

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

РАССМОТРЕНО

на заседании ЦМК Естественных и
общепрофессиональных дисциплин
протокол № 7 от «05» 03 2024 г.

 /И.Г.Евминенко /

УТВЕРЖДАЮ

заместитель директора по учебной работе

 /Р.Н. Шевелева/

«05» 03 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по учебной дисциплине Техническая механика

для специальности Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

РП.00479926.13.02.02.2024

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

1 Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	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
2 Структура и содержание учебной дисциплины	6
2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы	6
2.2 Содержание учебной дисциплины	6
2.3 Тематический план и содержание учебной дисциплины	7
3 Условия реализации программы учебной дисциплины	12
3.1 Требования к материально-техническому обеспечению	12
3.2 Информационное обеспечение обучения	12

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:

Результаты освоения учебной дисциплины (Наименование ОК и ПК согласно ФГОС СПО)	Результаты обучения	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде; ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста; ПК 1.3 Осуществлять мероприятия по предупреждению, локализации и ликвидации аварий теплотехнического оборудования и систем тепло- и	Освоенные знания: - виды движений; - виды износа и деформации деталей и узлов; - виды передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах; – кинематику механизмов, соединения деталей машин; -методику расчета конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформаций; -методику расчета на сжатие, срез и смятие; -характер соединения основных сборочных единиц и деталей; – назначение и классификацию подшипников;	Устный опрос, тестирование, практические задания, лабораторные работы, домашние задания, сообщения по темам Промежуточная аттестация: третий семестр в форме контрольная работа, четвертый семестр в форме дифференцированного зачета .

<p>топливоснабжения; ПК 2.1 Выполнять дефектацию теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; ПК 2.2. Производить ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; ПК 3.1. Проводить наладку и испытания теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; ДПК 1 Осуществлять расчеты на прочность элементов конструкций теплосетей при воздействии внешних и внутренних силовых факторов; ДПК 2 Производить определение силовых факторов действующих на элементы конструкций теплоэнергетического оборудования.</p>	<p>– основные типы смазочных устройств; – типы, назначение, устройство редукторов; – трение; – устройство и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при обслуживании и ремонте оборудования. Освоенные умения: -определять напряжение в конструкционных элементах; - проводить расчет деталей и сборочных единиц общего назначения; -производить расчеты на сжатие, срез и смятие; -производить расчеты элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость.</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
Трудоемкость ученой дисциплины (всего), в том числе часов вариативной части	<i>125</i> <i>10</i>	<i>68</i> <i>5</i>	<i>57</i> <i>5</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего), в том числе часов вариативной части	<i>125</i> <i>10</i>	<i>68</i> <i>5</i>	<i>57</i> <i>5</i>
в том числе:			
теоретические занятия	<i>75</i>	<i>44</i>	<i>31</i>
практические занятия	<i>50</i>	<i>24</i>	<i>26</i>
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	-	-	-
Консультации (всего)	-	-	-
Промежуточная аттестация			
Форма промежуточной аттестации (ДЗ, Э, З,КР)		<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 02,05 ДПК 2	Раздел 1. Теоретическая механика	46	46	16	0	0	0
ОК 02,04,05, ПК 1.3 ДПК 1.2	Раздел 2. Сопротивление материалов	42	42	24	0	0	0
ОК 02,04,05, ПК 1.3;2.1;2.2 ДПК 1,2	Раздел 3. Детали машин	37	37	10	0	0	0
	Всего	125	125	50	0	0	0

