

Приложение IV. ОП.08  
к программе СПО по специальности  
22.02.08 Metallургическое производство  
(по видам производства)

**Комплект  
контрольно-оценочных средств  
по учебной дисциплине  
ОП.08 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА**

2025 г.

Комплект контрольно-оценочных средств разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 22.02.08 Metallurgical production (by types of production), approved by the order of the Ministry of Education and Science of the Russian Federation of 25 September 2023 N 718.

Организация разработчик: ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»  
Нижнетагильский технологический и институт  
Нижнетагильский машиностроительный техникум

Разработчик: О.С. Михайлова, преподаватель высшей категории  
(ФИО)

Комплект контрольно-оценочных средств обсужден и одобрен на заседании цикловой комиссии машиностроения и технологии материалов от 19.03.25 протокол № 2

Председатель ЦК  И.В.Семухина

Комплект контрольно-оценочных средств рассмотрен и одобрен на заседании Учебно-методического Совета НТИ (филиала) УрФУ

Протокол № 4 Председатель УМС  М.В. Миронова  
« 23 » 04 2025 г.

Согласовано:

Начальник УО



О.Н. Дейнес

Методист



Е.Ю. Зарубина

## **1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств**

Контрольно-оценочные средства (КОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины «Техническая механика».

КОС включают контрольные материалы для проведения промежуточной аттестации в форме экзамена (4 семестр).

КОС разработаны на основании следующих документов:

- программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 22.02.08 Металлургическое производство (по видам производства), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 25 сентября 2023 N 718.
- программы учебной дисциплины «Техническая механика».

В результате оценки осуществляется проверка следующих объектов:

Таблица 1

Объекты оценивания	Показатели	Критерии	Тип задания; № задания	Форма аттестации (в соответствии с учебным планом)
<p>-производить расчеты конструкций;</p> <p>-определять напряжения в конструктивных элементах;</p> <p>-производить расчеты механических передач и простейших сборочных единиц;</p> <p>- читать кинематические схемы;</p> <p>- определять напряжения в конструктивных элементах;</p>	<p>- основы технической механики;</p> <p>- виды механизмов, их кинематические и динамические характеристики;</p> <p>- методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации;</p> <p>-основы расчетов механических передач и простейших сборочных единиц общего назначения</p>	<p>правильность составления уравнения;</p> <p>точность выполнения расчетов;</p> <p>полнота воспроизведения основных понятий и аксиом статики;</p> <p>полнота воспроизведения методик расчетов различных видов конструкций.</p> <p>рациональность выбора метода расчета;</p> <p>правильность выполнения расчетов;</p> <p>полнота и правильность чтения кинематических схем передач;</p> <p>правильность распознавания условных обозначений;</p> <p>полнота воспроизведения основных терминов и определений</p> <p>полнота воспроизведения</p>	<p>Защита практической работы.</p>	<p>Экзамен</p>
<p>точность соответствия результатов расчета конструктивных элементов требованиям ГОСТ Р 54384, 8239, 8240, 8509, 8510;</p> <p>выполнение полного анализа полученных результатов с учетом производственных требований;</p> <p>соответствие рационального выбора способа и вида расчета конструктивных элементов;</p> <p>точность формулирования и пояснения механических определений и законов;</p> <p>аргументированность применения основных положений механической теории;</p> <p>– обоснованность выбора примеров применения законов на практике.</p> <p>рациональность выбора метода расчета;</p> <p>точность выполнения проектного и проверочного расчетов;</p> <p>правильность распознавания условных обозначений;</p>				

		методик расчетов различных видов конструкций.	<p>правильность определения видов и типов механизмов и механических передач;</p> <p>правильность выбора материалов механических передач;</p> <p>точность чтения кинематической схемы полнота и точность знаний по теме</p> <p>способность анализировать, обобщать, делать выводы</p> <p>готовность к диалогу</p> <p>способность к самоанализу и самооценке</p>		
--	--	---	--	--	--



## 2. Комплект контрольно-оценочных средств

### 2.1 Задания для проведения экзамена по дисциплине «Техническая механика»

По результатам освоения дисциплины в 4 семестре проводится экзамен, предполагающий презентационную защиту практической работы.

**Время на защиту практической работы:**

Экзамен проводится в один этап – защита практической работы – 6 часов.

**Оборудование:** не предусматривается

**Методическое обеспечение:** не предусматривается

**Справочная литература:** не предусматривается

### Инструкция по защите практической работы

Уважаемые обучающиеся!

Вам предстоит защита практической работы для проведения контроля знаний и умений, обучающихся в соответствии с рабочей программой по дисциплине «Техническая механика» и ФГОС по специальности.

Критерии оценивания выполнения и защиты практической работы:

Выполнение и защита практической работы оценивается по следующим критериям:

За каждый положительный критерий оценки результата выставляется положительная оценка – 1 балл.

За каждый отрицательный критерий оценки результата выставляется отрицательная оценка – 0 баллов.

