 3.1., ПК 3.2.	2	
	Лабораторная работа №5«Испытание на сжатие чугуна и дерева»	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 09., ПК 3.1., ПК 3.2.	2	
	Практическая работа №6«Расчеты на прочность при растяжении и сжатии»	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 09., ПК 3.1., ПК 3.2.	2	
	Контрольные работы		Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся. Решение индивидуальных заданий на построение эпюр N и O.	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 09., ПК 3.1., ПК 3.2.	2	
Тема 2.3 Практические расчеты на срез и смятие.	Содержание учебного материала		2	2
	Срез, основные расчетные предпосылки, расчетные формулы. Условие прочности.	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 09., ПК 3.1., ПК 3.2.		
	Условности расчетов , расчетные формулы.	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 09., ПК 3.1., ПК 3.2.		
	Лабораторная работа №6«Испытание образцов на срез»	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 09., ПК 3.1., ПК 3.2.	2	

	Практическая работа №7 «Расчеты на прочность при срезе и смятии»	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 09., ПК 3.1., ПК 3.2.	4	
	Контрольные работы		Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся. Решение индивидуальных заданий на проверку прочности деталей соединений.	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 09., ПК 3.1., ПК 3.2.	2	
Тема 2.4 Геометрические характеристики плоских сечений.	Содержание учебного материала		2	1
	Статический момент площади сечения. Осевой и полярный момент инерции.	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 09., ПК 3.1., ПК 3.2.		
	Связь между осевыми моментами инерции относительно параллельных осей.	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 09., ПК 3.1., ПК 3.2.		
	Главные оси и главные центральные моменты инерции. Моменты инерции простейших фигур.	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 09., ПК 3.1., ПК 3.2.		
	Определение главных центральных моментов инерции составных сечений.	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 09., ПК 3.1., ПК 3.2.		
	Лабораторные работы			
	Практические занятия			
	Контрольные работы			
	Самостоятельная работа обучающихся: . Решение индивидуальных заданий определение главных центральных моментов инерции составных сечений	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 09., ПК 3.1., ПК 3.2.		
Тема 2.5. Кручение.	Содержание учебного материала		2	2
	Чистый сдвиг . Закон Гука при сдвиге.	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 09., ПК 3.1., ПК 3.2.		
	Внутренние силовые факторы при кручении.	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 09., ПК 3.1., ПК 3.2.		
	Эпюры крутящих моментов.	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 09., ПК 3.1., ПК 3.2.		

	Напряжения в поперечном сечении. Угол закручивания.	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 09., ПК 3.1., ПК 3.2.	2	
	Расчеты на прочность и жесткость при кручении.	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 09., ПК 3.1., ПК 3.2.		
	Лабораторная работа №7«Определение модуля упругости второго рода»	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 09., ПК 3.1., ПК 3.2.	2	
	Практическая работа №8«Расчеты на прочность и жесткость при кручении »	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 09., ПК 3.1., ПК 3.2.	2	
	Контрольные работы			
	Самостоятельная работа обучающихся. Решение индивидуальных заданий на построение эпюр крутящих моментов.	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 09., ПК 3.1., ПК 3.2.	4	
Тема 2.6. Изгиб.	Содержание учебного материала		2	2
	Основные понятия и определения. Классификация видов изгиба.	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 09., ПК 3.1., ПК 3.2.		
	Внутренние силовые факторы при изгибе.	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 09., ПК 3.1., ПК 3.2.	2	
	Эпюры поперечных сил и изгибающих моментов. Нормальные напряжения при изгибе.	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 09., ПК 3.1., ПК 3.2.		
	Дифференциальные зависимости между изгиб. моментом, поперечной силой и интенсивностью распредел. нагрузки.	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 09., ПК 3.1., ПК 3.2.		
	Расчеты на прочность при изгибе.	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 09., ПК 3.1., ПК 3.2.	2	
	Рациональные формы сечений.	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 09., ПК 3.1., ПК 3.2.		