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
3 семестр								
Раздел 1 Теоретическая механика		46	0					
1	Введение. Основные понятия	2ч./ урок		Вводная лекция		Л 2 стр 13-14		ОК 02,05 ДПК 2
2	Основные понятия статики. Связи и их реакции	2ч. / урок		Лекция-диалог		Л 2 стр 165-167		ОК 02,05 ДПК 2
3	Аксиомы статики	2ч. / урок		Лекция-диалог		Изучить аксиомы		ОК 02,05 ДПК 2
4	Методы сложения сил	2ч. / урок		Лекция-диалог		Л 2 стр 162-163		ОК 02,05 ДПК 2
5	Методы разложения сил	2ч. / урок		Лекция-диалог				ОК 02,05 ДПК 2
6	Определение равнодействующей плоской системы сходящихся сил	2ч. /практ		Урок-практикум	калькулятор	Отчет		ОК 02,05 ДПК 2
7	Опорные устройства балочных систем	2ч. / урок		Лекция-диалог	калькулятор	сообщение		ОК 02,05 ДПК 2
8	Пара сил. Момент силы относительно точки. Условия равновесия	2ч. / урок		Лекция-диалог	калькулятор	Л 2 стр 30-33,37		ОК 02,05 ДПК 2
9,10	Решение задач на определение момента силы относительно точки	4ч. /прак		Урок-практикум	калькулятор	Отчет		ОК 02,05 ДПК 2
11	Определение опорных реакций балки	2ч./ прак		Урок-	калькулятор	Отчет		ОК 02,05

				практикум				ДПК 2
12,13	Центр тяжести	4ч. / прак		Урок-практикум	калькулятор	Л 2 стр 46-48		ОК 02,05 ДПК 2
14,15	Определение координат центра тяжести тонкой, однородной пластины сложной формы	4ч. / прак		Урок-практикум		Отчет		ОК 02,05 ДПК 2
16	Основные понятия кинематики, параметры движения	2ч. / урок		Лекция-диалог		Л 2 стр 16-17		ОК 02,05 ДПК 2
17	Простейшие движения тела	2ч. / урок		Лекция-диалог		Л 2 стр 17-19		ОК 02,05 ДПК 2
18	Кинематика точки	2ч. / урок		Лекция-диалог		Л 2 стр 9-10		ОК 02,05 ДПК 2
19	Основные задачи и понятия динамики	2ч./ урок		Лекция-диалог				ОК 02,05 ДПК 2
20	Движение материальной точки	2ч. / урок		Лекция-диалог		Л 2 стр 26-27		ОК 02,05 ДПК 2
21	Метод кинестатики	2ч. / урок		Лекция-диалог		Л 2 стр 43-44		ОК 02,05 ДПК 2
22	Работа. Мощность	2ч. / урок		Лекция-диалог		Л 2 стр 77-79		ОК 02,05 ДПК 2
23	Трение. КПД	2ч. / урок		Лекция-диалог		Л 2 стр 49-51		ОК 02,05 ДПК 2
	Раздел 2 Сопротивление материалов	22						
24	Основные понятия и задачи. Внутренние силовые факторы.	2ч. / урок		Лекция-диалог		Л 1 стр 9-10 Л 2 стр.159-161		ОК 02,04,05, ПК 1.3 ДПК 1.2
25,26	Гипотезы и допущения. Коэффициент запаса прочности. Условие прочности.	4ч. / урок		Лекция-диалог	калькулятор	Л 1 стр 10-11 Л 2 стр.170-171		ОК 02,04,05, ПК 1.3 ДПК 1.2
27	Механические напряжения. Перемещения и деформации	2ч. / урок		Лекция-диалог		Л 1 стр 12-13 Л2 стр.174-175		ОК 02,04,05, ПК 1.3 ДПК 1.2
28	Растяжение и сжатие	2 ч. / прак		Урок-практикум		Л2 стр.174-175 Отчет		ОК 02,04,05, ПК 1.3 ДПК 1.2

