

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Куижева Саида Казбековна  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 22.07.2023 22:00:00  
Уникальный программный идентификатор:  
71183e1134ef9cfa69b206d480271b3c1a975e6f

## МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Майкопский государственный технологический университет»

**Политехнический колледж**

**Предметная (цикловая) комиссия  
гуманитарных и естественнонаучных дисциплин**

**УТВЕРЖДАЮ**  
Директор  
политехнического колледжа  
  
« 26 » 05 2023 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины ОП.02 Техническая механика

Наименование специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Квалификация выпускника техник

Форма обучения очная

Рабочая программа составлена на основе ФГОС СПО и учебного плана МГТУ по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Составитель рабочей программы:

Преподаватель 1-ой категории

  
(подпись)

Н.А. Кудяева  
И.О. Фамилия

Рабочая программа утверждена на заседании предметной (цикловой) комиссии гуманитарных и естественнонаучных дисциплин

Председатель предметной (цикловой) комиссии

«26» 05 2023 г.

  
(подпись)

С.Н. Шхапацева  
И.О. Фамилия

СОГЛАСОВАНО:

Зам. директора по учебно-методической работе

«26» 05 2023 г.

  
(подпись)

Ф.А. Топольян  
И.О. Фамилия

## СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	18
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	18
5. АДАПТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРИ ОБУЧЕНИИ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ	22
6. ЛИСТ ВНЕСЕННЫХ ИЗМЕНЕНИЙ	24

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП. 02 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.02 Техническая механика является составной частью основной профессиональной образовательной программы политехнического колледжа ФГБОУ ВО «МГТУ» в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

### 1.2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина ОП.02 Техническая механика в профессиональной деятельности является общепрофессиональной дисциплиной и относится к обязательной части профессионального учебного цикла.

### 1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины студент должен:

#### уметь:

У1 - выполнять расчеты на прочность, жесткость, устойчивость элементов сооружений;

У2- определять аналитическим и графическим способом и усилия, опорные реакции балок, ферм, рам;

У3 - определять усилия в стержнях ферм;

У4 - строить эпюры нормальных напряжений, изгибающих моментов и др

#### знать:

З1 - законы механики деформируемого твердого тела, виды деформаций, основные расчеты;

З2 - определение направления реакций, связи;

З3 - определение момента силы относительно точки, его свойства;

З4 - типы нагрузок и виды опор балок, ферм, рам;

З5 - напряжения и деформации, возникающие в строительных элементах при работе под нагрузкой;

З6 - моменты инерций простых сечений элементов и др.

### 1.4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В ходе изучения дисциплины студент должен освоить общие и профессиональные компетенции:

- ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

- ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;

- ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;

- ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;

- ПК 1.1. Подбирать наиболее оптимальные решения из строительных конструкций и материалов, разрабатывать узлы и детали конструктивных элементов зданий и сооружений в соответствии с условиями эксплуатации и назначением;

- ПК 1.2. Выполнять расчеты и конструирование строительных конструкций.

**1.5. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:  
всего – 114 часов, в том числе:**

- максимальной учебной нагрузки обучающегося – 114 часов,  
включая:
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 92 часа;
- самостоятельная работа студента – 12 часов;
- промежуточная аттестация -6 часов;
- консультации – 4 часа;
- промежуточная аттестация – 6 часов.

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП. 02 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА**

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Количество часов (всего)</b>	<b>В <u>6</u> семестре</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка</b>	<b>92</b>	<b>92</b>
в том числе:		
теоретические занятия (Л)	48	48
практические занятия (ПЗ)	44	44
<b>Самостоятельная работа обучающихся (СРС) (всего)</b>	<b>12</b>	<b>12</b>
<b>Консультации</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
Формой промежуточной аттестации является экзамен	<b>6</b>	<b>6</b>
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>114</b>	<b>114</b>

