

Министерство образования и науки Челябинской области  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Троицкий технологический техникум»

УТВЕРЖДАЮ:

Приказ от «30» июня 2023 г. № 297/1 о/д

И. о. директора ГБПОУ «ТТТ»

Ю.Н. Оноприенко

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.02 Техническая механика**

**2023г.**

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 10 января 2018 г. № 2 (с изменениями от 01.09.2022 г. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации № 796) и с учетом Примерной рабочей программы учебной дисциплины, программы воспитания по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Организация-разработчик: ГБПОУ «Троицкий технологический техникум».

Разработчик: А.Р. Мифтахутдинов, преподаватель профессионального цикла.

Рассмотрена на заседании цикловой методической комиссии преподавателей по программам подготовки специалистов среднего звена технического профиля

Протокол № 6 от 30 мая 2023 г.

## ***СОДЕРЖАНИЕ***

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>6</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>30</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>31</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.02 Техническая механика»

## 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.02 Техническая механика» является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ПК 1.1.	У 1.1.02	подбирать строительные конструкции для разработки архитектурно-строительных чертежей	З 1.1.02	конструктивные системы зданий, основные узлы сопряжений конструкций зданий
			З 1.1.05	графические обозначения материалов и элементов конструкций;
ПК 1.2.	У 1.2.02	выполнять расчеты нагрузок, действующих на конструкции	З 1.2.01	международные стандарты по проектированию строительных конструкций, в том числе информационное моделирование зданий (BIM-технологии)
	У 1.2.03	выполнять расчеты соединений элементов конструкции		
	У 1.2.04	выполнять статический расчет		
	У 1.2.05	подбирать сечение элемента от приложенных нагрузок		
	У 1.2.08	проверять несущую способность конструкций		
	У 1.2.09	строить расчетную схему конструкции по конструктивной схеме		
ОК 01	Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в	Зо 01.01	актуальный профессиональный и социальный контекст.

		профессиональном и/или социальном контексте		в котором приходится работать и жить
	Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	Уо 01.03	определять этапы решения задачи	Зо 01.03	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
	Уо 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	Зо 01.04	методы работы в профессиональной и смежных сферах
	Уо 01.05	составлять план действия	Зо 01.05	структуру плана для решения задач
	Уо 01.06	определять необходимые ресурсы		
ОК 02	Уо 02.01	определять задачи для поиска информации	Зо 02.01	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
	Уо 02.02	определять необходимые источники информации	Зо 02.02	приемы структурирования информации
	Уо 02.03	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию		
	Уо 02.04	выделять наиболее значимое в перечне информации		
	Уо 02.05	оценивать практическую значимость результатов поиска		
ОК 03	Уо 03.01	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	Зо 03.01	содержание актуальной нормативно-правовой документации
	Уо 03.02	применять современную научную профессиональную терминологию	Зо 03.02	современная научная и профессиональная терминология
ОК 05	Уо 05.01	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике	Зо 05.01	особенности социального и культурного контекста

		на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	Зо 05.02	правила оформления документов и построения устных сообщений
--	--	--	----------	--

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем в часах
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	64
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	40
в т. ч.:	
теоретическое обучение	24
лабораторные работы	-
практические занятия	40
курсовая работа (проект)	-
<i>Самостоятельная работа</i>	0
<b>Промежуточная аттестация</b>	-

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	2	3	4	
<b>Раздел 1. Теоретическая механика</b>		<b>11/15</b>		
<b>Тема 1.1. Статика. Основные понятия и аксиомы. Плоская система сходящихся сил</b>	<b>Содержание</b>	<b>4/6</b>		
	1. Материальная точка, абсолютно твердое тело. Сила. Система сил.	1	<b>ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05</b>	3 1.1.02 3 1.1.05 3 1.2.01 3о 01.01 3о 01.02 3о 02.01 3о 02.02 3о 03.02 3о 05.02 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 05.01
	2. Равнодействующая и уравнивающая силы. Аксиомы статики. Связи и их реакции.	1	<b>ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05</b>	3 1.1.02 3 1.1.05 3 1.2.01 3о 01.01 3о 01.02 3о 02.01

