

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ  
КГБПОУ «КАНСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**

РАССМОТРЕНО

на заседании ЦМК Естественных и  
общепрофессиональных дисциплин  
протокол № 10 от «01» 06 2022 г.

 /И.В. Гаврикова /

УТВЕРЖДАЮ

заместитель директора по учебной работе

 /Р.Н. Шевелева/

«01» 09 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**по учебной дисциплине Техническая механика**  
**для специальности Теплоснабжение и теплотехническое оборудование**  
**РП.00479926.13.02.02.2022**

Рабочая программа учебной дисциплины Техническая механика разработана для специальности Теплоснабжение и теплотехническое оборудование на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования

Организация разработчик: КГБПОУ «Канский политехнический колледж»

Разработчик: С.В.Скрипина, преподаватель

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1 Паспорт рабочей программы учебной дисциплины</b>	4
1.1 Область применения рабочей программы	4
1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы	4
1.3 Требования к результатам освоения учебной дисциплины.	4
<b>2 Структура и содержание учебной дисциплины</b>	7
2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы	7
2.2 Содержание учебной дисциплины	8
2.3 Тематический план и содержание учебной дисциплины	9
<b>3 Условия реализации программы учебной дисциплины</b>	15
3.1 Требования к материально-техническому обеспечению	15
3.2 Информационное обеспечение обучения	15

# **1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **1.1 Область применения рабочей программы**

Рабочая программа учебной дисциплины Техническая механика является частью основной профессиональной образовательной программы и разработана на основании требований ФГОС СПО для специальности Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

## **1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Учебная дисциплина Техническая механика входит в профессиональный учебный цикл общепрофессиональных дисциплин.

## **1.3. Требования к результатам освоения учебной дисциплины.**

Освоение содержания учебной дисциплины Техническая механика обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

<b>Результаты освоения учебной дисциплины (Наименование ОК и ПК согласно ФГОС СПО)</b>	<b>Результаты обучения</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
--	----------------------------	--

<p>ОК 01 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес</p> <p>ОК 02 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p> <p>ОК 03 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p> <p>ОК 04 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p> <p>ОК 05 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности</p> <p>ОК 07 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.</p> <p>ОК 08 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации</p> <p>ОК 09 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p> <p>ПК 1.1 Осуществлять пуск и останов теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения</p> <p>ПК 1.2 Управлять режимами работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения</p> <p>ПК 1.3 Осуществлять мероприятия по предупреждению,</p>	<p>Освоенные знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- виды передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах;</li> <li>-методику расчета конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформаций;</li> <li>-методику расчета на сжатие, срез и смятие;</li> <li>-характер соединения основных сборочных единиц и деталей;</li> <li>-трение, его виды, роль трения в технике;</li> </ul> <p>Освоенные умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-определять напряжение в конструкционных элементах;</li> <li>-определять передаточное отношение;</li> <li>-производить расчеты на сжатие, срез и смятие;</li> <li>-производить расчеты элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость.</li> </ul>	<p>Устный опрос, тестирование, практические задания, лабораторные работы, домашние задания, контрольные работы, рефераты, сообщения по темам, внеаудиторная самостоятельная работа</p> <p><b>Промежуточная аттестация:</b> третий семестр в форме контрольной работы, четвертый семестр в форме дифференцированного зачета .</p>
---	---	--

<p>локализации и ликвидации аварий теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.</p> <p>ПК 2.1 Выполнять дефектацию теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.</p> <p>ПК 2.2 Производить ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения</p> <p>ПК 3.1 Участвовать в наладке и испытаниях теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.</p> <p>ПК 3.2 Составлять отчетную документацию по результатам наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.</p> <p>ДПК 1 Осуществлять расчёты на прочность и жесткость элементов конструкций теплосетей при воздействии внешних и внутренних силовых факторов</p> <p>ДПК 2 Производить определение силовых факторов действующих на элементы конструкций теплосетей</p> <p>ДПК 3 Осуществлять технологический процесс ремонта отдельных деталей и узлов теплотехнического оборудования, зубчатых и червячных передач</p>		
---	--	--

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов	в т.ч. по семестрам	
		3 семестр	4 семестр
<b>Трудоемкость ученой дисциплины (всего), в том числе часов вариативной части</b>	<i>154</i> <i>60</i>	<i>98</i> <i>35</i>	<i>56</i> <i>25</i>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего), в том числе часов вариативной части</b>	<i>104</i> <i>60</i>	<i>68</i> <i>35</i>	<i>36</i> <i>25</i>
в том числе:			
теоретические занятия	<i>60</i>	<i>40</i>	<i>20</i>
практические занятия	<i>44</i>	<i>28</i>	<i>16</i>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<i>50</i>	<i>30</i>	<i>20</i>
<b>Консультации (всего)</b>	-	-	-
<b>Промежуточная аттестация</b>	-	-	-
<b>Форма промежуточной аттестации (ДЗ, Э, З, КР)</b>		<i>КР</i>	<i>ДЗ</i>