29	Определить изменение длины стального бруса	2 ч. /прак		Урок-практикум	калькулятор	Отчет		ОК 02,04,05, ПК 1.3 ДПК 1.2
30	Срез и смятие. Основные понятия. Условия прочности.	2ч. / урок		Лекция-диалог	калькулятор	Л 1 стр 292-294		ОК 02,04,05, ПК 1.3 ДПК 1.2
31,32	Провести проверку прочности на срез, смятие и растяжение заклепочного соединения профессионального оборудования	4ч. / прак		Урок-практикум	калькулятор	Отчет		ОК 02,04,05, ПК 1.3 ДПК 1.2
33	Осевые, центробежные, полярные моменты сечений	2ч. / урок		Обзорная лекция		Сообщение		ОК 02,04,05, ПК 1.3 ДПК 1.2
34	Зачетное занятие	2ч/ урок						ОК 02,04,05, ПК 1.3 ДПК 1.2
4 семестр								
	Раздел 2 Сопротивление материалов	20						
35	Кручение. Закон Гука. Внутренние силовые факторы	2ч. / урок		Лекция-диалог		Л.2 стр.186-187		ОК 02,04,05, ПК 1.3 ДПК 1.2
36,37	Расчет на прочность и жесткость при кручении бруса, круглого сечения	4ч. / прак		Урок-практикум	калькулятор	Отчет		ОК 02,04,05, ПК 1.3 ДПК 1.2
38	Определение модуля сдвига при испытании на кручение	2ч. /практ		Урок-практикум	Оборудование лаборатории	Отчет		ОК 02,04,05, ПК 1.3 ДПК 1.2
39	Изгиб. Основные понятия. Внутренние силовые факторы	2ч. / урок		Лекция-диалог		Л.2 стр.196,199		ОК 02,04,05, ПК 1.3 ДПК 1.2
40,41, 42	Дифференциальные зависимости между изгибающим моментом, поперечной силой и интенсивностью распределенной нагрузки	6ч. /прак		Урок-практикум	калькулятор	Отчет		ОК 02,04,05, ПК 1.3 ДПК 1.2
43,44	Построение эпюр поперечных сил и изгибающего момента	4ч. / прак		Урок-практикум	калькулятор	Отчет		ОК 02,04,05, ПК 1.3 ДПК 1.2
	Раздел 3 Детали машин	37						
45	Классификация машин и механизмов. Назначение. Сравнительная	2ч. / урок		Обзорная лекция	Экран, проектор,	Сообщение Л.2 стр.120-121		ОК 02,04,05, ПК 1.3;2.1;2.2

	характеристика				макеты передач			ДПК 1,2
46	Требования к деталям машин и условия их нормальной работы	2ч. / урок		Обзорная лекция		Сообщение Л.5 стр.4-9, 14-19		ОК 02,04,05, ПК 1.3;2.1;2.2 ДПК 1,2
47,48	Зубчатые передачи в теплотехническом оборудовании	4ч. / урок		Обзорная лекция	Экран, проектор, макеты передач	Сообщение Л.5 стр.119-121		ОК 02,04,05, ПК 1.3;2.1;2.2 ДПК 1,2
49	Червячные передачи в теплотехническом оборудовании	2ч. / урок		Обзорная лекция	Экран, проектор, макеты передач	Сообщение Л.2 стр.136-138		ОК 02,04,05, ПК 1.3;2.1;2.2 ДПК 1,2
50	Ременные и цепные передачи теплотехнического оборудования	2ч. / урок		Обзорная лекция	Экран, проектор, макеты передач	Сообщение		ОК 02,04,05, ПК 1.3;2.1;2.2 ДПК 1,2
51	Фрикционные передачи теплотехнического оборудования	2ч. / урок		Обзорная лекция	Экран, проектор, макеты передач	Сообщение Л.5 стр.256-257		ОК 02,04,05, ПК 1.3;2.1;2.2 ДПК 1,2
52	Изучение конструкций зубчатого и червячного редукторов	2ч. / прак		Урок-практикум		отчет		ОК 02,04,05, ПК 1.3;2.1;2.2 ДПК 1,2
53	Валы и оси. Назначение. Конструкция	2ч. / урок		Обзорная лекция	Экран, проектор, макеты передач	Презентация		ОК 02,04,05, ПК 1.3;2.1;2.2 ДПК 1,2
54	Изучить методику расчета вала на прочность и жесткость	2ч. / прак		Урок-практикум		отчет		ОК 02,04,05, ПК 1.3;2.1;2.2 ДПК 1,2
55	Подшипники скольжения и качения	2ч. / урок		Обзорная лекция	Экран, проектор, макеты	Сообщение		ОК 02,04,05, ПК 1.3;2.1;2.2 ДПК 1,2

