

Департамент образования и науки
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Курганский государственный университет»

ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ОП 02 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

для специальности

08.02.02 Строительство и инженерных систем

Базовый уровень подготовки

Программа учебной программы для обучающихся на основной профессиональной образовательной организации высшего образования в сфере профессионального образования в области эксплуатации инженерных сооружений

Организацработчик:

ГБПОУ «Курганский государственный кол

Разработчик:

Волошина Алла Александровна ГБПОУ «
государственный колледж»

Рекомендована к
Протокол заседания
архитектуры и стро
№ 1 от «31» авг

Заведующая кафедр
Кеппер

Согласована:
Заместитель дире
работе
Брыксина Т



©Волошина А.А., ГБПОУ КГК
©Курган, 2023

СОДЕРЖАНИЕ

	с т р .
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И ЦЕЛИ ПРОГРАММ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА СОДЕРЖАНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	23
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	24
5. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ В ПРОГРАММЕ	25

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И ПРОГРАММНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕЖИЯЧМЕХАНИКА»

1.1. Место дисциплины в структуре о с н

Учебная дисциплина является обязательной для обучающихся по специальности «Инженер-строитель» ФГОС по 08.02.02 «Строительство и эксплуатация объектов инженерных сооружений»

Учебная дисциплина формирует профессиональные и общие компетенции обучающихся в соответствии с ФГОС по 08.02.02 «Строительство и эксплуатация объектов инженерных сооружений». Данная дисциплина имеет при формировании ОК04, ОК05, ОК06, ОК07, ОК08, ОК09, ОК10 ПК3.1, 2 ПК4.1.

1.2. Цель и планируемые результаты о с н

В рамках программы учебной дисциплины формируются умения и знания

Код ПК	Умения	Знания
ОК01, ОК03, ОК04, ОК06, ОК08, ОК10, ПК12, ПК2.2, ПК3.1, ПК4.1.	<p>-выполнять расчеты, устойчивость, жесткость по определенным условиям;</p> <p>-производить по продольных, по изгибающих моментах производить по определенным способностям;</p> <p>- строить крутящихся моментов, напряжений речных сечений мента;</p> <p>- определять ординаты центров стых и сложных гур;</p> <p>-решать простейшие динамики;</p> <p>-проверять статическую изменчивую о.п.</p>	<p>-основы теоретические;</p> <p>-реакций в связе плоскую и пространную систему с равновесия;</p> <p>-пары сил и их центр тяжести стских фигур;</p> <p>-основные законы статики и динамики;</p> <p>-основы сопротивления материалов;</p> <p>-геометрические характеристики сечений;</p> <p>-механические свойства материалов;</p> <p>-напряжения и теории прочности;</p> <p>-сложные сопротивления сооружений;</p> <p>-основы расчета конструкций неопределимых систем.</p>

Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)	Код личностных результатов реализации программы воспитания
Проявляющий уважение к труду. Стремится к личностно и профессионально	ЛР 4
Способный ставить перед собой профессиональные задачи, подбирать с тем число с использованием информ	ЛР 14
Способный искать и находить новые образные технологии в сфере производственной деятельности пар-оции объектов капитального строите	ЛР 16
Способный выдвигать альтернативные варианты новых оптимальных альтернативных и привлекательный	ЛР 17

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды работ

Вид учебной работы	Объем часов
Суммарная учебная нагрузка по дисциплине	160
Объем образовательной программы	132
в том числе:	
теоретическое обучение	70
практические занятия	52
Самостоятельная работа	20
Консультация	12
Промежуточная - экзаменационная	8

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов	Содержание учебного материала и деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формируемых в результате освоения элементов программы
Раздел 1. Теоретическая механика		34	
Тема 1.1. Основные понятия и аксиомы статической механики	Содержание учебного материала 1. Содержание технической механики 2. Теоретическая механика и её разделы 3. Материальная точка, абсолютно твердое тело 4. Сила, система сил, эквивалентные системы сил 5. Равнодействующая сила 6. Аксиомы статической механики 7. Связи и реакции связей	2	ОК01, ОК02, ОК04, ОК05, ОК07, ОК08, ОК10, ОК11, ПК2 ПК2.2, ПК2.3.1, ПК2.3.2,
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Проработка конспектов и учебной литературы		
Тема 1.2. Плоская система сходящихся сил	Содержание учебного материала 1. Система сходящихся сил 2. Силовой многоугольник 3. Геометрическое условие равновесия системы сил 4. Определение равнодействующей системы сил 5. Проекция силы на ось, правило знаков 6. Проекция силы на две взаимно перпендикулярные оси 7. Аналитическое условие равновесия системы сил 8. Аналитические условия равновесия системы сил	2	ОК01, ОК02, ОК04, ОК05, ОК07, ОК08, ОК10, ОК11, ПК2 ПК2.2, ПК2.3.1, ПК2.3.2,
	В том числе, практических занятий	4	ОК01, ОК02, ОК04, ОК05, ОК07, ОК08, ОК10, ОК11, ПК2 ПК2.2, ПК2.3.1, ПК2.3.2,