## 2.2 Содержание учебной дисциплины Техническая механика

№ урока	Наименование разделов и тем	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение учебной дисциплины				
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося	
			всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов
ОК 01,02, 03, 04,05,07, 08	Раздел 1. Теоретическая механика	58	40	14	0	18	0
ОК 01,02, 03, 04,05,07, 08 ПК 1.3 ДПК 2	Раздел 2. Сопротивление материалов	55	40	24	0	15	0
ОК01,02,03, 04,05,07,08, 09 ПК 1.3 ДПК 1, 2,3	Раздел 3. Детали машин	41	24	6	0	17	0
	<b>Всего</b>	<b>154</b>	<b>104</b>	<b>44</b>	<b>0</b>	<b>50</b>	<b>0</b>

### 2.3 Тематический план учебной дисциплины Техническая механика

№ урока	Наименование разделов и тем	Учебная нагрузка обучающихся (час.)		Активные формы проведения занятий	Технические средства обучения	Домашнее задание (основная и дополнительная литература)	Внеаудиторная самостоятельная работа студента	Образовательные результаты (ОК, ПК, ДПК)
		очная форма обучения						
		ауд.	самост.					
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>3 семестр</b>								
	<b>Раздел 1 Теоретическая механика</b>							<b>ОК 01,02,03,04 ,05,07,08</b>
1	Введение. Основные понятия. Аксиомы статики	2ч./ урок	2	Вводная лекция		Л 1 стр 16-19	Доклад. Роль и значение Тех. механики в промышленности	
2	Методы сложения сил	2ч. / урок	2	Лекция-диалог		Л 1 стр 43-49	Составление кроссворда	
3	Методы сложения сил. Методы разложения сил.	2ч. / урок		Лекция-диалог		Л 1 стр 49-52		
4	Связи и их реакции. Опорные устройства балочных систем.	2ч. / урок	1	Лекция-диалог	калькулятор	Л 1 стр 24-39, 78-80	Подготовка презентации	
5	Плоская система сходящих сил	2ч. / урок		Лекция-диалог	калькулятор	Л 1 стр 42-43		
6	Определение равнодействующей плоской системы сходящих сил.	2ч. /практ	1	Урок-практикум	калькулятор	Оформление отчета	Подготовка отчетов	

7	Пара сил. Ее характеристики. Момент силы относительно точки.	2ч. / урок		Лекция-диалог	калькулятор	Л 1 стр 20-22		
8	Пара сил. Ее характеристики. Момент силы относительно точки.	2ч. / урок		Лекция-диалог	калькулятор	Л 1 стр 22-24 Решение задач		
9-10	Решение задач на определение момента силы относительно точки. Условия равновесия.	4ч. /практ	2	Урок-практикум	калькулятор	Оформление отчета	Подготовка отчетов	
11	Определение реакции опор Проекция сил на оси координат	2ч. / урок		Лекция-диалог	калькулятор	Л 1 стр 13-15		
12-13	Определение реакций опор одноопорной или двухопорной балки	4ч./ прак		Урок-практикум	калькулятор	Оформление отчета	Подготовка отчетов	
14-15	Центр тяжести.	4ч. / урок	2	Лекция-диалог	калькулятор	Подготовка сообщения	Устное сообщение "Центр тяжести объемных фигур"	
16-17	Определение координат центра тяжести тонкой, однородной пластины сложной формы.	4ч. / прак	2	Урок-практикум	Интер.доска, проектор, компьютер	Оформление отчета	Подготовка отчетов	
18	Основные понятия кинематики.	2ч. / урок	2	Обзорная лекция		Подготовка сообщения	уст.сообщ-е "кинематические графики и связь между ними"	
19	Основные задачи и понятия динамики.	2ч. / урок	2	Обзорная лекция		Составить тест	Изучить аксиомы динамики. Составить тест по основным определениям	