2.2. Тематический план учебной дисциплины ОП.02 Техническая механика

№ п/п	Шифр и № занятия	Наименование тем	Макс. учебная нагрузка на студента, час.	Количество часов		
				Теоретические занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа обучающихся
<b>Раздел 1. Теоретическая механика</b>						
1	Л1	Введение.	2	2	-	-
2	Л2	Основные понятия. Плоская система сходящихся сил. Силовой многоугольник. Геометрическое условие равновесия системы.	2	2	-	-
3	Л3	Проекция силы на оси координат. Аналитическое определение равнодействующей системы...	2	2	-	-
4	Л4	Пара сил. Момент пары сил, величина, знак. Плоская система произвольно расположенных сил. Момент силы относительно точки. Главный вектор и главный момент.	2	2	-	-
5	Л5	Уравнение равновесия плоской произвольной системы сил (три вида). Классификация нагрузок. Опоры и их реакции. Аналитическое определение опорных реакций балок, ферм, рам.	2	2	-	-
6	Л6	Пространственная система сил. Параллелепипед сил. Равнодействующая пространственной системы сходящихся сил. Проекция силы на три взаимно-перпендикулярные оси.	2	2	-	-
7	Л7	Геометрические и аналитические условия равновесия пространственной системы сходящихся сил.	2	2	-	-
8	Л8	Центр тяжести тела. Координаты центра параллельных сил. Координаты центра тяжести плоской фигуры. Статический момент площади плоской фигуры относительно оси: определение, единицы измерения, способ вычисления, свойства.	2	2	-	-

9	Л9	Центры тяжести простых геометрических фигур и фигур, имеющих ось симметрии.	2	2	2	
10	Л10	Устойчивость равновесия. Устойчивое, неустойчивое и безразличное равновесие твердого тела. Условие равновесия твердого тела, имеющего неподвижную точку или ось вращения.	6	2	2	4
11	Л11	Условие равновесия тела, имеющего опорную плоскость. Момент опрокидывающий и момент устойчивости. Коэффициент устойчивости.	2	2	2	
12	ПЗ1	Решение задач на определение равнодействующей	2	-	2	-
13	ПЗ2	Решение задач на определение усилий в стержнях.	2	-	2	-
14	ПЗ3	Решение задач на определение опорных реакций в однопролетных балках	2	-	2	-
15	ПЗ4	Решение задач на определение опорных реакций в консольных балках	2	-	-	-
16	ПЗ5	Решение задач на определение положения центра тяжести в сложных фигурах	2	2	2	-
17	ПЗ6	Контрольная работа по теме «Теоретическая механика»				
<b>Раздел 2. Сопротивление материалов</b>						
18	Л12	Основные положения. Упругие и пластические деформации. Основные допущения и гипотезы. Нагрузки и их классификация. Геометрическая схематизация элементов сооружений. Метод сечений. Внутренние силовые факторы. Основные виды деформации бруса. Напряжение.	2	2	2	-
19	Л13	Растяжение и сжатие. Продольная сила. Эпюра продольных сил. Нормальные напряжения. Эпюра нормальных напряжений. Закон Гука. Модуль продольной упругости. Определение перемещений поперечных сечений стержня. Расчеты на прочность.	2	2	2	-
20	Л14	Практические расчеты на срез и смятие. Основные расчетные предпосылки и расчетные формулы.	2	2	2	-

			Расчетные сопротивления на срез и смятие. Примеры расчета заклепочных, болтовых, сварных соединений.				
21	Л115	2	Геометрические характеристики плоских сечений. Моменты инерции: осевой, полярный, центробежный. Главные оси и главные центральные моменты инерции. Моменты инерции простых сечений. Определение главных центральных моментов инерции сложных сечений.	2	2	-	-
22	Л116	2	Поперечный изгиб прямого бруса. Внутренние силовые факторы в поперечном сечении бруса: поперечная сила и изгибающий момент. Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов. Нормальные напряжения, эпюра нормальных напряжений. Касательные напряжения. Моменты сопротивления. Расчеты балок на прочность.	2	2	-	-
23	Л117	2	Сдвиг и кручение бруса круглого сечения. Чистый сдвиг. Деформация сдвига. Закон Гука для сдвига. Модуль сдвига. Крутящий момент. Эпюры крутящих моментов. Условия прочности и жесткости при кручении.	2	2	-	-
24	Л118	2	Устойчивость центрально-сжатых стержней. Устойчивые и неустойчивые формы равновесия. Продольный изгиб. Критическая сила. Критическое напряжение. Гибкость стержня. Расчет центрально-сжатых стержней на устойчивость.	2	2	-	-
25	П37	2	Решение задач на определение продольной силы и нормального напряжения и построение эпюр.	2	-	2	-
26	П38	2	Решение задач на определение удлинения	2	-	2	-
27	П39	2	Решение задач на расчет заклепочных, болтовых, сварных соединений.	2	2	-	-
28	П310	2	Решение задач на определение главных центральных моментов инерции сложных сечений	2	-	2	-
29	П311	2	Решение задач на построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов.	2	-	2	-

