

**Департамент образования и науки Курганской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение
«Курганский государственный колледж»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По дисциплине «Техническая механика»

Для специальности

**08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования
промышленных и гражданских зданий**

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования **08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий**

Организация-разработчик:

ГБПОУ «Курганский государственный колледж»

Разработчик:

Митрофанов А.П., к.т.н., преподаватель ГБПОУ «Курганский государственный колледж»

Рекомендована к использованию:

Протокол заседания кафедры
строительства и архитектуры
№ 1 от 28 августа 2025 года

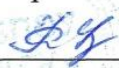
Заведующая кафедрой


Кешпер Н.А.

Согласована:

ИО заместителя директора

по учебной работе


Узун Е.С.



©ФИО, ГБПОУ КГК

©Курган, 2025

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Техническая механика

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО

08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина относится к группе общепрофессиональных дисциплин профессионального цикла.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**: выполнять расчеты на прочность, жесткость и устойчивость элементов конструкций; выбирать материал детали на основе анализа свойств и нагрузки; следовать методам и принципам прочностных расчетов.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**: основные понятия и законы механики твердого тела, методы механических испытаний; элементы конструкций механизмов, машин и их характеристики.

В результате освоения дисциплины обучающийся осваивает элементы компетенций:

Общие и профессиональные компетенции	Дескрипторы сформированности (действия)	Уметь	Знать
ОК1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным	Определение потребности в информации	Правильно выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи	Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональн

контекстам.		и/или проблемы;	ом и/или социальном контексте.
ОК2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	Планирование информационного поиска из широкого набора источников, необходимого для выполнения профессиональных задач.	Определять необходимые источники информации	Номенклатуру информационных источников применяемых в профессиональной деятельности
ОК3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	Использование актуальной нормативно-правовой документацию по профессии (специальности)	Определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	Содержание актуальной нормативно-правовой документации
ОК4 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	Участие в деловом общении для эффективного решения деловых задач	Организовывать работу коллектива и команды	Психологию коллектива
ОК5.Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Грамотное устное и письменное изложение своих мыслей по профессиональной тематике на государственном языке	Излагать свои мысли на государственном языке	Особенности социального и культурного контекста
ОК 6. Проявлять гражданско-	Понимание	Описывать	Сущность

патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей.	значимости своей профессии (специальности)	значимость своей профессии	гражданско-патриотической позиции
ОК7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Соблюдение правил экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; Обеспечивать ресурсосбережение на рабочем месте	Соблюдать нормы экологической безопасности; Определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности)	Правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности. Основные ресурсы задействованные в профессиональной деятельности. Пути обеспечения ресурсосбережения.
ОК9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	Применение средств информатизации и информационных технологий для реализации профессиональной деятельности	Применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач Использовать современное программное обеспечение	Современные средства и устройства информатизации Порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности
ОК10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.	Применение в профессиональной деятельности инструкций на государственном и иностранном языке.	Понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты	Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы основные

	Ведение общения на профессиональные темы	на базовые профессиональные темы участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые) писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности
ПК 1.1. Осуществлять диагностику систем, узлов и механизмов автомобильных двигателей.	Выявление неисправностей в системах, узлах и механизмах автомобильных двигателей.	Определять по результатам диагностических процедур неисправности механизмов и систем автомобильных двигателей, оценивать остаточный ресурс отдельных наиболее изнашиваемых деталей, принимать	Методы расчета и измерения основных параметров систем, узлов и механизмов автомобильных двигателей; коды неисправностей, диаграммы работы контроля работы автомобильных двигателей, предельные величины износов