	Расчеты на жесткость.	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 09., ПК 3.1., ПК 3.2.		
	Лабораторная работа №8«Экспериментальная проверка формул стрелы прогиба и наибольшего угла поворота сечения двухопорной балки»	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 09., ПК 3.1., ПК 3.2.	4	
	Практическая работа №9« Расчеты на прочность и жесткость при изгибе».	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 09., ПК 3.1., ПК 3.2.	2	
	Контрольные работы		Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся: Решение индивидуальных заданий на определение на построение эпюр изгибающих . моментов и поперечных сил.	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 09., ПК 3.1., ПК 3.2.	4	
Тема 2.7. Сложное сопротивление.	Содержание учебного материала		2	1
	Напряженное состояние в точке упругого тела. Главные напряжения.	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 09., ПК 3.1., ПК 3.2.		
	Назначение гипотез прочности. Расчет на прочность при сочетании основных видов деформаций.	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 09., ПК 3.1., ПК 3.2.		
	Лабораторные работы		Не предусмотрено	
	Практические занятия		Не предусмотрено	
	Контрольные работы		Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся		Не предусмотрено	
Тема 2.8. Устойчивость сжатых стержней.	Содержание учебного материала		2	2
	Понятие об устойчивых и не устойчивых формах равновесия.	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 09., ПК 3.1., ПК 3.2.		
	Г ибкость. Пределы применимости формулы Эйлера.	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 09., ПК 3.1., ПК 3.2.		
	Лабораторная работа №9«Экспериментальная проверка формул Эйлера»	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 09., ПК 3.1., ПК 3.2.	2	
	Практические занятия		Не предусмотрено	

	Контрольные работы		<i>Не предусмотрено</i>	
	Самостоятельная работа обучающихся: домашняя работа на определение гибкости стержней.	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 09., ПК 3.1., ПК 3.2.	2	
Тема 2.9 Сопротивление усталости.	Содержание учебного материала		2	1
	Циклы напряжений. Усталостное напряжение , его величина и характер. Коэффициент запаса прочности.	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 09., ПК 3.1., ПК 3.2.		
	Лабораторные работы		<i>Не предусмотрено</i>	

	Практические занятия		Не предусмотрено	
	Контрольные работы		Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся		Не предусмотрено	
Тема 2.10. Прочность при динамических нагрузках.	Содержание учебного материала		2	1
	Понятие о динамических нагрузках. Приближенный расчет на действие ударной нагрузки.	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 09., ПК 3.1., ПК 3.2.		
	Лабораторные работы		Не предусмотрено	
	Практические занятия		Не предусмотрено	
	Контрольные работы		Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся: Решение индивидуальных заданий на определение на определение действия ударной нагрузки.	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 09., ПК 3.1., ПК 3.2.	2	
Раздел 3 Детали машин				
Тема 3.1. Основные положения.	Содержание учебного материала		2	1
	Цели и задачи раздела «Детали машин». Классификация машин. Требования к деталям и машинам.	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 09., ПК 3.1., ПК 3.2.		
	Лабораторные работы		Не предусмотрено	
	Практические занятия		Не предусмотрено	
	Контрольные работы		Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение конспекта по теме «Основные силовые геометрические характеристики механических передач».	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 09., ПК 3.1., ПК 3.2.	2	
Тема 3.2. Общие сведения о передачах.	Содержание учебного материала		2	1
	Вращательное движение, его достоинства и недостатки. Назначение передач. Классификация передач.	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 09., ПК 3.1., ПК 3.2.		
	Лабораторные работы		Не предусмотрено	
	Практическая работа		Не предусмотрено	
	Контрольные работы		Не предусмотрено	

	Самостоятельная работа обучающихся: Рефераты на тему : «Область применения механических передач».	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 09., ПК 3.1., ПК 3.2.	2	
Тема 3.3. Фрикционные передачи.	Содержание учебного материала		2	1
	Фрикционные передачи: область применения, классификация, назначение .Виды разрушения, расчет на прочность.	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 09., ПК 3.1., ПК 3.2.		
	Лабораторные работы		Не предусмотрено	
	Практическая работа		Не предусмотрено	
	Контрольные работы		Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся Решение индивидуальных заданий по расчету фрикционной передачи.	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 09., ПК 3.1., ПК 3.2.	2	
Тема 3.4. Зубчатые передачи.	Содержание учебного материала		4	2
	Общие сведения о зубчатых передачах.	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 09., ПК 3.1., ПК 3.2.		
	Изготовление зубчатых колес.	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 09., ПК 3.1., ПК 3.2.		
	Основные геометрические параметры зубчатых колес.	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 09., ПК 3.1., ПК 3.2.		
	Конические передачи.	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 09., ПК 3.1., ПК 3.2.		
	Расчет на контактную прочность и на изгиб.	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 09., ПК 3.1., ПК 3.2.		
	Расчет конических передач.	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 09., ПК 3.1., ПК 3.2.		