30	ПЗ12	Построение эпюр при чистом изгибе и поперечном изгибе.	2			2	
31	ПЗ13	Решение задач по расчету балок на прочность.	2		2		-
32	ПЗ14	Проверка жесткости балки	2		2		-
33	ПЗ15	Решение задач по расчету валов на прочность и жёсткость	2		-		-
34	ПЗ16	Решение задач по расчету на устойчививость.	2		-		-
35	ПЗ17	Контрольная работа по теме «Сопротивление материалов»	8		-		6
<b>Раздел 3. Статика сооружений.</b>							
36	Л19	Основные положения. Исследование геометрической неизменяемости плоских стержневых систем. Классификация сооружений и их расчетных схем. Геометрически изменяемые и неизменяемые системы. Степени свободы. Необходимые условия геометрической неизменяемости. Анализ геометрической структуры сооружений.	2		2		-
37	Л20	Статически определимые плоские рамы. Общие сведения о рамных конструкциях. Анализ статической определимости рамных систем. Методика определения внутренних силовых факторов. Построение эпюр поперечных сил, изгибающих моментов и продольных сил.	2		2		-
38	Л21	Трехшарнирные арки. Типы арок и их элементы. Определение опорных реакций. Аналитический способ расчета трехшарнирной арки. Внутренние силовые факторы. Понятие о расчете арки с затяжкой. Выбор рационального очертания оси арки.	2		2		-
39	Л22	Статически определимые плоские фермы. Общие сведения о фермах. Классификация ферм. Образование простейших ферм. Условия геометрической неизменяемости и статической определимости ферм.	2		2		-

40	Л123	Анализ геометрической структуры. Определение опорных реакций и усилий в стержнях фермы графическим методом путем построения диаграммы Максвелла - Кремоны.	4	-		2
41	Л124	Определение перемещений в статически определимых плоских системах. Общие сведения. Определение перемещений методом Мора с использованием правила Верещагина.	2	-	2	-
42	П318	Решение задач на построение эпюр продольных сил, поперечных сил для рам.	2	-	2	-
43	П319	Решение задач на построение эпюр изгибающих моментов для рам	2	-	2	
44	П320	Решение задач на расчет статически определимых плоских ферм графическим методом.	2	-	2	-
45	П321	Решение задач на расчет статически определимых плоских ферм путем построения диаграммы Максвелла-Кремоны.	2		2	-
46	П322	Решение задач на определение перемещений.	2	-	2	-
		Промежуточная аттестация	6	-		-
		Консультации	4	-		-
		<b>ИТОГО</b>	<b>114</b>	<b>48</b>	<b>44</b>	<b>12</b>

### 2.3. Содержание учебной дисциплины ОП.02 Техническая механика

Наименование разделов и тем дисциплины	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды формируемых компетенций, осваиваемых знаний и умений	
Раздел 1. Теоретическая механика	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Основные понятия теоретической механики. Плоская система сходящихся сил. Проекция силы на оси координат. Уравнение равновесия плоской произвольной системы сил (три вида). Геометрические и аналитические условия равновесия пространственной системы сходящихся сил. Центр тяжести тела.</p> <p>Устойчивость равновесия. Решение задач</p>		<p><b>ПК 1.1- ПК 1.2</b> <b>ОК 01- ОК 04</b></p>	
	<b>Теоретические занятия</b>			
	1. Введение		2	
	2. Основные понятия. Плоская система сходящихся сил. Силовой многоугольник. Геометрическое условие равновесия системы.		2	
	3. Проекция силы на оси координат. Аналитическое определение равнодействующей системы..		2	
	4. Пара сил. Момент пары сил, величина, знак. Плоская система произвольно расположенных сил. Момент силы относительно точки. Главный вектор и главный момент.		2	
	5. Уравнение равновесия плоской произвольной системы сил (три вида). Классификация нагрузок. Опоры и их реакции. Аналитическое определение опорных реакций балок, ферм, рам.		2	
	6. Пространственная система сил. Параллелепипед сил. Равнодействующая пространственной системы сходящихся сил. Проекция силы на три взаимно-перпендикулярные оси.		2	
	7. Геометрические и аналитические условия равновесия пространственной системы сходящихся сил.		2	
	8. Центр тяжести тела. Координаты центра параллельных сил. Координаты центра тяжести плоской фигуры. Статический момент площади плоской фигуры относительно оси: определение, единицы		2	

