

**Комплект
контрольно-оценочных средств
по учебной дисциплине**

ОП.08 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

Комплект контрольно-оценочных средств разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 22.02.12 Металлургическое производство (по видам производства), утвержденного приказом Минпросвещения России от 10.07.2025 N 529.

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 16.03.26 протокол № 1

Председатель ЦК  И.В. Семухина

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

Протокол № 2

Председатель УМС  М.В. Миронова

« 19 » 03 2026 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 22.02.12 Металлургическое производство, утвержденного приказом Минпросвещения России от 10.07.2025 N 529.
- 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 деформаций;</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>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>	<p>Экзамен</p>

		методик расчетов различных видов конструкций.	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		
--	--	---	--	--	--

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 и; 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"> – 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

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/
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.html>
8. <http://www.physics.ru/courses/op25part1/content/chapter1/section/paragraph18/theory.ht>

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»