	Лабораторная работа №10 «Изучение конструкции цилиндрического зубчатого редуктора»	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 09., ПК 3.1., ПК 3.2.	4	
	Практическая работа №10 «Расчет зубчатой цилиндрической передачи»	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 09., ПК 3.1., ПК 3.2.	4	
	Контрольные работы	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 09., ПК 3.1., ПК 3.2.	Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся Решение индивидуальных заданий на расчет зубчатых колес.	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 09., ПК 3.1., ПК 3.2.	4	
Тема 3.5. Передача винт- гайка.	Содержание учебного материала.		2	1
	Винтовая передача. Область применения. Материалы винтовой пары качения.	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 09., ПК 3.1., ПК 3.2.		
	Лабораторные работы		Не предусмотрено	
	Практические занятия		Не предусмотрено	
	Контрольные работы		Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся Решение индивидуальных заданий на расчет передачи винт-гайка.	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 09., ПК 3.1., ПК 3.2.	2	
Тема 3.6. Червячные передачи.	Содержание учебного материала		4	2
	Общие сведения о червячных передачах.	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 09., ПК 3.1., ПК 3.2.		
	Изготовление червяков и червячных колес	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 09., ПК 3.1., ПК 3.2.		

	Тепловой расчет.	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 09., ПК 3.1., ПК 3.2.		
	Лабораторная работа №11 «Изучение конструкции червячного редуктора»	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 09., ПК 3.1., ПК 3.2.	2	
	Практическая работа №11 «Расчет червячной передачи»	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 09., ПК 3.1., ПК 3.2.	2	
	Контрольные работы		Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся : Рефераты на тему : «Область применения червячных передач»	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 09., ПК 3.1., ПК 3.2.	4	
Тема 3.7. Ременные передачи.	Содержание учебного материала			
	Общие сведения о ременных передачах.	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 09., ПК 3.1., ПК 3.2.	1	
	Силы и напряжения ременных передач.	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 09., ПК 3.1., ПК 3.2.		
	Лабораторные работы	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 09., ПК 3.1., ПК 3.2.		
	Практические занятия			
	Контрольные работы			
	Самостоятельная работа обучающихся Решение индивидуальных заданий по расчету ременной передачи.	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 09., ПК 3.1., ПК 3.2.		
Тема 3.8 Цепные передачи.	Содержание учебного материала		1	
	Общие сведения о цепных передачах. Основные геометрические соотношения. Особенности расчета.	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 09., ПК 3.1., ПК 3.2.		
	Лабораторные работы			
	Практические занятия			
	Контрольные работы			

	Самостоятельная работа обучающихся :Решение индивидуальных заданий по расчету цепной передачи	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 09., ПК 3.1., ПК 3.2.		
Тема 3.9 Общие сведения о плоских механизмах.	Содержание учебного материала.			
	Понятие о теории машин и механизмов.	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 09., ПК 3.1., ПК 3.2.		
	Лабораторные работы			

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета -«Техническая механика»; лаборатории-«Сопротивление материалов».