	измерения, способ вычисления, свойства.		
	9.Центры тяжести простых геометрических фигур и фигур, имеющих ось симметрии.	2	
	10. Устойчивость равновесия. Устойчивое, неустойчивое и безразличное равновесие твердого тела. Условие равновесия твердого тела, имеющего неподвижную точку или ось вращения.	2	
	11. Условие равновесия тела, имеющего опорную плоскость. Момент опрокидывающий и момент устойчивости. Коэффициент устойчивости.	2	
	<b>Практические занятия</b>		
	1. Решение задач на определение равнодействующей	2	
	2. Решение задач на определение усилий в стержнях.	2	
	3. Решение задач на определение опорных реакций в однопролетных балках	2	
	4. Решение задач на определение опорных реакций в консольных балках	2	
	5. Решение задач на определение положения центра тяжести в сложных фигурах	2	
	6. Контрольная работа по теме «Теоретическая механика»	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
	1. Расчётно-графическая работа №1. Определение усилий в стержнях системы сходящихся сил аналитическим и графическим методами	4	
	2. Расчётно-графическая работа №2. Определение опорных реакций однопролетных балок.		
	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Основные положения. Растяжение и сжатие. Практические расчеты на срез и смятие. Геометрические характеристики плоских сечений. Поперечный изгиб прямого бруса. Сдвиг и кручение бруса круглого сечения. Устойчивость центрально-сжатых стержней. Решение задач		<b>ПК 1.1- ПК 1.2 ОК 01- ОК 04</b>
	<b>Теоретические занятия</b>		
	1. Основные положения. Упругие и пластические деформации. Основные допущения и гипотезы. Нагрузки и их классификация. Геометрическая схематизация элементов сооружений. Метод сечений. Внутренние силовые факторы. Основные виды деформации бруса. Напряжение.	2	
	2. Растяжение и сжатие. Продольная сила. Эпюра продольных сил.	2	
Раздел 2. Сопротивление материалов.			



	8. Проверка жесткости балки	2	
	9. Решение задач по расчету валов на прочность и жёсткость	2	
	10. Решение задач по расчету на устойчивость.	2	
	11. Контрольная работа по теме «Сопротивление материалов»	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> 1. Расчётно-графическая работа №3. Определение моментов инерции сложных фигур, составленных из стандартных прокатных профилей. 2. Расчётно-графическая работа №4. Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов по длине балки, расчет на прочность. 3. Расчётно-графическая работа №5. Расчет на устойчивость с использованием коэффициента продольного изгиба, подбор сечений.	6	
	<b>Содержание учебного материала</b> Основные положения. Статически определимые плоские рамы. Трёхшарнирные арки. Статически определимые плоские фермы. Анализ геометрической структуры. Определение перемещений в статически определимых плоских системах. Решение задач		<b>ПК 1.1- ПК 1.2 ОК 01- ОК 04</b>
	<b>Теоретические занятия</b>		
	1. Основные положения. Исследование геометрической неизменяемости плоских стержневых систем. Классификация сооружений и их расчетных схем. Геометрически изменяемые и неизменяемые системы. Степени свободы. Необходимые условия геометрической неизменяемости. Анализ геометрической структуры сооружений.	2	
Раздел 3. Статика сооружений.	2. Статически определимые плоские рамы. Общие сведения о рамных конструкциях. Анализ статической определимости рамных систем. Методика определения внутренних силовых факторов. Построение эпюр поперечных сил, изгибающих моментов и продольных сил.	2	
	3. Трёхшарнирные арки. Типы арок и их элементы. Определение опорных реакций. Аналитический способ расчета трехшарнирной арки. Внутренние силовые факторы. Понятие о расчете арки с затяжкой. Выбор рационального очертания оси арки.	2	
	4. Статически определимые плоские фермы. Общие сведения о фермах. Классификация ферм. Образование простейших ферм. Условия геометрической неизменяемости и статической определимости ферм.	2	
	5. Анализ геометрической структуры. Определение опорных реакций и	2	

	усилий в стержнях фермы графическим методом путем построения диаграммы Максвелла - Кремоны.		
	6. Определение перемещений в статически определимых плоских системах. Общие сведения. Определение перемещений методом Мора с использованием правила Верещагина.	2	
	<b>Практические занятия</b>		
	1. Решение задач на построение эпюр продольных сил, поперечных сил для рам.	2	
	2. Решение задач на построение эпюр изгибающих моментов для рам	2	
	3. Решение задач на расчет статически определимых плоских ферм графическим методом.	2	
	4. Решение задач на расчет статически определимых плоских ферм путем построения диаграммы Максвелла-Кремоны.	2	
	5. Решение задач на определение перемещений.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
	1. Расчётно-графическая работа №6. Расчет статически определимых плоских ферм графическим методом, путем построения диаграммы Максвелла-Кремоны	2	
Промежуточная аттестация	Экзамен	6	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.02 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

#### 3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины ОП.02 Техническая механика предполагает наличие учебного кабинета технической механики

##### **Оборудование учебного кабинета:**

- рабочее место преподавателя (стол, стул);
- посадочные места по количеству обучающихся (стол, стулья);
- комплект учебно-методических и раздаточных материалов по дисциплине.