		решение о необходимости ремонта и способах устранения выявленных неисправностей	их деталей и сопряжений .
ПК 1.3 Проводить ремонт различных типов двигателей в соответствии с технологической документацией	Подготовка автомобиля к ремонту. Демонтаж и монтаж двигателя, разборка и сборка его узлов и механизмов. Проведение технических измерений, ремонт деталей и систем двигателя. Регулировка, испытание механизмов двигателя после ремонта.	Оформлять учетную документацию. Разбирать и собирать двигатель, использовать инструменты и оборудование. Выполнять метрологическую проверку средств измерений. Определять неисправности и объем работ по их устранению. Определять основные свойства материалов по маркам. Выбирать материалы на основе анализа их свойств	Устройства и конструктивные особенности ремонтируемых двигателей, систем и агрегатов. Технологические процессы ремонта, средства метрологии, основные неисправности и способы устранения
ПК.3.3 Проводить ремонт трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей в соответствии с технической документацией	Подготовка автомобиля к ремонту. Демонтаж и монтаж трансмиссии и ходовой части, разборка и сборка его узлов и механизмов.	Оформлять учетную документацию. Разбирать и собирать трансмиссию и ходовую часть, использовать инструменты и оборудование.	Устройства и конструктивные особенности ремонтируемых трансмиссий, систем и агрегатов. Технологические процессы ремонта,

	Проведение технических измерений, ремонт деталей и систем. Регулировка, испытание механизмов трансмиссии и ходовой части после ремонта.	Выполнять метрологическую проверку средств измерений. Определять неисправности и объем работ по их устранению. Определять основные свойства материалов по маркам. Выбирать материалы на основе анализа их свойств	средства метрологии, основные неисправности и способы устранения.
ПК 4.2. Проводить ремонт повреждений автомобильных кузовов	Подготовка оборудования для ремонта, правка геометрии, замена поврежденных элементов кузова	Использовать оборудование и инструменты. Применять рациональные методы ремонта,	Правила техники безопасности при ремонте кузовов автомобилей.

Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»	ЛР 4
Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	ЛР 7
Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой	ЛР 10
Приобретение обучающимися социально значимых знаний о нормах и традициях поведения человека как гражданина и патриота своего Отечества.	ЛР 15
Приобретение обучающимися социально значимых знаний о правилах ведения	

экологического образа жизни о нормах и традициях трудовой деятельности человека о нормах и традициях поведения человека в многонациональном, многокультурном обществе.	ЛР 16
Ценностное отношение обучающихся к своему Отечеству, к своей малой и большой Родине, уважительного отношения к ее истории и ответственного отношения к ее современности.	ЛР 17
Уважительное отношения обучающихся к результатам собственного и чужого труда.	ЛР 19

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	50
в том числе:	
практические занятия	30
контрольные работы	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	
в том числе:	
внеаудиторной самостоятельной работы	
<i>Итоговая аттестация в форме экзамена</i>	

2.2 Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины «Техническая механика»			
Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
	Раздел Теоретическая механика	50	
Тема 1 Введение. Основные понятия и аксиомы статики	Содержание учебного материала Теоретическая механика и ее разделы: статика, кинематика, динамика. Краткий обзор развития теоретической механики. Материальная точка. Абсолютно твердое тело. Сила как вектор. Единицы силы. Система сил. Эквивалентные системы сил. Равнодействующая и уравнивающая системы сил. Внешние и внутренние силы. Аксиомы статики.	2	1
Тема 2 Плоская система сходящихся сил	Содержание учебного материала Система сходящихся сил. Силовой многоугольник. Геометрическое условие равновесия системы. Проекция силы на оси координат. Аналитические уравнения равновесия системы.	2	2
Тема 3 Плоская система произвольно расположенных сил	Содержание учебного материала Приведение силы и системы сил к данному центру. Главный вектор и главный момент. Свойства главного вектора и главного момента. Уравнения равновесия плоской произвольной системы сил.	2	2
Тема 2 Аналитическое определение опорных реакции балок	Практические занятия Классификация нагрузок – сосредоточенные силы, моменты, равномерно – распределенные нагрузки и их интенсивность. Опоры балочных систем: шарнирно-подвижная, шарнирно-неподвижная, жесткое защемление (заделка) и их реакции. Определение величины и направления реакций связей.	2	2
Тема 5 Трение скольжения и качения	Содержание учебного материала Трение скольжения, сила трения, коэффициент трения скольжения, угол трения. Классификация видов трений скольжения. Трение качения, сила трения качения. Законы сил трения	2	1