				3o 02.02 3o 03.02 3o 05.02 Уo 01.01 Уo 01.02 Уo 02.01 Уo 02.02 Уo 02.03 Уo 02.04 Уo 02.05 Уo 03.01 Уo 03.02 Уo 05.01
	3. Система сходящихся сил. Определение равнодействующей геометрическим способом.	1	<b>ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05</b>	3 1.1.02 3 1.1.05 3 1.2.01 3o 01.01 3o 01.02 3o 02.01 3o 02.02 3o 03.02 3o 05.02 Уo 01.01 Уo 01.02 Уo 02.01 Уo 02.02 Уo 02.03 Уo 02.04 Уo 02.05 Уo 03.01 Уo 03.02 Уo 05.01
	4. Геометрическое условие равновесия. Проекция силы на ось, правило знаков.	1	<b>ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05</b>	3 1.1.02 3 1.1.05 3 1.2.01

				3o 01.01 3o 01.02 3o 02.01 3o 02.02 3o 03.02 3o 05.02 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 05.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>6</b>		
	Практическое занятие 1. Определение проекции равнодействующей силы на оси X и Y.	2	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05	У 1.1.02 У 1.2.04 У 1.2.09 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 05.01

	Практическое занятие 2. Определение реакций связей плоской системы сходящихся сил.	2	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05	У 1.1.02 У 1.2.09 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 05.01
	Практическое занятие 3. Определить усилия в стержнях аналитическим и графическим способами.	2	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05	У1.1.02 У 1.2.02 У 1.2.03 У 1.2.08 У 1.2.09 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 05.01

	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 1.2. Пара сил и момент силы относительно точки.	Содержание	4/6		
	1. Пара сил. Момент пары. Момент силы относительно точки.	1	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05	3 1.1.02 3 1.1.05 3 1.2.01 3o 01.01 3o 01.02 3o 02.01 3o 02.02 3o 03.02 3o 05.02 Уo 01.01 Уo 01.02 Уo 02.01 Уo 02.02 Уo 02.03 Уo 02.04 Уo 02.05 Уo 03.01 Уo 03.02 Уo 05.01
	2. Классификация нагрузок. Опоры и их реакции.	1	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05	3 1.1.02 3 1.1.05 3 1.2.01 3o 01.01 3o 01.02 3o 02.01 3o 02.02 3o 03.02 3o 05.02 Уo 01.01 Уo 01.02 Уo 02.01 Уo 02.02

				Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 05.01
	3. Аналитическое определение опорных реакций балок, ферм, рам.	1	<b>ПК 1.1, ПК 1.2</b> <b>ОК 01, ОК 02,</b> <b>ОК 03, ОК 05</b>	З 1.1.02 З 1.1.05 З 1.2.01 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 03.02 Зо 05.02 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 05.01
	4. Проекция силы на три взаимно-перпендикулярные оси.	1	<b>ПК 1.1, ПК 1.2</b> <b>ОК 01, ОК 02,</b> <b>ОК 03, ОК 05</b>	З 1.1.02 З 1.1.05 З 1.2.01 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 03.02 Зо 05.02 Уо 01.01

				Уо 01.02 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 05.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>6</b>		
	Практическое занятие 5. Определение реакций опор балки.	3	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05	У1.1.02 У 1.2.02 У 1.2.03 У 1.2.08 У 1.2.09 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 05.01
	Практическое занятие 6. Определение реакций опор балки с равномерно распределенной нагрузкой	3	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05	У1.1.02 У 1.2.02 У 1.2.03 У 1.2.08 У 1.2.09

				Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 05.01
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Тема 1.3. Центр тяжести</b>	<b>Содержание</b>	3/4		
	1. Центр тяжести тела. Координаты центра параллельных сил. Координаты центра тяжести плоской фигуры	1	<b>ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05</b>	З 1.1.02 З 1.1.05 З 1.2.01 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 03.02 Зо 05.02 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 05.01

	2. Центры тяжести простых геометрических фигур и фигур, имеющих ось симметрии.	1	<b>ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05</b>	3 1.1.02 3 1.1.05 3 1.2.01 3о 01.01 3о 01.02 3о 02.01 3о 02.02 3о 03.02 3о 05.02 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 05.01
	3. Устойчивость равновесия. Устойчивое, неустойчивое и безразличное равновесие твердого тела.	1	<b>ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05</b>	3 1.1.02 3 1.1.05 3 1.2.01 3о 01.01 3о 01.02 3о 02.01 3о 02.02 3о 03.02 3о 05.02 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05

				Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 05.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>		
	Практическое занятие 7. Определение центра тяжести плоской фигуры.	4	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05	У1.1.02 У 1.2.02 У1.2.09 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 05.01
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Раздел 2. Сопротивление материалов</b>		<b>9/24</b>		
<b>Тема 2.1. Основные положения сопромата. Растяжение и сжатие.</b>	<b>Содержание</b>	3/4		
	1. Основные положения. Упругие и пластические деформации. Основные допущения и гипотезы. Нагрузки и их классификация. Метод сечений.	1	<b>ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05</b>	3 1.1.02 3 1.1.05 3 1.2.01 3о 01.01 3о 01.02 3о 02.01 3о 02.02 3о 03.02 3о 05.02

				Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 05.01
	2. Напряжения: полное, нормальное, касательное. Продольные силы, их эпюры. Нормальные напряжения в поперечных сечениях, их эпюры. Продольные и поперечные деформации при растяжении и сжатии.	1	<b>ПК 1.1, ПК 1.2</b> <b>ОК 01, ОК 02,</b> <b>ОК 03, ОК 05</b>	З 1.1.02 З 1.1.05 З 1.2.01 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 03.02 Зо 05.02 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 05.01
	3. Закон Гука. Коэффициент Пуассона. Испытание материалов на растяжение и сжатие при статическом нагружении. Коэффициент запаса прочности.	1	<b>ПК 1.1, ПК 1.2</b> <b>ОК 01, ОК 02,</b> <b>ОК 03, ОК 05</b>	З 1.1.02 З 1.1.05 З 1.2.01 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 02.01

				3o 02.02 3o 03.02 3o 05.02 Уo 01.01 Уo 01.02 Уo 02.01 Уo 02.02 Уo 02.03 Уo 02.04 Уo 02.05 Уo 03.01 Уo 03.02 Уo 05.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>		
	Практическое занятие 8. Построение эпюр продольных сил и нормальных напряжений при растяжении и сжатии.	2	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05	У 1.1.02 У 1.2.09 Уo 01.01 Уo 01.02 Уo 01.03 Уo 01.04 Уo 01.05 Уo 01.06 Уo 02.01 Уo 02.02 Уo 02.03 Уo 02.04 Уo 02.05 Уo 03.01 Уo 03.02 Уo 05.01
	Практическое занятие 9. Решение задач на определение допустимого значения центрально-сжимающей силы.	2	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05	У 1.1.02 У 1.2.09 Уo 01.01 Уo 01.02

				Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 05.01
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Тема 2.2. Практические расчеты на срез и смятие.</b>	<b>Содержание</b>	2/2		
	1. Срез, основные расчетные предпосылки, основные расчетные формулы, условие прочности.	1	<b>ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05</b>	З 1.1.02 З 1.1.05 З 1.2.01 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 03.02 Зо 05.02 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 05.01

	2. Смятие, условности расчета, расчетные формулы, условия прочности. Примеры расчетов	1	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05	З 1.1.02 З 1.1.05 З 1.2.01 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 03.02 Зо 05.02 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 05.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>		
	Практическое занятие 10. Выполнение расчетов на срез и смятие	2	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05	У 1.1.02 У 1.2.09 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 03.01

Тема 2.3. Кручение.				Уо 03.02 Уо 05.01
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
	<b>Содержание</b>	1/5		
	1. Чистый сдвиг. Закон Гука при сдвиге. Модель сдвига. Внутренние силовые факторы при кручении. Эпюры крутящих моментов.	1	<b>ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05</b>	З 1.1.02 З 1.1.05 З 1.2.01 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 03.02 Зо 05.02 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 05.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>5</b>		
	Практическое занятие 11. Выполнение расчетов на прочность и жесткость при кручении.	5	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05	У1.1.02 У 1.2.02 У 1.2.03 У1.2.09 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05

				Уо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 05.01
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Тема 2.4. Изгиб</b>	<b>Содержание</b>	2/6		
	1. Поперечный изгиб прямого бруса. Внутренние силовые факторы в поперечном сечении бруса: поперечная сила и изгибающий момент.	1	<b>ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05</b>	З 1.1.02 З 1.1.05 З 1.2.01 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 03.02 Зо 05.02 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 05.01
	2. Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов. Нормальные напряжения, эпюра нормальных напряжений.	1	<b>ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05</b>	З 1.1.02 З 1.1.05 З 1.2.01 Зо 01.01 Зо 01.02

				3o 02.01 3o 02.02 3o 03.02 3o 05.02 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 05.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>6</b>		
	Практическое занятие 12. Решение задач на построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов	2	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05	У1.1.02 У1.2.09 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 05.01
	Практическое занятие 13. Решение задач на подбор сечения балки при поперечном изгибе	2	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05	У1.1.02 У1.2.09 Уо 01.01

				Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 05.01
	Практическое занятие 14. Решение задач на подбор сечения балки из прокатного двутавра.	2	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05	У1.1.02 У1.2.09 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 05.01
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
	<b>Содержание</b>	1/7		

<b>Тема 2.5. Сложное сопротивление. Устойчивость сжатых стержней</b>	1. Напряженное состояние в точке упругого тела. Главные напряжения. Виды напряженных состояний. Косой изгиб. Расчет на прочность при сочетании основы видов деформаций.	1	<b>ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05</b>	З 1.1.02 З 1.1.05 З 1.2.01 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 03.02 Зо 05.02 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 05.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>7</b>		
	Практическое занятие 15. Выполнение расчета элемента конструкции на гибкость.	3	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05	У 1.1.02 У 1.2.02 У 1.2.08 У 1.2.09 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04

				Уо 02.05 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 05.01
	Практическое занятие 16. Определение значения допускаемой сжимающей силы для стержня заданного сечения.	4	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05	У 1.1.02 У 1.2.02 У 1.2.08 У 1.2.09 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 05.01
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Раздел 3. Статика сооружений</b>		<b>3/0</b>		
<b>Тема 3.1. Основные положения</b>	<b>Содержание</b>	3/0		
	1. Исследование геометрической неизменяемости плоских стержневых систем. Классификация сооружений и их расчетных схем.	1	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05	З 1.1.02 З 1.1.05 З 1.2.01 У 1.2.04 У 1.2.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 02.02

				3o 03.02 3o 05.02 Уo 01.01 Уo 01.02 Уo 02.01 Уo 02.02 Уo 02.03 Уo 02.04 Уo 02.05 Уo 03.01 Уo 03.02 Уo 05.01
	2. Трехшарнирные арки. Типы арок и их элементы. Аналитический способ расчета трехшарнирной арки. Внутренние силовые факторы.	1	<b>ПК 1.1, ПК 1.2</b> <b>ОК 01, ОК 02,</b> <b>ОК 03, ОК 05</b>	3 1.1.02 3 1.1.05 3 1.2.01 У 1.2.04 У 1.2.09 3o 01.01 3o 01.02 3o 02.01 3o 02.02 3o 03.02 3o 05.02 Уo 01.01 Уo 01.02 Уo 02.01 Уo 02.02 Уo 02.03 Уo 02.04 Уo 02.05 Уo 03.01 Уo 03.02 Уo 05.01
	3. Определение перемещений в статически определимых плоских системах. Общие сведения.	1	<b>ПК 1.1, ПК 1.2</b> <b>ОК 01, ОК 02,</b>	3 1.1.02 3 1.1.05

			ОК 03, ОК 05	3 1.2.01 3о 01.01 3о 01.02 3о 02.01 3о 02.02 3о 03.02 3о 05.02 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 05.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	0		
	Самостоятельная работа обучающихся	0		
	Промежуточная аттестация- дифференцированный зачет	-		
Всего:		64		

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины имеется в наличии:

кабинет «Техническая механика», оснащенный оборудованием:

- рабочие места для преподавателя и обучающихся;
- учебная доска;
- технические средства: персональный компьютер;
- демонстрационные учебно-наглядные пособия: машина для определения реакции опор ТМ т 03М, комплект учебных фильмов по темам, комплекты дидактических раздаточных пособий.

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

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

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

1 Сетков В. И. Техническая механика для строительных специальностей: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В. И. Сетков. — 4-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательский центр «Академия», 2019. — 400 с.

2 Сетков В.И. Сборник задач по технической механике: Учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / В.И. Сетков. — 2-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2020. — 224 с.

3 Эрдеди А. А. Техническая механика: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / А. А. Эрдеди, Н. А. Эрдеди. — М.: Издательский центр «Академия», 2019. — 528 с.

##### **3.2.2. Основные электронные издания**

1 Teormech [Электронный ресурс], режим доступа : <http://teormech.ru/index.php/pages/about> ;

2 Sopromato.ru [ Электронный ресурс], режим доступа: <http://sopromato.ru/>

3 Строительная механика [ Электронный ресурс], режим доступа :<http://stroitmeh.ru/>

##### **3.2.3. Дополнительные источники**

1 Олофинская, В.П. Техническая механика. Курс лекций с вариантами практических и тестовых заданий. Учебное пособие. М., ФОРУМ, 2020г.- 352с.