##### **Технические средства обучения:**

- мультимедийный проектор;
- ноутбук;
- экран.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

##### **Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники:

1. Ахметзянов, М. Х. Техническая механика (сопротивление материалов) [Электронный ресурс]: учебник / М. Х. Ахметзянов, И. Б. Лазарев. - Москва: Юрайт, 2019. - 297 с. - ЭБС «Юрайт» - Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru/bcode/433896>

2. Сафонова, Г.Г. Техническая механика [Электронный ресурс]: учебник / Г.Г. Сафонова, Т.Ю. Артюховская, Д.А. Ермаков. - М.: ИНФРА-М, 2019. - 320 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/987196>

3. Завистовский, В.Э. Техническая механика [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.Э. Завистовский. - М.: ИНФРА-М, 2019. - 376 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/1020982>

Дополнительные источники:

1. Олофинская, В.П. Техническая механика. Сборник тестовых заданий [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.П. Олофинская. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2019. - 132 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/1023170>

2. Сафонова, Г.Г. Техническая механика [Электронный ресурс]: учебник / Г.Г. Сафонова, Т.Ю. Артюховская, Д.А. Ермаков. - М.: ИНФРА-М, 2017. - 320 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/891734>

3. Гребенкин, В. З. Техническая механика [Электронный ресурс]: учебник и практикум / В. З. Гребенкин, Р. П. Заднепровский, В. А. Летягин; под ред. В. З. Гребенкина, Р. П. Заднепровского. - Москва: Юрайт, 2019. - 390 с. - ЭБС «Юрайт» - Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru/bcode/442527>

Интернет-ресурсы:

1. [www.academia-moscow.ru > \\_books > fragment\\_22200](http://www.academia-moscow.ru/_books/fragment_22200)
2. <https://www.bookvoed.ru/book?id=3399394>
3. <https://www.livelib.ru/book/1000281684-tehnicheskaya-mehanika-dlya-stroitelnyh-spetsialnostej-v-i-setkov>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.02 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<b>Знать:</b>		
законы механики деформируемого твердого тела, виды деформаций, основные расчеты	<ul style="list-style-type: none"> <li>- формулирует и применяет законы механики;</li> <li>- применяет метод проекций при определении усилий в соответствии с заданными силами;</li> <li>- называет основные виды деформаций (растяжение и сжатие, сдвиг и кручение, поперечный и продольный изгиб);</li> <li>- рассчитывает различные виды деформации в соответствии с заданием;</li> </ul>	<p>Устный опрос Тестирование Технический диктант Контрольная работа Оценка результатов выполнения практических работ</p>
определение направления реакции связи;	<ul style="list-style-type: none"> <li>- перечисляет типы связей в соответствии с классификацией;</li> <li>- формулирует и применяет принцип освобождения от связей;</li> <li>- определяет реакции связей в соответствии с заданием;</li> </ul>	
типы нагрузок и виды опор балок, ферм, рам;	<ul style="list-style-type: none"> <li>- называет типы нагрузок в соответствии с классификацией;</li> <li>- перечисляет виды опор и их реакции;</li> <li>- определяет реакции опор в соответствии с заданием;</li> <li>- формулирует и применяет правило замены опор опорными реакциями;</li> <li>- применяет метод проекций при определении опорных реакций в соответствии с заданными силами;</li> <li>- составляет уравнения равновесия;</li> </ul>	
определение момента силы относительно точки, его свойства;	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определяет величину и знак момента силы относительно точки и момента пары сил в соответствии с заданием;</li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- перечисляет свойства момента силы;</li> <li>- формулирует условие равенства момента силы нулю;</li> </ul>	
деформации и напряжения, возникающие в строительных элементах при работе под нагрузкой;	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определяет напряжения в соответствии с заданием и видом нагрузки;</li> <li>- определяет деформации в соответствии с заданием и видом нагрузки;</li> </ul>	
моменты инерции простых сечений элементов и др.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- перечисляет моменты инерции простых сечений элементов;</li> <li>- определяет моменты инерции простых сечений в соответствии с заданием;</li> </ul>	
<b>Уметь:</b>		
выполнять расчеты на прочность, жесткость и устойчивость элементов сооружений;	- выполняет расчеты на прочность, жесткость и устойчивость элементов сооружений в соответствии с заданием;	Оценка результатов выполнения практических работ Контрольная работа
определять аналитическим и графическим способами усилия, опорные реакции балок, ферм, рам;	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определяет усилия в соответствии с заданием;</li> <li>- определяет реакции опор в соответствии с заданием;</li> </ul>	
определять аналитическим и графическим способами усилия в стержнях ферм;	- определяет усилия в стержнях ферм в соответствии с заданием;	
строить эпюры нормальных напряжений, изгибающих моментов и др	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определяет внутренние силовые факторы с помощью метода сечений;</li> <li>- строит эпюры внутренних усилий в соответствии со схемой нагружения конструкций.</li> </ul>	