Тема 6 Центр тяжести тел	Практические занятия Центр параллельных сил и его свойства. Координаты центра параллельных сил. Сила тяжести. Центр тяжести тела как центр параллельных сил. Координаты центра тяжести плоской фигуры (тонкой однородной пластины). Центры тяжести простых геометрических фигур и фигур, имеющих ось симметрии. Методика решения задач на определение положения центра тяжести сложных сечений, составленных из простых геометрических фигур и из сечений стандартных профилей проката.	2	1
Тема 7 Введение. Кинематика точки	Содержание учебного материала Кинематические величины (расстояние, скорость, ускорение, время). Способы задания движения точки: векторный, координатный, естественный, определение скоростей и ускорений. Понятие касательного и нормального ускорений.	2	2
Тема 8 Поступательное, вращательное движения	Содержание учебного материала Поступательное движение. Скорости и ускорения точек тела или поступательное движение, Аналитическое определение скорости и ускорения при поступательном движении классификация.	2	2
Тема 9 Основные понятия и аксиомы динамики. Движение материальной точки.	Содержание учебного материала Законы динамики. Закон инерции, закон пропорциональности силы и ускорения, закон равенства действия и противодействия, закон независимости действия сил. Классификация сил действующих на твердое тело. Основные задачи динамики. Дифференциальные уравнения динамики.	2	1
Тема 10 Работа и мощность	Содержание учебного материала Работа силы на перемещении. Мощность. Работа силы тяжести. Работа силы упругости. Мощность. Механический КПД машин.	2	2
	Раздел Сопротивление материалов	48	
Тема 11 Основные положения сопротивления материалов. Внутренние силовые факторы	Содержание учебного материала Краткие сведения об истории развития «Сопротивления материалов». Упругие и пластические деформации. Основные допущения и гипотезы о свойствах материалов и характере деформирования. Нагрузки и их классификация. Геометрическая схематизация конструктивных элементов..	2	1
Тема 12 Растяжение и сжатие	Содержание учебного материала Продольная сила, величина, знак, эпюры продольных сил. Нормальные напряжения в поперечных сечениях стержня. Закон Гука. Модуль продольной упругости. Формула Гука для растяжения, сжатия. Определение перемещений поперечных сечений стержня.	2	2

Тема 13 Расчеты на прочность по предельным состояниям	Практические занятия Коэффициенты надежности по нагрузке, по материалу, по назначению и условиям работы. Условия прочности по предельному состоянию. Три типа задач при расчете из условия прочности: проверочный, проектный и силовой расчеты.	2	2
Тема 14 Основные положения расчета на срез и смятие	Практические занятия Срез и смятие: основные расчетные предпосылки и расчетные формулы, условия расчета. Расчетные сопротивления на срез и смятие.	2	1
Тема 15 Деформация кручение	Содержание учебного материала Внутренние силовые факторы. Построение эпюр крутящих моментов. Полярный момент инерции круглого и кольцевого сечения. Расчеты на прочность и жесткость при кручении.	2	1
Тема 16 Расчет валов круглого и кольцевого сечения	Практические занятия Определение поперечных сечений валов круглого сечения по условиям прочности и жесткости.	2	3
Тема 17 Поперечный изгиб прямого бруса	Практические занятия Основные понятия и определения. Классификация изгиба. Внутренние силовые факторы в поперечном сечении бруса: поперечная сила и изгибающий момент. Правило знаков для поперечных сил и изгибающих моментов.	2	1
Тема 18 Построение эпюр поперечных сил	Содержание учебного материала Построение эпюр поперечных сил для статически определимых балок. Чистый изгиб. Нормальные напряжения в произвольной точке поперечного сечения балки.	2	2
Тема 19 Расчет балок из сортамента прокатной стали	Содержание учебного материала Расчеты балок на прочность по допускаемым напряжениям из сортамента прокатной стали.	2	2
Тема 20 Сложное сопротивление	Содержание учебного материала Основные понятия и определения. Деформации тел вращения. Нормальные напряжения теорий наибольших касательных напряжений (III) и энергетической (IV). Зависимости моментов эквивалентных III и IV теории (без вывода). Прочностная зависимость для сложного сопротивления (без вывода)	2	1
	Раздел Детали машин	32	
Тема 21 Общие сведения о передачах	Содержание учебного материала Общие сведения о передачах. Достоинства. Основные характеристики передач.	2	1