					передач			
56	Муфты. Назначение, классификация. Устройство	2ч. / урок		Обзорная лекция	Экран, проектор, макеты передач	Сообщение		ОК 02,04,05, ПК 1.3;2.1;2.2 ДПК 1,2
57	Разъемные, неразъемные соединения	2ч. / урок		Обзорная лекция	Экран, проектор, макеты передач	Сообщение Л.5 стр.21-26, 61-63, 66-69, 88-87		ОК 02,04,05, ПК 1.3;2.1;2.2 ДПК 1,2
58	Изучение электроизоляционных, прокладочных, уплотнительных, обивочных и клеящих материалов	2ч. /практ		Урок-практикум		отчет		ОК 02,04,05, ПК 1.3;2.1;2.2 ДПК 1,2
59	Горюче- смазочные материалы	2ч. / урок		Обзорная лекция		Сообщение		ОК 02,04,05, ПК 1.3;2.1;2.2 ДПК 1,2
60	Пластичные смазки. Физико-химические свойства	2ч. / урок		Обзорная лекция		Сообщение		ОК 02,04,05, ПК 1.3;2.1;2.2 ДПК 1,2
61,62	Изучить инструменты и контрольно-измерительные приборы, используемые при техническом обслуживании и ремонте оборудования	4ч. / прак		Урок-практикум	Экран, проектор, макеты передач	отчет		ОК 02,04,05, ПК 1.3;2.1;2.2 ДПК 1,2
63	Зачетное занятие	1ч. / урок		Урок-зачет				ОК 02,04,05, ПК 1.3;2.1;2.2 ДПК 1,2

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
Основная литература		
1.	Техническая механика: сопротивление материалов: учебник и практикум для среднего профессионального образования/ Е.Ю. Асадулина.— 2-е изд., испр. и доп.— Москва: Издательство Юрайт, 2024.— 265с.— (Профессиональное образование).— ISBN 978-5-534-10536-0.	https://urait.ru/book/tehlicheskaya-mehanika-soprotivlenie-materialov-539053
2.	Гребенкин, В.З. Техническая механика: 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, 2024.— 390с.— (Профессиональное образование).— ISBN 978-5-534-10337-3	https://urait.ru/book/tehlicheskaya-mehanika-542081
3.	Олофинская, В.П. Техническая механика. Сборник тестовых заданий: учебное пособие/ В.П.Олофинская. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: ИНФРА-М, 2023.- 132с.	https://znanium.com/catalog/product/1896828
4.	Техническая механика (сопротивление материалов): учебник для среднего профессионального образования/ М.Х. Ахметзянов, И.Б. Лазарев.— 2-е изд., перераб. и доп.— Москва: Издательство Юрайт, 2024.— 297с.— (Профессиональное образование).— ISBN 978-5-534-09308-7.	https://urait.ru/book/tehlicheskaya-mehanika-soprotivlenie-materialov-537187
5.	Детали машин: учебник для среднего профессионального образования/ М.Н. Иванов, В.А. Финогенов.— 16-е изд., испр. и доп.— Москва: Издательство Юрайт, 2024.— 457с.— (Профессиональное образование).— ISBN 978-5-	https://urait.ru/book/detali-mashin-542455

	534-18247-7.	
Дополнительная литература		
6.	Интернет-портал «Сопротивление материалов»-URL	http://www.soprotmat.ru/
7.	Интернет- портал «Детали машин»- URL	http://www.detalmach.ru/

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

«___»_____

(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