	1. Практическое занятие: «Определения - р щихся сил геометрическим способом»	2	ОК07, ОК08, С ОК10, ОК11, ПР ПК2.1, ПК2.2, ПК3.1, ПК3.2,
	2. Практическое занятие: «Определенияе- щихся сил аналитическим способом»	2	ПК3.1, ПК3.2,
	Самостоятельная аудиторная работа обу	2	ОК01, ОК02, С ОК04, ОК05, ОР ОК07, ОК08, С ОК10, ОК11, ПР ПК2.1, ПК2.2, ПК3.1, ПК3.2,
	1. Выполнение еррфической задачи №1 «Опре кронштейна»		
	Самостоятельная работа обучающихся		
	1. Проработка квкт ов занятий и учебной ли 2. Подготовка к практическим занятиям системы сходящихся сил графическим ю-п щей системы сходящихся сил аналитическ		
Тема 1.3	Содержание учебного материала	2	ОК01, ОК02, С ОК04, ОК05, ОР ОК07, ОК08, С ОК10, ОК11, ПР ПК2.1, ПК2.2, ПК3.1, ПК3.2,
Пара сил.	1. Понятие о паре сил 2. Вращающее действие пары сил 3. Момент пары, плечо пары, величина, 4.Свойства пары сил 5. Условие равновесия пар на плоскости		
	Самостоятельная работа обучающихся		
	1. Проработка конспектов занятий и учеб		
Тема 1.4	Содержание учебного материала	4	ОК01, ОК02 023,, ОК04, ОК05, ОР ОК07, ОК08, С ОК10, ОК11, ПР ПК2.1, ПК2.2, ПК3.1, ПК3.2,
Плоская	1. Момент силы относительно точки: вел равенства нулю		
произволь-	2. Приведение силы и системы сил к данн		
положенны	3. Глав вкы р и главный момент системы		

	<p>4. Частные случаи приведения плоской системы сил к центру масс</p> <p>5. Уравнения равновесия плоской произвольной системы сил</p> <p>6. Равновесие плоской системы параллельных сил</p> <p>7. Классификация нагрузок</p> <p>8. Балки, плоские фермы</p> <p>9. Опоры: -плавающая, -неподвижная, жесткая</p> <p>10. Аналитическое определение реакций</p>		
	В том числе, практических занятий	2	ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК07, ОК08, ОК09, ОК10, ОК11, ПК2.1, ПК2.2, ПК3.1, ПК3.2,
	1. Практическое занятие: «Определение изгибающих моментов в произвольной системе сил»	2	ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК07, ОК08, ОК09, ОК10, ОК11, ПК2.1, ПК2.2, ПК3.1, ПК3.2,
	Самостоятельная аудиторная работа обучающихся	4	ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК07, ОК08, ОК09, ОК10, ОК11, ПК2.1, ПК2.2, ПК3.1, ПК3.2,
	1. Выполнение графической работы №2 «Определение изгибающих моментов в балке»	2	ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК07, ОК08, ОК09, ОК10, ОК11, ПК2.1, ПК2.2, ПК3.1, ПК3.2,
	2. Выполнение графической работы №3 «Определение изгибающих моментов в заделанной балке»	2	ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК07, ОК08, ОК09, ОК10, ОК11, ПК2.1, ПК2.2, ПК3.1, ПК3.2,
	Самостоятельная работа обучающихся		
	1. Проработка конспектов занятий и учебной литературы		
	2. Подготовка к практическому занятию по главному моменту произвольной системы сил		
Тема 1.5	Содержание учебного материала	2	ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК07, ОК08, ОК09, ОК10, ОК11, ПК2.1, ПК2.2,
Пространственная система сил	<p>1. Проекция силы на три взаимно перпендикулярные оси</p> <p>2. Момент силы относительно оси</p> <p>3. Пространственная пара сил</p> <p>4. Произвольная пространственная система сил</p>		ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК07, ОК08, ОК09, ОК10, ОК11, ПК2.1, ПК2.2,