## **5. АДАПТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРИ ОБУЧЕНИИ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Адаптация рабочей программы профессиональной дисциплины ОП. 02 Техническая механика проводится при реализации адаптивной образовательной программы – программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений в целях обеспечения права инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на получение профессионального образования, создания необходимых для получения среднего профессионального образования условий, а также обеспечения достижения обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья результатов формирования практического опыта.

### ***Оборудование учебного кабинета Технической механики для обучающихся с различными видами ограничения здоровья***

Оборудование кабинета Технической механики должно отвечать особым образовательным потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья. Кабинет должен быть оснащен оборудованием и учебными местами с техническими средствами обучения для обучающихся с различными видами ограничений здоровья.

Кабинет, в котором обучаются лица с нарушением слуха должен быть оборудован радиоклассом, компьютерной техникой, аудиотехникой, видеотехникой, электронной доской, мультимедийной системой.

Для слабовидящих обучающихся в кабинете предусматриваются просмотр удаленных объектов при помощи видеувеличителей для удаленного просмотра. Использование Брайлевской компьютерной техники, электронных луп, программ не визуального доступа к информации, технических средств приема-передачи учебной информации в доступных формах.

Для обучающихся с нарушением опорно-двигательного аппарата кабинет должен быть оборудован передвижными регулируемым партами с источником питания.

Вышеуказанное оснащение устанавливается в кабинете при наличии обучающихся по адаптированной образовательной программе с учетом имеющегося типа нарушений здоровья у обучающегося.

### ***Информационное и методическое обеспечение обучающихся***

Доступ к информационным и библиографическим ресурсам, указанным в п. 3.2. рабочей программы, должен быть представлен в формах, адаптированных к ограничениям здоровья обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья:

Для лиц с нарушениями зрения (не менее одного вида):

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла;
- в печатной форме на языке Брайля.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (не менее одного вида):

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Для лиц с нервно-психическими нарушениями (расстройство аутистического спектра, нарушение психического развития) (не менее одного вида):

- использование текста с иллюстрациями;
- мультимедийные материалы.

Во время самостоятельной подготовки обучающиеся инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья должны быть обеспечены доступом к сети Интернет.

***Формы и методы контроля и оценки результатов обучения***

Применяемые при реализации рабочей программы ОП.02 Техническая механика формы и методы контроля проводятся с учетом ограничения здоровья обучающихся.

Целью текущего контроля является своевременное выявление затруднений и отставания обучающегося с ограниченными возможностями здоровья и внесение коррективов в учебную деятельность.

Форма промежуточной аттестации устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

При проведении промежуточной аттестации обучающемуся предоставляется время на подготовку к ответу, увеличенное не более чем в три раза установленного для подготовки к ответу обучающимся, не имеющим ограничений в состоянии здоровья.

## 7. ЛИСТ ВНЕСЕННЫХ ИЗМЕНЕНИЙ

### Дополнения и изменения в рабочей программе

за \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ учебный год

В рабочую программу ОП.02 Техническая механика

по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

вносятся следующие дополнения и изменения:

Дополнения и изменения внес(ла) \_\_\_\_\_ Н.А. Кудаева  
(подпись) И.О. Фамилия

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании предметной (цикловой) комиссии гуманитарных и естественнонаучных дисциплин

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Председатель предметной  
(цикловой) комиссии \_\_\_\_\_ С.Н. Шхапацева  
(подпись) И.О. Фамилия