



Министерство образования и науки Самарской области
Государственное автономное профессиональное
образовательное учреждение Самарской области
«Тольяттинский индустриально-педагогический колледж»
(ГАПОУ СО «ТИПК»)

УТВЕРЖДЕНО
Приказ директора
ГАПОУ СО «ТИПК»
от 30 мая 2022г. № 131-од

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.02 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

2022г.

РАССМОТРЕНО
на заседании рабочей группы ОП
по специальности 08.02.01
Протокол № 10
от 26 мая 2022г
Руководитель ОП А.А. Безуглая

Рабочая программа учебной дисциплины **ОП.02 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА** разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом (далее – ФГОС) среднего профессионального образования (далее – СПО) и на основании примерной основной образовательной программы по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Организация-разработчик: ГАПОУ СО «ТИПК».

Разработчик:

Безуглая А.А. – преподаватель высшей квалификационной категории.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	19
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	21

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.02 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы подготовки специалистов среднего звена: учебная дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

Учебная дисциплина имеет практическую направленность и имеет межпредметные связи с общеобразовательными учебными предметами ОУП.04 Математика, ОУП.09 Физика, профессиональными модулями ПМ.01 Участие в проектировании зданий и сооружений и ПМ.04 Организация видов работ при эксплуатации и реконструкции строительных объектов

1.2. Цель и планируемые результаты освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся **должен уметь:**

- выполнять расчеты на прочность, жесткость, устойчивость элементов сооружений;
- определять аналитическим и графическим способами опорные реакции балок, ферм, рам;
- определять усилия в стержнях ферм;
- строить эпюры нормальных напряжений, изгибающих моментов и др.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся **должен знать:**

- законы механики деформируемого твердого тела, виды деформаций, основные расчеты;
- определение направления реакций связей;
- определение момента силы относительно точки, его свойства;
- типы нагрузок и виды опор балок, ферм, рам;
- напряжения и деформации, возникающие в строительных элементах при работе под нагрузкой;
- моменты инерций простых сечений элементов и др.

Общие компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины:

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 профессиональное и личностное развитие.

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

Профессиональные компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины:

ПК 1.2. Выполнять расчёты и конструирование строительных конструкций

ПК 4.3. Принимать участие в диагностике технического состояния конструктивных элементов эксплуатируемых зданий, в том числе отделки внутренних и наружных поверхностей конструктивных элементов эксплуатируемых зданий.

ПК 4.4. Осуществлять мероприятия по оценке технического состояния и реконструкции зданий.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объём учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объём часов
Объём образовательной нагрузки	132
Самостоятельная работа	12
Учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	120
в том числе:	
теоретическое обучение	68
лабораторные работы (если предусмотрено)	-
практические занятия (если предусмотрено)	42
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	-
контрольная работа	-
Консультации	4
Промежуточная аттестация - экзамен	6

2.2. ИНСТРУКЦИЯ

по составлению рабочей программы учебной дисциплины/профессионального модуля

Рабочая программа по учебной дисциплине/профессиональному модулю (далее – РП УД/ПМ) – учебно-методический документ, составленный в соответствии с учебным планом, в котором отражена последовательность изучения и распределение объема времени по разделам и темам. Количество часов по РП УД/ПМ включает объем образовательной программы, состоящий из учебной нагрузки во взаимодействии с преподавателем и внеаудиторной самостоятельной работы обучающегося.

Форма РП УД/ПМ является единой для преподавателей ГАПОУ СО «ТИПК». РП УД/ПМ востребуется преподавателем при проектировании им образовательной деятельности и является составным компонентом образовательной программы.