	5. Главный вектор и главный момент про 6. Практические задачи на равновесии п		ПК3.1, ПК3.2,
	Самостоятельная работа обучающихся		
	1. Проработка аналитической литературы 2. Составление кроссворда по теме «Пр		
Тема 1.6. Центр тяжести плоской фигуры.	Содержание учебного материала	2	ОК01, ОК02, ОК04, ОК05, ОК07, ОК08, ОК10, ОК11, ПК2.1, ПК2.2, ПК3.1, ПК3.2,
	1. Сила тяжести 2. Центр тяжести тела как центр паралл 3. Координаты центра тяжести плоской ф 4. Положение центра тяжести фигур, име 5. Положение центра тяжести простых гео- угольника, трапеции, полукруга, парабо 6. Методика решения задач на определе чений, составленных из фигур простых е стандартных прокатных профилей		
	В том числе, практических занятий	2	ОК01, ОК02, ОК04, ОК05, ОК07, ОК08, ОК10, ОК11, ПК2.1, ПК2.2, ПК3.1, ПК3.2,
	1. Практическое занятие «Фигурные профи	2	ОК01, ОК02, ОК04, ОК05, ОК07, ОК08, ОК10, ОК11, ПК2.1, ПК2.2, ПК3.1, ПК3.2,
	Самостоятельная работа обучающихся		
	1. Проработка конспектов занятий и уче 2. Подготовка к практическому занятию « ской фигуры»		
Тема 1.7. Устойчиво равновесии	Содержание учебного материала	2	ОК01, ОК02, ОК04, ОК05, ОК07, ОК08, ОК10, ОК11, ПК2.1, ПК2.2, ПК3.1, ПК3.2,
	1. Устойчивое, неустойчивое и безразлич 2. Условие равновесия и условия устойчиво		

	<p>ния .</p> <p>3 . Условие равновесия отклоненную плоскость .</p> <p>4 . Момент опрокидывания и момент устойчивости .</p> <p>5 . Коэффициент устойчивости .</p>		ПК2 . 1 , ПК2 . 2 , ПК3 . 1 , ПК3 . 2 ,
	Самостоятельная работа обучающихся		
	1 . Проработка конспектов занятий и учебников		
	2 . Составление тестов по теме «Устойчивость»		
Тема 1.8 . Основные понятия кинематики	Содержание учебного материала	2	ОК01 , ОК02 , ОК03 , ОК04 , ОК05 , ОК06 , ОК07 , ОК08 , ОК09 , ОК10 , ОК11 , ПК2 . 1 , ПК2 . 2 , ПК3 . 1 , ПК3 . 2 ,
	1.Основные понятия кинематики: траектория, скорость, ускорение		
	2 . Способы задания движения точки		
	3 . Скорость и ускорение точки при прямолинейном движении		
	4.Виды простых движений твердого тела .		
	5 . Скорости и ускорения точек тела при поступательном движении		
	6 . Вращательное движение твердого тела		
	7 . Угловые параметры вращения твердого тела		
	8 . Равнопеременное и равномерное вращение		
	9 . Линейные ускорения точек вращающегося тела		
	Самостоятельная работа обучающихся		
	1 . Проработка конспектов занятий и учебников		
	2 . Составление тестов по теме «Основные понятия кинематики»		
Тема 1.9 . Основные понятия динамики	Содержание учебного материала	2	ОК01 , ОК02 , ОК03 , ОК04 , ОК05 , ОК06 , ОК07 , ОК08 , ОК09 , ОК10 , ОК11 , ПК2 . 1 , ПК2 . 2 ,
	1 . Предмет и задачи динамики		
	2 . Понятие о массе тела . Масса тела и вес		
	3.Аксиомы динамики		

