

Приложение III.ОП.08  
к программе СПО по специальности  
22.02.12 Metallургическое производство

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП.08 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА**

2026 год

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 22.02.12 Metallургическое производство, утвержденного приказом Минпросвещения России от 10.07.2025 N 529.

Организация разработчик: ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России В.Н. Ельцина»  
Нижнетагильский технологический институт (филиал)  
Нижнетагильский машиностроительный техникум

Разработчик: О.С. Михайлова, преподаватель высшей категории

Программа обсуждена и одобрена на заседании цикловой комиссии машиностроения и технологии материалов от 16.02.26 протокол № 1

Председатель ЦК



И.В. Семухина

Программа рассмотрена и одобрена 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

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>5</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>8</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>9</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина «Техническая механика» является частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 22.02.12 Metallургическое производство

Учебная дисциплина «Техническая механика» обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 22.02.12 Metallургическое производство (вариативная часть).

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания, профессиональные и общие компетенции:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09 ПК 1.1-1.5 ПК 2.1-2.6	<p>– решать задачи кинематики и динамики прямолинейного и вращательного движений;</p> <p>– определять силовые факторы, действующие на элементы конструкций;</p> <p>– выполнять расчеты на прочность и жесткость элементов конструкций при воздействии внешних и внутренних силовых факторов;</p> <p>– выполнять расчеты разъемных и неразъемных соединений на определение неразрушающих нагрузок;</p>	<p>– законы механического движения и равновесия;</p> <p>– параметры напряженно-деформированного состояния элементов конструкций при различных видах нагружения;</p> <p>– методики расчета на прочность и жесткость элементов конструкций при различных видах нагружения;</p> <p>– основные типы деталей машин и механизмов, основные типы разъемных и неразъемных соединений.</p>

Код личностных результатов реализации программы воспитания	Личностные результаты реализации программы воспитания
ЛР 6	Ориентированный на профессиональные достижения, деятельно выражающий познавательные интересы с учетом своих способностей, образовательного и профессионального маршрута, выбранной квалификации
ЛР 13	Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации.
ЛР 14	Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм
ЛР 15	Демонстрирующий готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к

непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Объем образовательной программы</b>	<b>96</b>
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>28</b>
<b>Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем</b>	<b>68</b>
<b>в том числе:</b>	
теоретическое обучение	26
практические занятия	34
консультации	2
Промежуточная аттестация в форме экзамена (4 семестр)	6

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, час	Коды компетенций, формирующих способность элемент программы
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Теоретическая механика</b>		20	
<b>Тема 1. Статика</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 01 - ОК 09
	Основные понятия и аксиомы статики		ПК 1.1-1.5
	Плоская система сходящихся сил		ПК 2.1-2.6
	Пара сил и момент пары сил	6	ЛР6, 13-15
	Плоская система произвольно расположенных сил. Балочные системы. Типы опор, определение реакций опор		
	Пространственная система сил		
	Центр тяжести		
	<b>В том числе, практических занятий</b>		
	Определение равнодействующей аналитическим и геометрическим способом.	10	
	Определение реакций опор в балках: с жестким защемлением и на двух опорах		
	Определение центра тяжести фигур состоящих из прокатных профилей.		
<b>Тема 2. Кинематика</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 01 - ОК 09
	Кинематика точки. Простейшие движения твердого тела	4	ПК 1.1-1.5
	Сложное движение точки. Сложное движение твердого тела.		ПК 2.1-2.6
	<b>В том числе, практических занятий</b>		ЛР6, 13-15
	Не предусмотрены	-	
<b>Тема 3. Динамика</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 01 - ОК 09
	Основные понятия и аксиомы динамики. Понятие о трении.	4	ПК 1.1-1.5
	Движение материальной точки. Метод кинетостатики		ПК 2.1-2.6
	Работа и мощность		ЛР6, 13-15
	Общие теоремы динамики		
	<b>В том числе, практических занятий</b>		
	Не предусмотрены	-	

<b>Раздел 2. Сопроотивление материалов</b>		<b>16</b>	
<b>Тема 1. Растяжение и сжатие</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>1</b>	ОК 01 - ОК 09 ПК 1.1-1.5 ПК 2.1-2.6 ЛР6, 13-15
	Основные положения. Нагрузки внешние и внутренние. Метод сечений		
	Продольные и поперечные деформации. Нормальные напряжения. Закон Гука. Расчеты на прочность и жесткость при растяжении и сжатии.		
	<b>Практическое занятие</b>		
	Построение эпюр продольных сил и нормальных напряжений. Расчеты на прочность и жесткость	<b>4</b>	
<b>Тема 2. Кручение</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>1</b>	ОК 01 - ОК 09 ПК 1.1-1.5 ПК 2.1-2.6 ЛР6, 13-15
	Внутренние силовые факторы при кручении. Эпюры крутящих моментов		
	Кручение бруса круглого и кольцевого поперечного сечения. Напряжения в поперечном сечении. Угол закручивания. Расчеты на прочность и жесткость при кручении.		
	<b>Практическое занятие</b>		
	Построение эпюр крутящих моментов и углов поворота. Расчеты на прочность и жесткость.	<b>4</b>	
<b>Тема 3. Изгиб</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01 - ОК 09 ПК 1.1-1.5 ПК 2.1-2.6 ЛР6, 13-15
	Изгиб. Виды изгиба. Внутренние силовые факторы при прямом изгибе. Эпюры поперечных сил и изгибающих моментов		
	Нормальные напряжения при изгибе. Расчеты на прочность при изгибе. Понятия о касательных напряжениях при изгибе. Расчеты на прочность.		
	<b>Практические занятия</b>		
	Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов. Расчеты на прочность.	<b>4</b>	
<b>Раздел 3. Детали машин</b>		<b>24</b>	
<b>Тема 1. Основные типы деталей машин и механизмов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК 01 - ОК 09 ПК 1.1-1.5 ПК 2.1-2.6 ЛР6, 13-15
	Основные положения. Общие сведения о передачах.		
	Фрикционные передачи.		
	Ременные передачи.		
	Зубчатые передачи.		
	Цепные передачи.		
	Червячные передачи.		
	<b>Практическое занятие</b>		
	Выбор электродвигателя.		
	Кинематический расчет привода.		
Выбор материалов и определение допускаемых напряжений различных передач.			
		<b>12</b>	