При составлении РП УД/ПМ необходимо учесть следующее:

1. Рассмотрение и обсуждение РП УД/ПМ осуществляется ежегодно на заседаниях рабочих групп ОП соответствующего профиля. РП УД/ПМ утверждается директором, что отражается на втором листе.
2. В графе №1 «Наименование разделов и тем» последовательно планируется весь материал рабочей программы, распределенный по разделам и темам.
3. В графе №2 «Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, курсовая работа (проект)» последовательно планируется весь материал рабочей программы, распределенный по дидактическим единицам (вопросам), № лабораторных работ и практических занятий. Следует выделять основные темы с разбивкой на занятия – 1 час.
4. В графе 3 «Объём часов» ставится дробь, числитель которой означает количество часов, отведенных на занятие в данный день, а знаменатель – количество часов, прошедшее с начала учебного года. Например, 1/1, 1/2, 1/3, 1/4, 1/5 и т.д.
5. В графе №4 «Уровень освоения» указывается уровень освоения темы в соответствии с рекомендациями: 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств); 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством); 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)
6. В графе 5 «№ занятий» последовательно проставляются номера занятий (1.2.3....), которые должны соответствовать записям, зафиксированным в журнале теоретических занятий по соответствующим УД/ПМ.
7. В графе 6 «Вид занятия» планируются виды учебных занятий: лекция, семинар, лабораторная работа, практическое занятие, контрольная работа, консультация, выполнение курсовой работы, комбинированный урок, деловая или ролевая игра, разбор конкретных ситуаций, психологический и иной тренинг, компьютерная симуляция, групповая дискуссия (условные обозначения - ЛР – лабораторная работа; ПЗ – практическое занятие; КУ - комбинированный урок).
8. В графе 7 «Внеаудиторная самостоятельная работа» указываются виды внеаудиторной самостоятельной работы (проработка конспектов занятий, самостоятельная работа с учебником и нормативной литературой, решение задач, выполнение отчётных работ к практическим занятиям и лабораторным работам, выполнение расчетно-графических работ, написание рефератов, подготовка презентаций, подготовка докладов, подготовка сообщений и др.).
9. В графе №8 «Количество часов» указывается количество часов, отведённое на внеаудиторную самостоятельную работу.

2.3. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения	№ занятия	Вид занятия	Внеаудиторная самостоятельная работа	
						Задание	Кол-во часов
1	2	3	4	5	6	7	8
Введение	Содержание учебного материала	2					4
	Цели и задачи дисциплины «Техническая механика». История развития механики как науки.	1/1	1	1	Лекция-беседа		
	Разделы дисциплины, содержание и задачи каждого раздела	1/2	1	2	Лекция-беседа		
Раздел 1. Теоретическая механика		36					
Тема 1.1. Основные понятия и аксиомы статики	Содержание учебного материала	4					
	Материальная точка, абсолютно твердое тело. Сила, система сил, эквивалентные системы сил. Равнодействующая и уравнивающая силы	1/3	1	3	Лекция		
	Аксиомы статики. Следствия из аксиом	1/4	1	4	Лекция-дискуссия		
	Связи и реакции связей.	1/5	2	5	Лекция-дискуссия		
	Определение направлений реакций связей основных типов.	1/6	2	6	КУ- работа в малых группах		
Тема 1.2. Плоская система сходящихся сил	Содержание учебного материала	6					1
	Плоская система сходящихся сил. Определение равнодействующей геометрическим способом. Условие равновесия плоской системы сходящихся сил	1/7	1	7	Лекция		
	Решение задач на равновесие	1/8	2	8	КУ		

	геометрическим способом						
	Плоская система сходящихся сил. Определение равнодействующей аналитическим способом. Условие равновесия плоской системы сходящихся сил в аналитической форме	1/9	1	9	Лекция		
	Методика решения задач на равновесие плоской системы сходящихся сил с использованием аналитического условий равновесия.	1/10	2	10	КУ		
	Определять реакций различных типов связей	1/11	3	11	ПЗ		
	Определять реакций различных типов связей	1/12	3	12	ПЗ	Выполнение отчётной работы к практическому занятию	1
Тема 1.3. Пара сил и момент силы относительно точки.	Содержание учебного материала	2					
	Понятие пары сил. Момент пары. Свойства пар.	1/13	1	13	Лекция		
	Условие равновесия пар сил. Момент силы относительно точки.	1/14	2	14	КУ		
Тема 1.4. Плоская система произвольно расположенных сил	Содержание учебного материала	12					2
	Приведение силы к данной точке. Главный вектор и главный момент системы сил.	1/15	1	15	Лекция		
	Теорема Вариньона о моменте равнодействующей	1/16	1	16	Лекция		
	Равновесие плоской системы произвольно расположенных сил	1/17	2	17	Лекция		
	Равновесие плоской системы параллельных сил.	1/18	2	18	Лекция		
	Уравнения равновесия и их различные формы	1/19	1	19	КУ		
	Балки, плоские фермы и рамы. Виды опор и классификация нагрузок.	1/20	1	20	Лекция с разбором конкретных ситуаций		