	Геометрические параметры зацеплений. КПД, материалы, силы в зацеплении. Проектировочные и проверочные расчеты: зубчатых передач.		
Тема 22 Подшипники качения и трения	Содержание учебного материала Общие сведения. Классификация и обозначения подшипников. Шариковые, роликовые подшипники, вкладыши. Материалы деталей подшипников. Виды разрушения подшипников качения и скольжения, критерии работоспособности, КПД. Подбор подшипников качения и скольжения.	2	2
Тема 23 Основы точности изготовления деталей	Содержание учебного материала Основные понятия и определения единой системы допусков и посадок (ЕСКД). Посадки с зазором, натягом, переходные, их обозначение на чертеже. Допуски на отклонения формы и расположения поверхностей, их обозначение на чертежах. Шероховатость поверхности.	2	1
Тема 24 Допуски на отклонения от форм	Содержание учебного материала Выполнение чертежа детали в соответствии с ЕСКД.	2	2
Тема 25 Итоговое занятие	Самостоятельная работа: выполнение домашних заданий по разделу 3. Обработка материала по конспекту и учебнику, индивидуальная работа по оформлению отчета о выполнении практической работы.	2	
	Всего:	50	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

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

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета по **технической механике**.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя, оборудованное персональным компьютером с лицензионным программным обеспечением, соответствующим разделам программы и подключенным к сети Internet;
- комплект учебно-наглядных пособий «Техническая механика».
- принтер.

Технические средства обучения:

- интерактивная доска;
- 10 компьютеров с лицензионным программным обеспечением;
- разрывная машина с усилием 20 кН;
- два микроскопа;
- разрезы и модели узлов, передач, деталей;
- планшеты и стенды.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Список литературы:

1. Олофинская В.П. Техническая механика: учебное пособие. - М.: Форум, , 2018. -249с.
2. Вереина Л.И.Техническая механика: учебник. – М.: Академия, 2019. - 320с.
3. Вереина Л.И. Техническая механика: учебник для НПО . – М.: Академия, 2020. – 287 с.
4. Опарин И.С. Основы технической механики. – М.: Академия, 2019. - 325с.

Дополнительная литература:

1. Андросов А.А. и др. Расчет и проектирование деталей машин. - Ростов н/Д.: «Феникс», 2019. – 285с.
2. Белоконов И.М. Теория механизмов и машин. –М.: Дрофа, 2020. -172с.
3. Агамиров Л.В. Сопротивление материалов: Краткий курс. Для студентов вузов . –М.:ООО «Издательство Астрель», 2018.-256 с.
4. Нестеров В.А. Техническая механика установок летательных аппаратов. - М.:,МАИ, 2020. – 368 с.
5. Фролов М.И. Техническая механика: Детали машин. – М.: Высшая школа,2017. – 356с.

6. Вереина Л.И. Техническая механика: учебник. – М.: Академия, 2016-222 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
Уметь: -выполнять расчеты на прочность, жесткость и устойчивость элементов конструкций; -выбирать материал детали на основе анализа свойств и нагрузки Знать: -основные понятия и законы механики твердого тела, методы механических испытаний материалов; -элементы конструкций механизмов, машин и их характеристики	Ответы на вопросы от 60-70% оценка 3 ; ответы на вопросы от 71-85% оценка 4 ; ответы на вопросы от 86-100% оценка 5 .	Тестирование на компьютерах.
	Вып.контрольной на 60-70% оценка 3 ; вып.контрольной на 71-85% оценка 4 ; вып.контрольной на 86-100% оценка 5 .	Контрольная работа.
	Ответ на 2 вопроса и решение задачи оценка 5 ; ответ на 1 вопроса и решение задачи оценка 4 ; решение задачи оценка 3 ;	Экзамен.

Интернет-ресурсы:

1. www.MYsopromat.ru

2. «Техническая механика» Форма доступа: [ru. wikipedia.org](http://ru.wikipedia.org)