20	Работа. Мощность. Трение. КПД.	2ч. / урок	2	Обзорная лекция		Подготовка сообщения	Уст.сообщение "Работа различных сил"	
<b>Раздел 2 Сопротивление материалов</b>								<b>ОК 01,02,03,04 ,05,07,08 ПК 1.3 ДПК 2,3</b>
21	Основные понятия и задачи. Внутренние силовые факторы.	2ч. / урок	2	Лекция-диалог		Л 1 стр 248-255	уст.сообщение "Механические характеристики материалов"	
22-23	Эпюры. Коэффициент запаса прочности. Условие прочности. Растяжение и сжатие	4ч. / урок		Лекция-диалог	калькулятор	Л 1 стр 270-273		
24-25	Построение эпюр продольного усилия и нормального напряжения	4 ч/прак	1	Урок-практикум	калькулятор	Оформление отчета	Подготовка отчетов	
26	Определить изменение длины стального бруса	2 ч. /прак	1	Урок-практикум	калькулятор	Оформление отчета	Подготовка отчетов	
27-28	Срез и смятие. Основные понятия. Условия прочности.	4ч. / урок		Лекция-диалог	калькулятор	Л 1 стр 292-294		
29	Провести проверку прочности на срез, смятие и растяжение заклепочного соединения теплотехнического оборудования	2ч. / прак	1	Урок-практикум	калькулятор	Оформление отчета	Подготовка отчетов	
30	Осевые, центробежные, полярные моменты сечений	2ч. / урок	2ч.	Обзорная лекция		Подготовка сообщения	Уст.сообщение "Определение моментов инерции"	

							составных сечений с помощью таблиц"	
31	Кручение. Закон Гука. Внутренние силовые факторы.	2ч. / урок	2ч.	Лекция-диалог		Л.1 стр.305-307	Уст.сообщение" Рациональные формы поперечного сечения и рациональное расположение колес на валу"	
32-33	Расчет на прочность и жесткость при кручении бруса, круглого сечения	4ч. / прак	1	Урок-практикум	калькулятор	Оформление отчета	Подготовка отчетов	
34	Определение модуля сдвига при испытании на кручение	2ч. / лаб	2	Урок-практикум	Установка для лаб.работы	Оформление отчета	Подготовка отчетов	
4 семестр								
35	Изгиб. Основные понятия. Классификация. Внутренние силовые факторы	2ч. / урок	1	Лекция-диалог		Л.1 стр.307-320	Составление кроссворда	
36-37	Дифференциальные зависимости между изгибающим моментом, поперечной силой и интенсивностью распределенной нагрузки	4ч. / прак	1	Урок-практикум	калькулятор	Оформление отчета	Подготовка отчетов	
38-40	Построение эпюр поперечных сил и изгибающего момента	6ч. / прак	1	Урок-практикум	калькулятор	Оформление отчета	Подготовка отчетов	
	<b>Раздел 3 Детали машин</b>							<b>ОК 01,02,03,04 ,05,07,08, 09</b>

								<b>ПК 1.3 ДПК 1, 2,3</b>
41	Классификация машин и механизмов. Назначение .Сравнительная характеристика	2ч. / урок	2ч.	Обзорная лекция	Экран, проектор, макеты передач	Подготовить сообщение	Уст.сообщение «Виды зубчатых передач»	
42	Устройство. Принцип работы.	2ч. / урок	1ч.	Обзорная лекция	Экран, проектор, макеты передач	Создать презентацию по данной теме	Подготовка презентации	
43	Зубчатые передачи теплотехнического оборудования	2ч. / урок	2ч	Обзорная лекция	Экран, проектор, макеты передач	Создать презентацию по данной теме	Подготовка презентации	
44	Червячные передачи теплотехнического оборудования	2ч. / урок	2ч.	Обзорная лекция	Экран, проектор, макеты передач	Создать презентацию по данной теме	Подготовка презентации	
45	Ременные и цепные передачи теплотехнического оборудования	2ч. / урок	2ч.	Обзорная лекция	Экран, проектор, макеты передач	Создать презентацию по данной теме	Подготовка презентации	
46	Фрикционные передачи теплотехнического оборудования	2ч. / урок	2ч.	Обзорная лекция	Экран, проектор, макеты передач	Создать презентацию по данной теме	Подготовка презентации	
47-48	Валы и оси. Назначение. Конструкция.	4ч. / урок	2ч.	Обзорная лекция	Экран, проектор, макеты передач	Создать презентацию по данной теме	Подготовка презентации	
49	Изучить методику расчета вала на прочность и жесткость	2ч. /прак	1	Урок-практикум	Экран, проектор, макеты передач	Оформление отчета	Подготовка отчетов	

50	Изучить назначение, классификацию и устройство муфт	2ч. / прак	2ч.	Обзорная лекция	Экран, проектор, макеты передач	Оформление отчета	Подготовка отчетов	
51	Изучить разъемные, неразъемные соединения	2ч. / прак	1ч.	Обзорная лекция	Экран, проектор, макеты передач	Оформление отчета	Подготовка отчетов	
52	Зачетное занятие	2ч. / урок		Урок-зачет				

## 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 3.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета технической механики.