	Аналитическое определение опорных реакций балок	1/21	2	21	КУ		
	Аналитическое определение опорных реакций ферм и рам	1/22	2	22	КУ		
	Определять реакции в опорах балочных систем под действием сосредоточенных сил и пар сил	1/23	3	23	ПЗ		
	Определять реакции в опорах балочных систем под действием сосредоточенных сил и пар сил	1/24	3	24	ПЗ	Выполнение отчётной работы к практическому занятию	1
	Определять опорные реакции в опорах балочных систем под действием сосредоточенных и распределённых нагрузок	1/25	3	25	ПЗ		
	Определять опорные реакции в опорах балочных систем под действием сосредоточенных и распределённых нагрузок	1/26	3	26	ПЗ	Выполнение отчётной работы к практическому занятию	1
Тема 1.5. Пространственная система сил	Содержание учебного материала	2					
	Пространственная система сходящихся сил, условие её равновесия.	1/27	1	27	Лекция-презентация		
	Пространственная система произвольно расположенных сил, условие её равновесия.	1/28	1	28	Лекция		
Тема 1.6. Центр тяжести тела, центр тяжести плоских фигур	Содержание учебного материала	8					1
	Сила тяжести. Координаты центра тяжести плоской фигуры (тонкой однородной пластинки). Статический момент площади плоской фигуры.	1/29	1	29	Лекция-презентация		
	Центры тяжести простых геометрических фигур и фигур, имеющих ось симметрии. Центры тяжести фигур, составленных из стандартных профилей проката	1/30	1	30	Лекция		
	Методика решения задач на определение положения центра тяжести сложных	1/31	2	31	Лекция-презентация		

	сечений, составленных из простых геометрических фигур						
	Методика решения задач на определение положения центра тяжести сложных сечений, составленных из стандартных профилей проката.	1/32	2	32			
	Определять центр тяжести сложных плоских геометрических фигур	1/33	3	33	ПЗ с применением ИКТ		
	Определять центр тяжести сложных плоских геометрических фигур	1/34	3	34	ПЗ с применением ИКТ		
	Определять центр тяжести сложных плоских фигур, составленных из стандартных профилей проката.	1/35	3	35	ПЗ с применением ИКТ		
	Определять центр тяжести сложных плоских фигур, составленных из стандартных профилей проката.	1/36	3	36	ПЗ с применением ИКТ	Выполнение отчётной работы к практическому занятию	1
Тема 1.7. Устойчивость равновесия	Содержание учебного материала	2					
	Устойчивое, неустойчивое и безразличное равновесия твердого тела	1/37	1	37	Лекция-дискуссия		
	Условия равновесия тела, имеющего опорную плоскость.	1/38	1	38	Лекция-дискуссия		
Раздел 2. Сопротивление материалов		46					6
Тема 2.1. Основные положения	Содержание учебного материала	2					
	Цели и задачи науки «Сопротивление материалов». Упругие и пластические деформации.	1/39	1	39	Лекция с разбором конкретных ситуаций		
	Нагрузки и их классификация. Внутренние силовые факторы. Напряжения. Метод сечений.	1/40	1	40	Лекция с разбором конкретных		

