

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

Политехнический колледж

Предметная (цикловая) комиссия
гуманитарных и естественнонаучных дисциплин



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

«24» 05 2020 г.



(подпись)

С.Н. Шхалацева
И.О. Фамилия

СОГЛАСОВАНО:

Зам. директора по учебно-методической работе

«24» 05 2020 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

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

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
Раздел 1. Теоретическая механика						
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	-	4
11	Л11	Условие равновесия тела, имеющего опорную плоскость. Момент опрокидывающий и момент устойчивости. Коэффициент устойчивости.	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	-
17	ПЗ6	Контрольная работа по теме «Теоретическая механика»				
Раздел 2. Сопротивление материалов						
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	-	-
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	-	-
20	Л14	Практические расчеты на срез и смятие. Основные расчетные предпосылки и расчетные формулы.	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
Раздел 3. Статика сооружений.							
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	-		-
		ИТОГО	114	48	44	12

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>Содержание учебного материала</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. Устойчивость равновесия. Решение задач</p>		<p><i>ПК 1.1- ПК 1.2</i> <i>ОК 01- ОК 04</i></p>
	<p>Теоретические занятия</p>		
	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	
	Практические занятия		
	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	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	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.		
	Содержание учебного материала		ПК 1.1- ПК 1.2 ОК 01- ОК 04
	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		
	Теоретические занятия		
	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	
Раздел 2. Сопротивление материалов.	2. Растяжение и сжатие. Продольная сила. Эпюра продольных сил.	2	

	<p>Нормальные напряжения. Эпюра нормальных напряжений. Закон Гука. Модуль продольной упругости. Определение перемещений поперечных сечений стержня. Расчеты на прочность.</p>		
	<p>3. Практические расчеты на срез и смятие. Основные расчетные предпосылки и расчетные формулы. Расчетные сопротивления на срез и смятие. Примеры расчета клепочных, болтовых, сварных соединений.</p>	2	
	<p>4. 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.</p>	2	
	<p>5. 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.</p>	2	
	<p>6. 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.</p>	2	
	<p>7. Устойчивость центрально-сжатых стержней. Устойчивые и неустойчивые формы равновесия. Продольный изгиб. Критическая сила. Критическое напряжение. Гибкость стержня. Расчет центрально-сжатых стержней на устойчивость.</p>	2	
	<p>Практические занятия</p>		
	<p>1. Решение задач на определение продольной силы и нормального напряжения и построение эпюр.</p>	2	
	<p>2. Решение задач на определение удлинения</p>	2	
	<p>3. Решение задач на расчет клепочных, болтовых, сварных соединений.</p>	2	
	<p>4. Решение задач на определение главных центральных моментов инерции сложных сечений</p>	2	
	<p>5. Решение задач на построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов.</p>	2	
	<p>6. Построение эпюр при чистом изгибе и поперечном изгибе.</p>	2	
	<p>7. Решение задач по расчету балок на прочность.</p>	2	

	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	
	Самостоятельная работа обучающихся 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	
	Содержание учебного материала Основные положения. Статически определимые плоские рамы. Трехшарнирные арки. Статически определимые плоские фермы. Анализ геометрической структуры. Определение перемещений в статически определимых плоских системах. Решение задач		ПК 1.1- ПК 1.2 ОК 01- ОК 04
	Теоретические занятия		
	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. 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	
	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	
	Практические занятия		
	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	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	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
Знать:		
законы механики деформируемого твердого тела, виды деформаций, основные расчеты	<ul style="list-style-type: none"> - формулирует и применяет законы механики; - применяет метод проекций при определении усилий в соответствии с заданными силами; - называет основные виды деформаций (растяжение и сжатие, сдвиг и кручение, поперечный и продольный изгиб); - рассчитывает различные виды деформации в соответствии с заданием; 	Устный опрос Тестирование Технический диктант Контрольная работа Оценка результатов выполнения практических работ
определение направления реакции связи;	<ul style="list-style-type: none"> - перечисляет типы связей в соответствии с классификацией; - формулирует и применяет принцип освобождения от связей; - определяет реакции связей в соответствии с заданием; 	
типы нагрузок и виды опор балок, ферм, рам;	<ul style="list-style-type: none"> - называет типы нагрузок в соответствии с классификацией; - перечисляет виды опор и их реакции; - определяет реакции опор в соответствии с заданием; - формулирует и применяет правило замены опор опорными реакциями; - применяет метод проекций при определении опорных реакций в соответствии с заданными силами; - составляет уравнения равновесия; 	
определение момента силы относительно точки, его свойства;	<ul style="list-style-type: none"> - определяет величину и знак момента силы относительно точки и момента пары сил в соответствии с заданием; 	

	<ul style="list-style-type: none"> - перечисляет свойства момента силы; - формулирует условие равенства момента силы нулю; 	
деформации и напряжения, возникающие в строительных элементах при работе под нагрузкой;	<ul style="list-style-type: none"> - определяет напряжения в соответствии с заданием и видом нагрузки; - определяет деформации в соответствии с заданием и видом нагрузки; 	
моменты инерции простых сечений элементов и др.	<ul style="list-style-type: none"> - перечисляет моменты инерции простых сечений элементов; - определяет моменты инерции простых сечений в соответствии с заданием; 	
Уметь:		
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"> - определяет усилия в соответствии с заданием; - определяет реакции опор в соответствии с заданием; 	
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"> - определяет внутренние силовые факторы с помощью метода сечений; - строит эпюры внутренних усилий в соответствии со схемой нагружения конструкций. 	

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

Оснащение 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 регулируемые 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

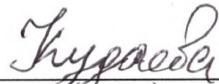
по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

вносятся следующие дополнения и изменения:

В пункт 3.2 добавлена литература:

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

Дополнения и изменения внес(ла)


(подпись)

Н.А. Кудеева
И.О. Фамилия

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

« ____ » _____ 20 ____ г.

Председатель предметной
(цикловой) комиссии


(подпись)

С.Н. Шхапацева
И.О. Фамилия