Критерии	Оценка критерия, балл 0-1
рациональность выбора метода расчета; точность выполнения проектного и проверочного расчетов; правильность распознавания условных обозначений; правильность определения видов и типов механизмов и механических передач; правильность выбора материалов механических передач; точность чтения кинематической схемы; полнота и точность знаний по теме способность анализировать, обобщать, делать выводы готовность к диалогу способность к самоанализу и самооценке	10

Таким образом, максимально возможная сумма баллов – 10. Отсюда следует:

9-10 - балла – 5 («отлично»)

7-8 - баллов – 4 («хорошо»)

5-6 - баллов – 3 («удовлетворительно»)

Менее 5 – 2 («неудовлетворительно»)

### 2.2 Пакет экзаменатора

**Время на защиту практической работы:**

Экзамен проводится в один этап – защита практической работы – 6 часов.

**Оборудование:** не предусматривается

**Методическое обеспечение:** не предусматривается

**Справочная литература:** не предусматривается

### Рекомендации по проведению оценки.

Объекты оценивания		Показатели	Критерии	Оценка, балл 0-1
У1. производить расчеты механических передач и простейших сборочных единиц; У2. читать кинематические схемы	32 виды механизмов, их кинематические и динамические характеристики; 34 основы расчетов механических передач и простейших сборочных единиц общего назначения	рациональность выбора метода расчета; правильность выполнения расчетов; полнота и правильность чтения кинематических схем передач; правильность распознавания условных обозначений; полнота воспроизведения основных терминов и определений полнота воспроизведения методик расчетов различных видов конструкций.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– рациональность выбора метода расчета;</li> <li>– точность выполнения проектного и проверочного расчетов;</li> <li>– правильность распознавания условных обозначений;</li> <li>– правильность определения видов и типов механизмов и механических передач;</li> <li>– правильность выбора материалов механических передач;</li> <li>– точность чтения кинематической схемы</li> <li>– полнота и точность знаний по теме</li> <li>– способность анализировать, обобщать, делать выводы</li> <li>– готовность к диалогу</li> <li>– способность к самоанализу и самооценке</li> </ul>	10

#### Критерии оценивания

За каждый положительный критерий оценки результата выставляется положительная оценка – 1 баллов.

За каждый отрицательный критерий оценки результата выставляется отрицательная оценка – 0 баллов.

Максимальное количество баллов– 10.

#### Шкала оценки образовательных достижений

Процент результативности (правильных ответов)	Оценка уровня подготовки	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 - 100	9 -10 (5)	отлично
75-89	7- 8(4)	хорошо
65-74	5 - 6(3)	удовлетворительно
менее 65	менее 5 (2)	неудовлетворительно



## **2.6 Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы, используемых в аттестации:**

### **3.2.1 Печатные издания:**

#### **3.2.1. Печатные издания:**

1. Эрдеди А.А., Эрдеди Н.А. Детали машин: Учебник для средних профессиональных учебных заведений. – М.: Высшая школа; Академия, 2021г.

#### **3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)**

1. Ладогубец, Н.В. Техническая механика: в четырех книгах. Книга первая. Теоретическая механика [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.В. Ладогубец, Э.В. Лузик. — Электрон. дан. — Москва: Машиностроение, 2012. — 128 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/5799>. — Загл. с экрана.
2. Чернилевский, Д.В. Техническая механика: В четырех книгах. Книга четвертая. Детали машин и основы проектирования [Электронный ресурс]: учебное пособие / Д.В. Чернилевский. — Электрон. дан. — Москва: Машиностроение, 2012. — 160 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/5802>. — Загл. с экрана.
3. [http://mysopromat.ru/uchebnye\\_kursy/sopromat/](http://mysopromat.ru/uchebnye_kursy/sopromat/)
4. <http://sopromat.in.ua/>
5. <http://termeh-dinamika.on.ufanet.ru/dinamika.htm>
6. <http://texzadacha.narod.ru/index.htm>
7. <http://www.edu.yar.ru/russian/projects/socnav/prep/phis001/dyn/dyn11.htm>
8. <http://www.physics.ru/courses/op25part1/content/chapter1/section/paragraph18/theory.htm>

#### **3.2.3 Дополнительные источники:**

1. Эрдеди А.А., Медведев Ю.А. Теоретическая механика. Сопротивление материалов: Учебник для среднего профессионального образования. – М.: Академия, 2003г.
2. Эрдеди А.А., Детали машин.: Учебник для среднего профессионального образования. – М.: Академия, 2003г.
3. Сборник заданий для курсовых работ по теоретической механике: Учебное пособие для вузов/ Под общ. Ред. Яблонского А.А. – М.: Интеграл- Пресс, 2006г.
4. Аркуша А.И. Техническая механика, теоретическая механика и сопротивление материалов: Учебник для машиностроительных техникумов, средних специальных учебных заведений. - М.: Высшая школа, 2000г.
5. Аркуша А.И. Руководство к решению задач по теоретической механике: Учебник для средних специальных учебных заведений. - М.: Высшая школа, 2004г.
6. Шейнблит А.Е. Курсовое проектирование деталей машин. - М.: Высшая школа, 2002г.

#### **3.2.4 Периодические издания:**

1. Газета «Российская газета»
2. Газета «Областная газета»