					ситуаций		
Тема 2.2. Растяжение и сжатие	Содержание учебного материала	10					2
	Продольная сила. Нормальное напряжение в поперечных сечениях бруса. Эпюры продольных сил и нормальных напряжений.	1/41	1	41	Лекция с применением ИКТ		
	Продольные и поперечные деформации. Закон Гука. Определение перемещений поперечных сечений бруса.	1/42	1	42	Лекция		
	Построить эпюры продольных сил и нормальных напряжений по длине бруса. Определить перемещения	1/43	3	43	ПЗ		
	Построить эпюры продольных сил и нормальных напряжений по длине бруса. Определить перемещения	1/44	3	44	ПЗ		
	Построить эпюры продольных сил и нормальных напряжений по длине бруса. Определить перемещения	1/45	3	45	ПЗ		
	Построить эпюры продольных сил и нормальных напряжений по длине бруса. Определить перемещения	1/46	3	46	ПЗ	Выполнение отчётной работы к практическому занятию	1
	Механические испытания материалов на растяжение и сжатие. Механические характеристики материалов	1/47	1	47	Лекция-исследование		
	Расчеты на прочность по предельным состояниям и допускаемым напряжениям. Нормативные и расчетные нагрузки и сопротивления.	1/48	2	48	Лекция		
	Выполнить расчёт на прочность при растяжении (сжатии)	1/49	3	49	ПЗ		
	Выполнить расчёт на прочность при растяжении (сжатии)	1/50	3	50	ПЗ	Выполнение отчётной работы к практическому занятию	1
Тема 2.3.	Содержание учебного материала	2					

Практические расчеты на срез и смятие	Срез и смятие: определения, напряжения, расчетные формулы, условности расчетов.	1/51	2	51	Проблемная лекция		
	Расчетные сопротивления.	1/52	2	52	Лекция		
Тема 2.4. Геометрические характеристики плоских сечений	Содержание учебного материала	4					1
	Понятие о геометрических характеристиках плоских сечений. Главные оси и главные центральные моменты инерции.	1/53	1	53	Проблемная лекция		
	Зависимость между осевыми моментами инерции относительно параллельных осей. Моменты инерции простейших сечений: прямоугольного, круглого и кольцевого.	1/54	1	54	Лекция		
	Определить главные центральные моменты инерции сложных плоских фигур	1/55	2	55	ПЗ		
	Определить главные центральные моменты инерции сложных плоских фигур	1/56	2	56	ПЗ	Выполнение отчётной работы к практическому занятию	1
Тема 2.5. Поперечный изгиб прямого бруса	Содержание учебного материала	14					2
	Внутренние силовые факторы в поперечном сечении: поперечная сила и изгибающий момент.	1/57	1	57	Проблемная лекция		
	Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов	1/58	1	58	Проблемная лекция		
	Построить эпюры поперечных сил и изгибающих моментов по длине балки	1/59	3	59	ПЗ		
	Построить эпюры поперечных сил и изгибающих моментов по длине балки	1/60	3	60	ПЗ		
	Построить эпюры поперечных сил и изгибающих моментов по длине балки	1/61	3	61	ПЗ		
	Построить эпюры поперечных сил и изгибающих моментов по длине балки	1/62	3	62	ПЗ	Выполнение отчётной работы к практическому занятию	1
	Наибольшие нормальные напряжения при изгибе. Касательные напряжения при изгибе.	1/63	2	63	Лекция		

	Формула Журавского для касательных напряжений.						
	Расчеты на прочность при изгибе по нормальным, касательным и эквивалентным напряжениям. Моменты сопротивления для простых сечений.	1/64	2	64	Лекция		
	Понятие о линейных и угловых перемещениях при прямом изгибе.	1/65	2	65	Лекция с применением ИКТ		
	Расчеты на жесткость.	1/66	2	66	КУ		
	Выполнить расчёт балок на прочность при изгибе	1/67	3	67	ПЗ		
	Выполнить расчёт балок на прочность при изгибе	1/68	3	68	ПЗ		
	Выполнить расчёт балок на прочность при изгибе	1/69	3	69	ПЗ		
	Выполнить расчёт балок на прочность при изгибе	1/70	3	70	ПЗ	Выполнение отчётной работы к практическому занятию	1
Тема 2.6. Сдвиг и кручение брусев круглого сечения	Содержание учебного материала	2					
	Чистый сдвиг. Закон Гука для сдвига. Модуль сдвига.	1/71	1	71	Проблемная лекция		
	Кручение прямого бруса круглого сечения. Крутящие моменты.	1/72	1	72	Проблемная лекция		
Тема 2.7. Сложное сопротивление	Содержание учебного материала	2					
	Косой изгиб. Нормальные напряжения в поперечном сечении	1/73	1	73	Лекция с применением ИКТ		
	Внецентренное сжатие бруса большой жесткости. Нормальные напряжения. Ядро сечения.	1/74	1	74	Лекция с применением ИКТ		
Тема 2.8. Устойчивость центрально-	Содержание учебного материала	8					1
	Устойчивые и неустойчивые формы равновесия центрально-сжатых стержней.	1/75	1	75	Лекция с разбором		