	<p>4. Понятие о трении</p> <p>5. Свободная материальная точка</p> <p>6. Понятие о силе инерции</p> <p>7. Сила инерции при прямолинейном и криволинейном движении</p> <p>8. Принцип Даламбера, метод кинетостатического баланса</p>		ПК3.1, ПК3.2,
	Самостоятельная работа обучающихся		
	<p>1. Проработка конспектов лекций и учебной литературы</p> <p>2. Составление тестов по теме «Основы механики»</p>		
Раздел 2. Прочность материалов		56	
Тема 2.1. Основные свойства материалов	Содержание учебного материала	2	ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК07, ОК08, ОК09, ОК10, ОК11, ПК2.1, ПК2.2, ПК3.1, ПК3.2,
	<p>1. Определение науки «Сопротивление материалов»</p> <p>2. Основные требования к элементам конструкций</p> <p>3. Упругие и пластические деформации</p> <p>4. Гипотезы прочности материалов и их применение</p> <p>5. Нагрузки и их классификация</p> <p>6. Виды форм элементов конструкции</p> <p>7. Метод сечений</p> <p>8. Внутренние силовые факторы в общем виде</p> <p>9. Основные виды деформации бруса</p> <p>10. Механическое напряжение</p>		
	Самостоятельная работа обучающихся		
	<p>1. Проработка конспектов занятий и учебной литературы</p> <p>2. Графическое изображение материалов</p>		
Тема 2.2. Растяжение и сжатие	Содержание учебного материала	4	ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК07, ОК08, ОК09, ОК10, ОК11, ПК2.1, ПК2.2, ПК3.1, ПК3.2,
	<p>1. Внутренний силовой фактор при растяжении и сжатии</p> <p>2. Нормальные напряжения в сечениях стержня</p> <p>3. Продольные и поперечные деформации</p>		

	<p>4. Закон Гука</p> <p>5. Определение перемещений поперечных сечений</p> <p>6. Механические испытания материалов на растяжение</p> <p>7. Механические характеристики прочности</p> <p>8. Виды материалов в зависимости от их свойств</p> <p>9. Напряжения предельные, расчетные, остаточные</p> <p>10. Условие прочности по допускаемым напряжениям</p> <p>11. Нормативные и расчетные нагрузки и моменты</p> <p>12. Условие прочности по предельному сопротивлению</p> <p>13. Тридцать три расчета на прочность (пятьдесят три расчета допустимой нагрузки)</p>		ПК2.1, ПК2.2, ПК3.1, ПК3.2,
	Самостоятельная аудиторная работа обучающихся	4	
	1. Выполнение графической задачи №3 «Построение нормальных напряжений и определение предельных напряжений»	2	ОК01, ОК02, ОК04, ОК05, ОК07, ОК08, ОК10, ОК11, ПК2.1, ПК2.2, ПК3.1, ПК3.2,
	2. Выполнение графической задачи №4 «Проверка прочности»	2	ОК01, ОК02, ОК04, ОК05, ОК07, ОК08, ОК10, ОК11, ПК2.1, ПК2.2, ПК3.1, ПК3.2,
	Самостоятельная работа обучающихся		
	1. Проработка конспектов занятий и учебной литературы		
Тема 2.3. Практические расчеты и смятие	Содержание учебного материала	2	ОК01, ОК02, ОК04, ОК05, ОК07, ОК08, ОК10, ОК11, ПК2.1, ПК2.2, ПК3.1, ПК3.2,
	1. Срез: основные расчетные предпосылки		
	2. Смятие: основные расчетные предпосылки		
	3. Детали, работающие на срез и смятие.		
	В том числе практических занятий	2	ОК01, ОК02, ОК04, ОК05, ОК07, ОК08, ОК10, ОК11, ПК2.1, ПК2.2, ПК3.1, ПК3.2,
	1. Практическое занятие: «Практические расчеты на срез и смятие»	2	ОК01, ОК02, ОК04, ОК05, ОК07, ОК08, ОК10, ОК11, ПК2.1, ПК2.2, ПК3.1, ПК3.2,

			ОК10, ОК11, ПК2.1, ПК2.2, ПК3.1, ПК3.2,
	Самостоятельная работа обучающихся		
	1. Проработка конспектов занятий и учебной литературы 2. Подготовка к практическому занятию «Симметрия»		
Тема 2.4. Геометрические характеристики плоских сечений	Содержание учебного материала	2	ОК01, ОК02, ОК04, ОК05, ОК07, ОК08, ОК10, ОК11, ПК2.1, ПК2.2, ПК3.1, ПК3.2,
	1. Понятие о геометрических характеристиках сечений 2. Моменты инерции: осевой, полярный, 3. Осевые моменты инерции прямоугольника, сечения 4. Зависимость между осевыми моментами инерции осей 5. Главные оси и главные центральные моменты инерции 6. Определение главных центральных моментов инерции полярных осей симметрии		
	В том числе, практических занятий	2	ОК01, ОК02, ОК04, ОК05, ОК07, ОК08, ОК10, ОК11, ПК2.1, ПК2.2, ПК3.1, ПК3.2,
	1. Практическое занятие: «Определение моментов инерции сечений»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	1. Проработка конспектов занятий и учебной литературы 2. Подготовка к практическому занятию «Фигуры»		
Тема 2.5.	Содержание учебного материала	2	ОК01, ОК02, ОК04, ОК05, ОК07, ОК08, ОК10, ОК11, ПК2.1, ПК2.2, ПК3.1, ПК3.2,