	Проектировочный и проверочный расчет закрытой передачи.		
<b>Тема 2.Соединение деталей</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	6	ОК 01 - ОК 09 ПК 1.1-1.5 ПК 2.1-2.6 ЛР6, 13-15
	Неразъемные и разъемные соединения: сварные, болтовые, паяные, шпоночные. Расчет неразъемных и разъемных соединений.		
	<b>В том числе, практических занятий</b>		
	Не предусмотрены		
Консультация		2	
Самостоятельная работа		28	
Промежуточная аттестация в форме экзамена		6	
<b>Всего</b>		<b>96</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Реализация программы дисциплины требует наличия кабинета технической механики.

Оснащенность учебного кабинета: 15 столов на 30 посадочных мест, стол и стул для преподавателя, доска, телевизор, ноутбук, локальная вычислительная сеть с доступом к ресурсам сети Интернет.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

##### **3.2.1 Печатные издания:**

###### **Основной:**

1. Эрдеди А.А. Техническая механика: учебник для сред. проф. образования / А.А. Эрдеди, Н.А. Эрдеди. – 7-е изд., стер. – М.: Академия, 2021. – 528с.

###### **Дополнительный:**

2. Вереина Л.И. Техническая механика: учебник для СПО. – М.: Академия, 2015г.

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

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.

##### **3.2.3 Дополнительные издания:**

ГОСТ 8239-89 Двутавры стальные горячекатаные  
ГОСТ 8240-97 Швеллеры стальные горячекатаные  
ГОСТ 8509-93 Уголок стальной  
ГОСТ 8510-86 Уголок неравнополочный

##### **3.2.4 Периодические издания:**

1. Журнал «Современная электроника»
2. Журнал «Энергосбережение»
3. Газета «Российская газета»
4. Газета «Областная газета»

##### **Интернет-ресурсы:**

1. [http://www.gaudeamus.omskcity.com/PDF\\_library\\_natural-science\\_2.html](http://www.gaudeamus.omskcity.com/PDF_library_natural-science_2.html)
2. [http://www.ph4s.ru/book\\_teormex.html](http://www.ph4s.ru/book_teormex.html)

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<b>Знания:</b>		
– законы механического движения и равновесия;	– знание основных понятий и определений; – знание формул	Тестирование. Устный опрос.
– параметры напряженно-деформированного состояния элементов конструкций при различных видах нагружения;	– знание основных понятий и определений; – знание формул; – знание методов определения внутреннего напряженно-деформированного состояния	Тестирование. Устный опрос.
– методики расчета на прочность и жесткость элементов конструкций при различных видах нагружения;	– знание основных понятий и определений; – знание формул; – знание методов определения внутреннего напряженно-деформированного состояния	Тестирование. Устный опрос.
– основные типы деталей машин и механизмов, основные типы разъемных и неразъемных соединений.	– понимание условий и принципов применения различных типов деталей машин и различных соединений на практике; – знание конструктивного исполнения различных типов деталей машин и соединений.	Тестирование. Устный опрос.
<b>Умения:</b>		
– решать задачи кинематики и динамики прямолинейного и вращательного движений;	– умение сформулировать правильную последовательность действий при решении задач; – умение составить расчетную схему; – умение пользоваться табличными и справочными данными; – знание размерностей величин и умение выполнять переход к размерностям в системе СИ в процессе вычислений	Оценка результатов выполнения проверочных заданий.
– определять силовые факторы, действующие на элементы конструкций;	– умение сформулировать правильную последовательность действий при решении задач;	Оценка результатов выполнения проверочных заданий.

	– умение составить расчетную схему	
– выполнять расчеты на прочность и жесткость элементов конструкций при воздействии внешних и внутренних силовых факторов;	<ul style="list-style-type: none"> <li>– умение сформулировать правильную последовательность действий при решении задач;</li> <li>– умение составить расчетную схему;</li> <li>– умение пользоваться табличными и справочными данными;</li> <li>– знание размерностей величин и умение выполнять переход к размерностям в системе СИ в процессе вычислений</li> </ul>	Оценка результатов выполнения практических работ
– выполнять расчеты разъемных и неразъемных соединений на определение неразрушающих нагрузок;	<ul style="list-style-type: none"> <li>– умение сформулировать правильную последовательность действий при решении задач;</li> <li>– умение составить расчетную схему;</li> <li>– умение пользоваться табличными и справочными данными;</li> <li>– знание размерностей величин и умение выполнять переход к размерностям в системе СИ в процессе вычислений</li> </ul>	Оценка результатов выполнения проверочных заданий.