сжатых стержней					конкретных ситуаций		
	Продольный изгиб. Критическая сила. Формула Эйлера.	1/76	1	76	Лекция с		
	Расчет центрально-сжатых стержней на устойчивость по предельному состоянию с использованием коэффициента продольного изгиба.	1/77	2	77	Лекция с разбором конкретных ситуаций		
	Расчет центрально-сжатых стержней на устойчивость по предельному состоянию с использованием коэффициента продольного изгиба.	1/78	2	78	КУ-исследование		
	Рассчитать центрально-сжатые стержни на устойчивость. Подобрать сечения	1/79	3	79	ПЗ		
	Рассчитать центрально-сжатые стержни на устойчивость. Подобрать сечения	1/80	3	80	ПЗ		
	Рассчитать центрально-сжатые стержни на устойчивость. Подобрать сечения	1/81	3	81	ПЗ		
	Рассчитать центрально-сжатые стержни на устойчивость. Подобрать сечения	1/82	3	82	ПЗ	Выполнение отчётной работы к практическому занятию	1
Тема 2.9. Понятие о действии динамических и повторно-переменных нагрузок	Содержание учебного материала	2					
	Основные понятия о действии динамических нагрузок. Расчет при известных силах инерции.	1/83	1	83	Проблемная лекция		
	Приближенный расчет на удар. Понятие об усталостном разрушении.	1/84	1	84	Проблемная лекция		
Раздел 3. Статика сооружений		28					2
Тема 3.1. Основные понятия и	Содержание учебного материала	2					
	Основные понятия. Расчётная схема сооружения.	1/85	1	85	Лекция		

определения	Классификация расчётных схем	1/86	1	86	Лекция		
Тема 3.2. Исследование геометрической неизменяемости плоских стержневых систем	Содержание учебного материала	2					
	Геометрически изменяемые и неизменяемые сооружения. Анализ геометрической структуры сооружения	1/87	1	87	Лекция		
	Мгновенная изменяемость системы.	1/88	1	88	Лекция		
Тема 3.2. Многопролётные статически определимые (шарнирные) балки	Содержание учебного материала	6					1
	Виды многопролётных балок. Область применения. Преимущества и недостатки. Условия неизменяемости.	1/89	1	89	Проблемная лекция		
	Аналитический расчёт многопролётных статически определимых балок	1/90	1	90	Лекция		
	Построить эпюры поперечных сил и изгибающих моментов для многопролётных статически определимых балок	1/91	3	91	ПЗ		
	Построить эпюры поперечных сил и изгибающих моментов для многопролётных статически определимых балок	1/92	3	92	ПЗ		
	Построить эпюры поперечных сил и изгибающих моментов для многопролётных статически определимых балок	1/93	3	93	ПЗ		
	Построить эпюры поперечных сил и изгибающих моментов для многопролётных статически определимых балок	1/94	3	94	ПЗ	Выполнение отчётной работы к практическому занятию	1
Тема 3.3. Трёхшарнирные арки	Содержание учебного материала	4					
	Общие сведения. Область применения. Преимущества и недостатки	1/95	1	95	Проблемная лекция		
	Классификация арок	1/96	1	96	Лекция		
	Аналитический расчёт трёхшарнирной арки: определение опорных реакций	1/97	2	97	КУ		
	Определение внутренних силовых факторов в сечениях арки.	1/98	2	98	КУ		