Кручение	1. Внутренние силовые факторы при кручении 2. Построение эпюры крутящих моментов 3. Напряжение и деформации при кручении 4. Расчеты на прочность и жесткость		ОК04, ОК05, ОК07, ОК08, ОК10, ОК12, ПК2.1, ПК2.2, ПК3.1, ПК3.2,
	В том числе, практических занятий	2	ОК01, ОК02, ОК04, ОК05, ОК07, ОК08, ОК10, ОК11, ПК2.1, ПК2.2, ПК3.1, ПК3.2,
	1. Практическое занятие: «Расчет вала	2	ОК04, ОК05, ОК07, ОК08, ОК10, ОК11, ПК2.1, ПК2.2, ПК3.1, ПК3.2,
	Самостоятельная работа обучающихся		
	1. Проработка конусных шлицевых соединений 2. Подготовка к практическому занятию «Фигур»		
Тема 2.6. Поперечный изгиб прямо	Содержание учебного материала	8	ОК01, ОК02, ОК04, ОК05, ОК07, ОК08, ОК10, ОК11, ПК2.1, ПК2.2, ПК3.1, ПК3.2,
	1. Определение деформации изгиба 2. Основные понятия деформации изгиба 3. Классификация видов изгиба 4. Внутренние силовые факторы при изгибе 5. Дифференциальные зависимости между поперечной силой и изгибающим моментом 6. Свойства контуров эпюр внутренних сил 7. Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов на нагруженных балках 8. Чистый изгиб 9. Нормальные напряжения при изгибе 10. Эпюра нормальных напряжений по высоте сечения 11. Наибольшие нормальные напряжения при изгибе		

12. Осевой момент сопротивления сечения		
13. Моменты сопротивления для прямой (квадрат)		
14. Расчет балок на прочность по нормам		
15. Касательные напряжения при изгибе		
16. Формула Журавского для касательных		
17. Эпюры касательных напряжений в двутавровых балках		
18. Расчет балок на прочность по касательным напряжениям		
19. Понятие о линейных и угловых перемещениях		
20. Расчет балок на жесткость		
В том числе, практических занятий	4	ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК07, ОК08, ОК09, ОК10, ОК11, ПК2.1, ПК2.2, ПК3.1, ПК3.2,
1. Практическое занятие: «Прогиб балки с жестким защемлением»	2	ОК04, ОК05, ОК06, ОК07, ОК08, ОК09, ОК10, ОК11, ПК2.1, ПК2.2, ПК3.1, ПК3.2,
2. Практическое занятие: «Прогиб балки с опорами»	2	ОК04, ОК05, ОК06, ОК07, ОК08, ОК09, ОК10, ОК11, ПК2.1, ПК2.2, ПК3.1, ПК3.2,
Самостоятельная аудиторная работа обучающихся	4	ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК07, ОК08, ОК09, ОК10, ОК11, ПК2.1, ПК2.2, ПК3.1, ПК3.2,
1. Выполнение расчетной задачи № 6 балки «П»	2	ОК04, ОК05, ОК06, ОК07, ОК08, ОК09, ОК10, ОК11, ПК2.1, ПК2.2, ПК3.1, ПК3.2,
2. Выполнение расчетной работы № 7 «Прогиб балки по касательным напряжениям»	2	ОК04, ОК05, ОК06, ОК07, ОК08, ОК09, ОК10, ОК11, ПК2.1, ПК2.2, ПК3.1, ПК3.2,
Самостоятельная работа обучающихся		
1. Проработка конспектов занятий и учебной литературы		
2. Подготовка к практическим занятиям по изгибу балки с жестким защемлением и балки с опорами		