2 Олофинская, В.П. Техническая механика. Сборник тестовых заданий по технической механике. Учебное пособие. М., ФОРУМ, 2020г.- 352с.

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

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- конструктивные системы зданий, основные узлы сопряжений конструкций зданий;</li> <li>- графические обозначения материалов и элементов конструкций;</li> <li>- международные стандарты по проектированию строительных конструкций, в том числе информационное моделирование зданий (BIM-технологии);</li> <li>- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;</li> <li>- основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</li> <li>- алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</li> <li>- методы работы в профессиональной и смежных сферах;</li> <li>- структуру плана для решения задач;</li> <li>- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;</li> <li>- номенклатура информационных источников, применяемых в</li> </ul>	<p>Критерии оценивания тестирования, технического диктанта:</p> <p>Оценка «отлично» выставляется студентам за верные ответы, которые составляют 91% и более от общего количества вопросов;</p> <p>Оценка «хорошо» соответствует работе, которая содержит от 71% до 90% правильных ответов;</p> <p>Оценка «удовлетворительно» выставляется за работу, в которой от 70% до 50 % правильных ответов;</p> <p>Оценка «неудовлетворительно» соответствует менее 50% правильных ответов.</p> <p>Критерии оценивания устного опроса:</p> <p>Оценка «отлично» выставляется студентам за полный ответ, правильное и глубокое понимание материала;</p> <p>Оценка «хорошо» выставляется студентам, если дан ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «отлично», но допускает 1-2 ошибки:</p> <p>изложение недостаточно систематизировано, в терминологии, выводах и обобщениях имеются отдельные неточности;</p> <p>Оценка «удовлетворительно» выставляется студентам, если</p>	<p>Тестирование, технический диктанта</p> <p>Устный опрос</p>

<p>профессиональной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- приемы структурирования информации;</li> <li>- содержание актуальной нормативно-правовой документации;</li> <li>- современная научная и профессиональная терминология;</li> <li>- психологические основы деятельности коллектива;</li> <li>- особенности социального и культурного контекста;</li> <li>- правила оформления документов и построения устных сообщений;</li> <li>- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;</li> </ul>	<p>при ответе обнаруживается понимание основных положений темы, наблюдается неполнота знаний; выводы и обобщения слабо аргументированы, в них допущены ошибки;</p> <p>Оценка «неудовлетворительно»</p> <p>выставляется студентам, если речь непонятная, скудная; ни один из вопросов не объяснен, навыки обобщения материала и аргументации отсутствуют.</p>	
<p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- подбирать строительные конструкции для разработки архитектурно-строительных чертежей;</li> <li>- выполнять расчеты нагрузок, действующих на конструкции;</li> <li>- выполнять расчеты соединений элементов конструкции;</li> <li>- выполнять статический расчет;</li> <li>- подбирать сечение элемента от приложенных нагрузок;</li> <li>- проверять несущую способность конструкций;</li> <li>- строить расчетную схему конструкции по конструктивной схеме;</li> <li>- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</li> <li>- анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;</li> <li>- определять этапы решения задачи;</li> <li>- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</li> <li>- составлять план действия;</li> <li>- определять необходимые ресурсы;</li> <li>- оценивать результат и последствия своих действий</li> </ul>	<p>Оценка «отлично»</p> <p>выставляется, если обучающийся освоил содержание курса полностью, без пробелов. Умения все сформированы, все предусмотренные учебной программой задания выполнены, качество их выполнения оценены высоко.</p> <p>Продемонстрировал самостоятельность в решении задач.</p> <p>Оценка «хорошо»</p> <p>выставляется, если обучающийся освоил содержание курса полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно. Все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибкой.</p> <p>Оценка «удовлетворительно»</p> <p>выставляется, если содержание курса освоено частично, но пробелы не</p>	<p>Решение профессионально-ориентированных задач на практическом занятии</p> <p>Текущий контроль в форме практических занятий</p> <p>Оценка результатов выполнения практических работ</p> <p>Промежуточная аттестация: решение практического задания</p>

<p>(самостоятельно или с помощью наставника);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять задачи для поиска информации;</li> <li>- определять необходимые источники информации;</li> <li>- планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию;</li> <li>- выделять наиболее значимое в перечне информации;</li> <li>- оценивать практическую значимость результатов поиска;</li> <li>- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;</li> <li>- применять современную научную профессиональную терминологию;</li> </ul> <p>грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе;</p>	<p>носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы.</p> <p>Большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	
---	---	--