Тема 3.4. Статически определимые плоские рамы	Содержание учебного материала	2					
	Общие сведения. Область применения. Преимущества и недостатки. Аналитический расчёт простых рам.	1/99	1	99	Проблемная лекция		
	Построение эпюр поперечных сил, изгибающих моментов и продольных сил.	1/100	2	102	КУ		
Тема 3.5. Статически определимые плоские фермы	Содержание учебного материала	10					1
	Общие сведения. Область применения. Преимущества и недостатки. Кинематический анализ фермы. Аналитический метод расчёта ферм	1/101	1	103	Лекция с разбором конкретных ситуаций		
	Графический метод определения усилий в стержнях фермы (построение диаграммы Максвелла-Кремоны)	1/102	1	104	Лекция		
	Определить усилия в стержнях фермы методом вырезания узлов	1/103	3	105	ПЗ		
	Определить усилия в стержнях фермы методом вырезания узлов	1/104	3	106	ПЗ		
	Определить усилия в стержнях фермы методом вырезания узлов	1/105	3	107	ПЗ		
	Определить усилия в стержнях фермы методом вырезания узлов	1/106	3	108	ПЗ	Выполнение отчётной работы к практическому занятию	1
	Определить усилий в стержнях фермы методом сквозного сечения	1/107	3	109	ПЗ		
	Определить усилий в стержнях фермы методом сквозного сечения	1/108	3	110	ПЗ		
	Определить усилий в стержнях фермы графическим методом (построение диаграммы Максвелла-Кремоны)	1/109	3	111	ПЗ		
	Определить усилий в стержнях фермы графическим методом (построение диаграммы Максвелла-Кремоны)	1/110	3	112	ПЗ		
	Консультации	4 часа					

	Промежуточная аттестация - экзамен	6 часов					
Объем образовательной нагрузки – 132 часа самостоятельной работы – 12 часов			учебной нагрузки во взаимодействии с преподавателем – 120 часов практических занятий – 42 часа				

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета технической механики.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- модели строительных конструкций (колонна, фундаменты стаканного и ленточного типа, лестничный марш, плита пустотная, балка фундаментная);
- макеты «Виды соединений деревянных конструкций», «Клееные деревянные балки»;
- макет «Наслонные стропила»;
- образцы прокатных профилей (уголки, двутавр, швеллер);
- образцы арматурной стали различных классов.

Технические средства обучения:

- лабораторная установка М4 «Испытание прямых гибких стержней на сжатие»;
- установка для определения опорных реакций балок ТМт 03М;
- установка для определения линейных и угловых перемещений поперечных сечений статически определимой балки ТМт 12М;
- демонстрационный комплекс в составе:
 - экрана настенного антибликового;
 - оверхед-проектора «VEGA Квадра 250X»;
 - кодотранспарантов «Техническая механика» (110 штук);
 - кодотранспарантов, набора для принтера и копира (10 штук);
 - фломастеров для маркерных досок (4 цв.).
- доска интерактивная ACTIVboard 64, проектор Toshiba XD 2000 (для работы с интерактивной доской), комплект монтажного оборудования (крепление для проектора и кабель VGA 15м);
- компьютер для преподавателя.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий:

- 1) Евтушенко С.И., Волосухин В.А., Лепихова В.А., Пуресев А.И., Федорчук В.Е., Вильбицкая Н.А. Техническая механика – Ростов н/Д: Феникс, 2015
А.И. Аркуша. Техническая механика. Учебник – М. Высшая школа, 2009
- 2) А.И. Аркуша. Руководство к решению задач по теоретической механике. Учебное пособие – М. Высшая школа, 2014
- 3) Н.А. Бородин. Сопротивление материалов. Учебное пособие – М. ДРОФА, 2013
- 4) Л.И. Вереина. Техническая механика. Учебник – М. Издательский центр «Академия», 2014
- 5) Диевский В.А., Малышева И.А. Теоретическая механика. Сборник заданий. Издательство «Лань», 2014

- 6) В.А. Ивченко. Техническая механика. Учебное пособие – М. ИНФРА-М, 2015
- 7) В.П. Олофинская. Техническая механика. Учебное пособие - М. ФОРУМ – ИНФРА-М, 2016
- 8) В.И. Сетков. Техническая механика для строительных специальностей. Учебное пособие – М. Издательский центр «Академия», 2014
- 9) В.И. Сетков. Сборник задач по технической механике. Учебное пособие – М. Издательский центр «Академия», 2015
- 10) Эрдеди А.А., Эрдеди Н.А. Теоретическая механика. Сопротивление материалов – М. Издательский центр «Академия», 2014
- 11) Мухин Н. В., Першин А., Н., Шишлин Б. А. Статика сооружений. - М.: Высшая школа, 2014
- 12) Олофинская В. П. Техническая механика – М.: ИНФРА-М, 2004
- 13) Русаков А.И. Строительная механика: учебное пособие. – М.: Проспект, 2009