Тема 2.7. Гипотезы о сти	Содержание учебного материала	2	ОК01, ОК02, ОК04, ОК05, ОК07, ОК08, ОК10, ПК1.2, ПК2.1, ПК2.2, ПК3.1, ПК3.2,
	1. Понятие о простом и сложном напряжении 2. Главные площадки и главные напряжения 3. Теории прочности при простом напряжении 4. Эквивалентные напряжения		
	В том числе, практических занятий	2	ОК01, ОК02, ОК04, ОК05, ОК07, ОК08, ОК10, ОК11, ПК2.1, ПК2.2, ПК3.1, ПК3.2,
	1. Практическое занятие: «Посвященный и рас (исследовательская работа)	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	1. Проработка конспектов занятий и учебника 2. Подготовка к практическому занятию «Посвященный» (исследовательская работа)		
Тема 2.8. Сложное отивление	Содержание учебного материала	4	ОК01, ОК02, ОК04, ОК05, ОК07, ОК08, ОК10, ОК11, ПК2.1, ПК2.2, ПК3.1, ПК3.2,
	1. Определение косоугольного изгиба 2. Внутренние силовые факторы при косоугольном изгибе 3. Нормальные напряжения в поперечных сечениях 4. Уравнение нулевой линии и её свойства 5. Построение эпюры напряжений в сечении косоугольного изгиба 6. Расчет на прочность при косоугольном изгибе 7. Определение внецентренного сжатия 8. Внутренние силовые факторы при внецентренном сжатии 9. Нормальные напряжения в поперечных сечениях 10. Уравнение нулевой линии и её свойства 11. Ядро сечения и его свойства 12. Расчет на прочность при внецентренном сжатии		

	В том числе, практических занятий	2	ОК01, ОК02, ОК04, ОК05, ОК07, ОК08, ОК10, ОК11, ПК2.1, ПК2.2, ПК3.1, ПК3.2,
	1. Практическое занятие «Решение задач по динамической механике»	2	ОК04, ОК05, ОК07, ОК08, ОК10, ОК11, ПК2.1, ПК2.2, ПК3.1, ПК3.2,
	Самостоятельная аудиторная работа обучающихся	2	ОК01, ОК02, ОК04, ОК05, ОК07, ОК08, ОК10, ОК11, ПК2.1, ПК2.2, ПК3.1, ПК3.2,
	1. Решение задачи о вращении твёрдого тела (по теме)	2	ОК04, ОК05, ОК07, ОК08, ОК10, ОК11, ПК2.1, ПК2.2, ПК3.1, ПК3.2,
	Самостоятельная работа обучающихся		
	1. Проработка конспектов занятий и учебника 2. Подготовка к практическому занятию «Решение задач по динамической механике»		
Тема 2.9. Устойчивость центральных стержней	Содержание учебного материала	2	ОК01, ОК02, ОК04, ОК05, ОК07, ОК08, ОК10, ОК11, ПК2.1, ПК2.2, ПК3.1, ПК3.2,
	1. Понятие об устойчивых и неустойчивых равновесиях 2. Условие устойчивости 3. Критическая нагрузка 4. Формула Эйлера при различных случаях нагружения 5. Критические напряжения 6. Гибкость стержня 7. Предельная гибкость 8. Пределы применимости формулы Эйлера 9. Формула Ясинского 10. График критического напряжения стержня 11. Расчет на устойчивость сжатых стержней		ОК01, ОК02, ОК04, ОК05, ОК07, ОК08, ОК10, ОК11, ПК2.1, ПК2.2, ПК3.1, ПК3.2,
	В том числе, практических занятий	2	ОК01, ОК02, ОК04, ОК05, ОК07, ОК08, ОК10, ОК11, ПК2.1, ПК2.2, ПК3.1, ПК3.2,

	1. Практическое занятие: ус	2	ОК04, ОК05, ОК07, ОК08, ОК10, ОК11, ПК2.1, ПК2.2, ПК3.1, ПК3.2,
	Самостоятельная работа обучающихся		
	1. Проработка конспектов занятий и уче 2. Подготовка к практическому занятию		
Тема 2.10	Содержание учебного материала	2	ОК01, ОК02, ОК04, ОК05, ОК07, ОК08, ОК10, ОК11, ПК2.1, ПК2.2, ПК3.1, ПК3.2,
Задачи для материала	1. Понятие о динамическом действии наг 2. Расчет троса при ускоренном подъеме 3. Определение напряжений в тросе		
	Самостоятельная работа обучающихся		
	1. Проработка конспектов занятий и уче		
Раздел 3. Статика сооружений		42	
Тема 3.1.	Содержание учебного материала	2	ОК01, ОК02, ОК04, ОК05, ОК07, ОК08, ОК10, ОК11, ПК2.1, ПК2.2, ПК3.1, ПК3.2,
Основные понятия и термины	1. Определение сооружения 2. Основные требования к сооружениям 3. Определение статики сооружения 4. Основные задачи статики сооружения 5. Допущения и гипотезы в статике сооружений 6. Расчетные схемы сооружений 7. Классификация сооружений 8. Опоры плоских систем 9. Нагрузки на сооружения		
	Самостоятельная работа обучающихся		
	1. Проработка конспектов занятий и уче		