Оборудование учебного кабинета:

- плакаты по теме «Статика»;
- плакаты по теме «Кинематика»;
- плакаты по теме «Динамика»;
- плакаты по теме «Сопротивление материалов»;
- макеты деформируемого твердого тела; - механические передачи;

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Техническая механика »;
- учебно - методический комплекс дисциплины;
- измерительные инструменты;
- лабораторные установки для выполнения лабораторных работ и проведения практических занятий:

1)установка Вариньона для экспериментального подтверждения правила сложения плоской системы сходящихся сил,
2)установка для определения положения центра тяжести плоской фигуры методом подвешивания с набором плоских металлических пластин,

-
- 3)разрывная машина или гидравлический пресс для испытания образцов из низкоуглеродистой стали на растяжение и на срез с образцами для испытаний,
 - 4)установка для определения модуля сдвига при испытании на кручение,
 - 5)двух опорная шарнирно закрепленная балка для определения линейных и угловых перемещений при изгибе,
 - 6)установка для испытания материалов при напряжениях переменных во времени (испытание на выносливость),
 - 7)установка для определения критической силы при продольном изгибе,
 - 8)редукторы (цилиндрические, конические, червячные) для изучения их конструкций,
 - 9)набор зубчатых колес для определения их геометрических параметров,
 - 10)установка для определения коэффициента полезного действия червячного редуктора;
- макеты механических передач, различных узлов и деталей машин

3.2. Информационное обеспечение обучения (перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы)

Основные источники

Для преподавателей Основные

источники:

1. Аркуша А.И. Техническая механика. Теоретическая механика и сопротивление материалов. - М.: Высшая школа, 2013, 263с.
2. Куклин Н.Г. Детали машин. - М.: Высшая школа, 2012, 406с.
3. Мархель И.И. Детали машин - М.: ИНФРА - М.: ФОРУМ, 2011, 224с.
4. Олофинская В.П. Детали машин. Краткий курс и тестовые задания, 2 - е изд. - М.: ИНФРА - М: ФОРУМ, 2010, 208с.

-
5. Сиренко Р.Н. Сопротивление материалов. - М.: РИОР, 2012, 157с.
 6. Техническая механика: курс лекций с вариантами практических и тестовых заданий - ГРИФ - 2-е изд. - М.: ФОРУМ.ИНФРА - М, 2011, 349с.
 7. Хруничева Т.В. Детали машин: типовые расчеты на прочность - М.: ИНФРА - М.: ФОРУМ, 2011, 224с.
 8. Эрдеди А.А., Эрдеди Н.А. Детали машин. - М.: Высшая школа, Академия, 2010, 333с.

Для студентов

1. Аркуша А.И. Техническая механика. Теоретическая механика и сопротивление материалов. - М.: Высшая школа, 2012, 263с.
2. Куклин Н.Г. Детали машин. - М.: Высшая школа, 20012, 406с.
3. Сиренко Р.Н. Сопротивление материалов. - М.: РИОР, 2012, 157с.
4. Хруничева Т.В. Детали машин: типовые расчеты на прочность - М.: ИНФРА - М.: ФОРУМ, 2009, 224с.
5. Эрдеди А.А., Эрдеди Н.А. Детали машин. - М.: Высшая школа, Академия, 2010, 333с.

Дополнительные источники

Для преподавателей:

1. 1.Интернет ресурс: Российская государственная библиотека, www.rsl.ru.
2. Вереина Л.И. Основы технической механики, 6-е изд., - М.: ПрофОбрИздат , 2011, 80с.
1. 3. Сетков В.И. Сборник задач по технической механике - М.:Академия, 2010, 221с.

Для студентов

- 1.Интернет ресурс: Российская государственная библиотека, www.rsl.ru
2. Сетков В.И. Сборник задач по технической механике - М.:Академия, 2003, 221с.
3. Мархель И.И. Детали машин - М.: ИНФРА - М.: ФОРУМ, 2009, 224с.

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Знания: Основные понятия и аксиомы теоретической механики, законы равновесия и перемещения тел.	Тестирование
Методики выполнения основных расчетов по теоретической механике, сопротивлению материалов и деталям машин;	Тестирование
Основы проектирования деталей и сборочных единиц;	Текущий контроль в форме защиты отчетов по лабораторным работам и выполнение практических работ .
Основы конструирования	Текущий контроль выполнения практических работ.
Умения: Производить расчет на растяжение и сжатие на срез, смятие, кручение и изгиб.	Текущий контроль выполнения практических работ. Экзамен.

Выбирать детали и узлы на основе анализа их свойств для конкретного применения.	Текущий контроль в форме защиты отчетов по лабораторным работам выполнение практических работ . Контрольная работа
---	---