Нормативные источники:

- 14) ГОСТ «Система проектной документации для строительства» (СПДС). – М.: 1993-1997
- 15) ГОСТ 2 105 - 95 «Единая система конструкторской документации» (ЕСКД). Общие требования к текстовым документам
- 16) ГОСТ 21.101 – 97. СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации
- 17) ГОСТ 8239 – 89 Двутавры стальные горячекатаные
- 18) ГОСТ 8240 – 89 Швеллеры стальные горячекатаные;
- 19) ГОСТ 8509 – 93 Уголки стальные горячекатаные равнополочные
- 20) ГОСТ 8540 – 86 Уголки стальные горячекатаные неравнополочные

Интернет – ресурсы:

- 21) http://proekt-service.com/detali_mashin._tehnicheskaya_mehani Учебное оборудование, учебные стенды, электронные плакаты, наглядные пособия для образовательных учебных заведений
- 22) <http://www.teoretmech.ru/> Электронный учебный курс для студентов очной и заочной форм обучения
- 23) http://www.ph4s.ru/book_teormex.html Книги по теоретической механике
- 24) <http://www.studfiles.ru/dir/cat40/subj1306/file13432/view137045.html> Учебное пособие по сопротивлению материалов
- 25) <http://www.mathematic.of.by/Classical-mechanics.htm> Теоретическая механика, сопротивление материалов. Решение задач
- 26) http://www.labstend.ru/site/index/uch_tech/index_full.php?mode=full&id=379&id_cat=1544 Учебные наглядные пособия и презентации по теоретической механике
- 27) <http://www.spbdk.ru/catalog/science/section-191/> Санкт-Петербургский дом книги
- 28) <http://shop.ecnmx.ru/books/a-14372.html> Учебник Аркуша А.И. Теоретическая механика и сопротивление материалов.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и выполнения отчётных работ, устного и письменного опроса, тестирования

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Уметь:	
Выполнять расчеты на прочность, жесткость, устойчивость элементов сооружений.	Проверка индивидуальных заданий (решение задач). Проверка и защита практических работ.
Определять аналитическим и графическим способами опорные реакции балок, ферм, рам.	Проверка индивидуальных заданий (решение задач). Проверка и защита практических работ.
Определять усилия в стержнях ферм.	Проверка индивидуальных заданий (решение задач). Проверка и защита практических работ.
Строить эпюры нормальных напряжений, изгибающих моментов и др.	Проверка индивидуальных заданий (решение задач). Проверка и защита практических работ.
Знать:	
Законы механики деформируемого твердого тела, виды деформаций, основные расчеты.	Устный опрос (фронтальный, индивидуальный) Письменный опрос (по карточкам) Тестирование (тестовые задания открытого типа, тестовые задания закрытого типа) Проверка решения типовых задач
Определение направления реакций, связи.	Устный опрос (фронтальный, индивидуальный) Письменный опрос (по карточкам)
Определение момента силы относительно точки, его свойства.	Устный опрос (фронтальный, индивидуальный) Письменный опрос (по карточкам) Тестирование (тестовые задания открытого типа, тестовые задания закрытого типа)
Типы нагрузок и виды опор балок, ферм, рам.	Устный опрос (фронтальный, индивидуальный) Письменный опрос (по карточкам) Тестирование (тестовые задания открытого типа, тестовые задания закрытого типа) Проверка решения типовых задач
Напряжения и деформации, возникающие в строительных элементах при работе под нагрузкой.	Устный опрос (фронтальный, индивидуальный) Тестирование (тестовые задания открытого типа, тестовые задания закрытого типа) Проверка решения типовых задач
Моменты инерций простых сечений элементов и др.	Устный опрос (фронтальный, индивидуальный) Тестирование (тестовые задания открытого типа, тестовые задания закрытого типа) Проверка решения типовых задач