Тема 3.2. Кинематический анализ в стереометрии	Содержание учебного материала	4	ОК01, ОК02, ОК04, ОК05, ОК07, ОК08, ОК10, ОК11, ПК2.1, ПК2.2, ПК3.1, ПК3.2,
	1. Определение геометрически неизменяемости		
	2. Определение геометрически изменяемости		
	3. Определение диска		
	4. Определение степени свободы системы		
	5. Основные виды связей для образования		
	6. Сложный шарнир и сложная связь		
	7. Полный и неполный шарниры		
	8. Формула определения степени свободы		
	9. Правила образования геометрически		
	Самостоятельная работа обучающихся		
	1. Проработка конспектов занятий и учеб		
Тема 3.3. Многопролетные статические балки	Содержание учебного материала	4	ОК01, ОК02, ОК04, ОК05, ОК07, ОК08, ОК10, ОК11, ПК2.1, ПК2.2, ПК3.1, ПК3.2,
	1. Определение многопролетных статичес		
	2. Преимущества шарнирных балок		
	3. Типы шарнирных балок		
	4. Основные и второстепенные элементы		
	5. Схемы взаимодействия элементов (эта		
	6. Порядок расчета многопролетных шар		
	В том числе, практических занятий	2	ОК01, ОК02, ОК04, ОК05, ОК07, ОК08, ОК10, ОК11, ПК2.1, ПК2.2, ПК3.1, ПК3.2,
	1. Практическое занятие: «Построение э	2	
	Самостоятельная аудиторная работа обуча	2	ОК01, ОК02, ОК04, ОК05, ОК07, ОК08, ОК10, ОК11, ПК2.1, ПК2.2,
	1. Выполнение задания «Расчет многош	2	

			ПК3.1, ПК3.2,
	Самостоятельная работа обучающихся		
	1. Проработка конспекта лекции по теме «Статическая устойчивость балки» 2. Подготовка к практическому занятию «Обработка узлов для шарнирной балки»		
Тема 3.4. Статически неопределимые рамы	Содержание учебного материала	2	ОК01, ОК02, ОК04, ОК05, ОК07, ОК08, ОК09, ОК10, ОК11, ПК2.1, ПК2.2, ПК3.1, ПК3.2,
	1. Определение плоской рамы и её состав 2. Типы рам 3. Определение степени статической неопределимости 4. Внутренние силовые факторы, опорные реакции 5. Правила построения эпюр внутренних силовых факторов		
	В том числе, практических занятий	4	ОК01, ОК02, ОК04, ОК05, ОК07, ОК08, ОК10, ОК11, ПК2.1, ПК2.2, ПК3.1, ПК3.2,
	1. Практическое занятие: «Определение реакций в опорах»	2	
	2. Практическое занятие: «Построение эпюр для статически неопределимой рамы»	2	
	Самостоятельная аудиторная работа обучающихся	2	ОК01, ОК02, ОК04, ОК05, ОК07, ОК08, ОК10, ОК11, ПК2.1, ПК2.2, ПК3.1, ПК3.2,
	1. Выполнение контрольной работы № 9 «Расчет рамы»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	1. Проработка конспектов занятий и учебной литературы 2. Подготовка к практическому занятию «Построение эпюр внутренних силовых факторов»		

Тема 3.5. Трехшарнирная арка	Содержание учебного материала	2	ОК01, ОК02, ОК04, ОК05, ОК07, ОК08, ОК10, ОК11, ПК2.1, ПК2.2, ПК3.1, ПК3.2,
	1. Определение трехшарнирной арки и её		
	2. Терминология арочных систем		
	3. Отличие арки от балки		
	4. Ползучая арка и арка с затяжкой		
	5. Материал арок и их применение		
	В том числе, практических занятий	4	ОК01, ОК02, ОК04, ОК05, ОК07, ОК08, ОК10, ОК11, ПК2.1, ПК2.2, ПК3.1, ПК3.2,
	1. Практическое занятие: «Определение	2	
	2. Практическое занятие: «Определение трехшарнирной арки»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	1. Проработка конспектов занятий и уче		
	2. Подготовка к практическим занятиям «Определение внутренней трехшарнирной арки»		
Тема 3.6. Статически-разделимые фермы	Содержание учебного материала	2	ОК01, ОК02, ОК04, ОК05, ОК07, ОК08, ОК10, ОК11, ПК2.1, ПК2.2, ПК3.1, ПК3.2,
	1. Определение фермы и её основные параметры		
	2. Классификация ферм		
	3. Определение реакций в опорах фермы		
	4. Методы определения усилий в стержнях		
		В том числе, практических занятий	4
	1. Практическое занятие: «Определение усилий в узлах»	2	
	2. Практическое занятие: «Определение усилий в сечениях»	2	