Оборудование учебного кабинета: учебная мебель, классная доска, учебная литература, методические указания для выполнения практических работ, раздаточный материал.

Технические средства обучения: персональный компьютер с необходимым программным обеспечением, проектор, ЭБС.

### 3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

№ п/п	Наименование	Источник
<b>Основная литература</b>		
1.	<b>Техническая механика:</b> Учебное пособие для студ.учреждений сред.проф.образования / В.И.Сетков. – 7-е изд.,стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2019.- 400с.	Библиотека колледжа
2.	<b>Техническая механика:</b> учебник и практикум для среднего профессионального образования / В.З.Гребенкин, Р.П.Заднепровский, В.А.Летягин; под редакцией В.З.Гребенкина, Р.П.Заднепровского.- Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 390 с.	<a href="https://urait.ru/viewer/tehnicheskaya-mehanika-495280#page/2">https://urait.ru/viewer/tehnicheskaya-mehanika-495280#page/2</a>
3.	<b>Техническая механика: сопротивление материалов:</b> учебник и практикум для среднего профессионального образования /Е.Ю. Асадулина – 2-е изд., испр. и доп.- Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 265 с.	<a href="https://urait.ru/viewer/tehnicheskaya-mehanika-soprotivlenie-materialov-492317#page/2">https://urait.ru/viewer/tehnicheskaya-mehanika-soprotivlenie-materialov-492317#page/2</a>
4.	<b>Техническая механика (Сопротивление материалов):</b> учебник для среднего профессионального образования /М.Х.Ахметзянов, И.Б.Лазарев. – 2-е изд., перераб. и доп.- Москва : Издательство Юрайт, 2022. —	<a href="https://urait.ru/viewer/tehnicheskaya-mehanika-soprotivlenie-materialov-487304#page/2">https://urait.ru/viewer/tehnicheskaya-mehanika-soprotivlenie-materialov-487304#page/2</a>

	297 с.	
5.	<b>Детали машин:</b> учебник для среднего профессионального образования /М.Н.Иванов, В.А.Финогенов. - 16-е изд., испр. и доп.- Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 409 с.	<a href="https://urait.ru/viewer/detali-mashin-487303#page/2">https://urait.ru/viewer/detali-mashin-487303#page/2</a>

## РЕЦЕНЗИЯ

Рабочая программа по дисциплине Техническая механика преподавателя Скрипиной С.В. составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта для специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование и содержит весь объем обязательного материала, предусмотренного образовательным стандартом по указанной специальности.

Программа содержит паспорт рабочей программы дисциплины, пояснительную записку, структуру и содержание, тематический план, условия реализации программы учебной дисциплины, контроль и оценка результатов освоения, перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы. В программе четко проработаны последовательность изучения материала, варианты и темы уроков, самостоятельные работы учащихся.

В программе отражены цели и задачи учебной дисциплины, требования к профессиональной готовности студентов по итогам освоения данной дисциплины, практической подготовки с теоретическим обучением. Указаны основные виды деятельности (приобретаемые общие и профессиональные компетенции), которыми должен овладеть студент в период изучения данной дисциплины.

При составлении рецензируемой рабочей программой учтены все требования к ее содержанию, а так же отражены требования к знаниям и умениям обучающихся.

В содержании рабочей программы представлены виды работ, необходимых для освоения обучающимися, срок их освоения, умения и знания, приобретаемые в период выполнения лабораторно - практических работ.

Предусмотренные программой темы и их содержание позволяет студентам закрепить и углубить знания, полученные в процессе обучения и приобрести умения и навыки работы в профессиональной деятельности.

Язык и стиль изложения, терминология соответствует данной дисциплине.

Рабочая программа соответствует современному уровню развития науки, техники и производства.

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ:

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована для обеспечения основной профессиональной образовательной программы по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование.

Рецензент: Инженер проектно-сметной документации МУП «Канский электросетьсбыт»

\_\_\_\_\_ Ю.А.Михайлова  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2022 г.

(дата)

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ**  
**КГБПОУ «КАНСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**

РАССМОТРЕНО

на заседании ЦМК \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
протокол № \_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_\_ г.

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/

УТВЕРЖДАЮ

заместитель директора по учебной работе

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/

«\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_\_ г.

**ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ**

по учебной дисциплине/профессиональному модулю \_\_\_\_\_

для специальности / профессии \_\_\_\_\_

РП.00479926. \_\_\_\_\_.

№ п/п	Раздел, в который вносятся изменения	Изменения и дополнения	Основание