	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>1. Проработка конспектов занятий и учебной литературы</p> <p>2. Подготовка к практическим занятиям «Методом вырезания узлов» и «Определение направлений»</p>		
<p>Тема 7.</p> <p>Основы статически неопределимых методом с</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1. Определение статически неопределимых</p> <p>2. Степень статической неопределимости</p> <p>3. Каноническое уравнение метода сил</p> <p>4. Порядок расчета неопределимых систем</p> <p>5. Выбор основной и эквивалентной схем</p> <p>6. Построение эпюр поперечных сил и изгибаемых моментов</p>	4	ОК01, ОК02, ОК04, ОК05, ОК07, ОК08, ОК10, ОК11, ПК2:1, ПК2:2, ПК3:1, ПК3:2,
	<p>В том числе, практических занятий</p>	4	ОК01, ОК02, ОК04, ОК05, ОК07, ОК08, ОК10, ОК11, ПК2:1, ПК2:2, ПК3:1, ПК3:2,
	<p>1. Практическое занятие: «Расчет статически неопределимой системы»</p>	2	ОК01, ОК02, ОК04, ОК05, ОК07, ОК08, ОК10, ОК11, ПК2:1, ПК2:2, ПК3:1, ПК3:2,
	<p>2. Практическое занятие: «Расчет статически неопределимой системы»</p>	2	ОК01, ОК02, ОК04, ОК05, ОК07, ОК08, ОК10, ОК11, ПК2:1, ПК2:2, ПК3:1, ПК3:2,
	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>1. Проработка конспектов занятий и учебной литературы</p> <p>2. Подготовка к практическим занятиям «Методом жесткой заделки»</p>		
Объем образовательной программы:		115	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие материальные

Кабинет Техническая библиотека «Оборудование» оборудован техническими средствами обучения: рабочими местами обучающихся, рабочим местом преподавателя, оргтехника, персонифицированный компьютерное обеспечение.

3.2. Информационное обеспечение реализации

Для реализации программы библиотечная дисциплина должен иметь необходимые электронные образовательные ресурсы для использования в учебном процессе:

3.2.1. Печатные издания:

Основные источники:

1. Сетков, В. И. Техническая механика: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования. – М.: Издательский центр «Академия», 2019. – 208 с.

Дополнительные источники:

1. Сафонова, Г. Г. Техническая механика. – М.: Издательство «Академия», 2019. – 352 с.
2. Эрдеди, А. А., Эрдеди Н. А. Техническая механика. – М.: Академия, 2018. – 201 с.
3. Сетков, В. И. Сборник задач по технической механике. – М.: Издательский центр «Академия», 2019. – 124 с.
4. Олофинская, В. П. Техническая механика. – М.: Издательство «Академия», 2019. – 208 с.

3.2.2. Электронные ресурсы (электронные ресурсы)

1. Сопротивление материалов и науки о материалах. – Режим доступа: <http://mysopromat.ru/> – Загл. с (Джранобращение: 27.08.2023).
2. Техническая механика. – Режим доступа: a-t.ru/tex_mex/1-vvedenie/ – Загл. с (Джранобращение: 23.08.2023).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты освоения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Перечень знаний в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы теоретической механики; реакции в плоской и пространственной статике; условия равновесия тел; пары сил и моменты сил относительно центров тяжести плоских фигур; - основные понятия статики и динамики; основы соприкосновения тел; геометрические характеристики сечений; механические свойства материалов; напряжения в деформации; теории пластичности; сложные соприкосновения; основы расчёта неопределимых систем; метод сил <p>Перечень умений в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять расчёты на статическую и динамическую прочность; производить эпюры продольных сил и моментов, продольные сечения и осевые моменты инерции 	<ul style="list-style-type: none"> - выполнение расчётов на статическую и динамическую прочность; определение производных эпюр продольных сил и моментов, продольных сечений и осевых моментов инерции; - построение диаграмм крутящих моментов касательных сил поперечных сечений; определение координат центров тяжести простых и сложных фигур; - решает простые задачи динамики; решает задачи на геометрию; изменяемость кинематическую определяющую 	<p>Оценки в экзаменах:</p> <ul style="list-style-type: none"> - тестирование - практические работы

<p>– строить ры крутящихся касательных поперечных длиннее; м</p> <p>– определять координаты простых и сложных фигур; решать проблемы динамики; применять геометрические методы определения</p>		
---	--	--

