

Министерство образования и науки Самарской области  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Самарской области «Тольяттинский политехнический колледж»  
(ГБПОУ СО «ТПК»)

УТВЕРЖДЕНА  
приказом директора  
от 31 мая 2022 г. № ОД-171-1

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОП.02 Техническая механика

**обще профессионального цикла  
программы подготовки специалистов среднего звена**

по специальности 23.02.07 техническое обслуживание и ремонт  
двигателей, систем и агрегатов автомобилей

Тольятти, 2022

РАССМОТРЕНО

на заседании рабочей группы ОП

Протокол №    от «    » \_\_\_\_\_ 2022г.

Руководитель ОП

\_\_\_\_\_ Р.С. Болдова

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.02 Техническая механика разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом (далее – ФГОС) среднего профессионального образования (далее – СПО) 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей, утвержденного приказом №1568 от 09.12.2016г.

Организация-разработчик: ГБПОУ СО «ТПК».

Разработчик:

Смоленцева Ю.К.– преподаватель первой квалификационной категории.

СОДЕРЖАНИЕ

<u>1</u>	<u>ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</u> .....	4
<u>2</u>	<u>СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</u> .....	7
<u>3</u>	<u>УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ</u> .....	13
	<u>УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</u> .....	13
<u>4</u>	<u>КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ</u> .....	15
	<u>РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</u> .....	15

# 1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП.02 Техническая механика

*Код Дисциплины*

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

Учебная дисциплина имеет межпредметные связи с общеобразовательными учебными дисциплинами: БД.04 «Математика», профильными дисциплинами ПД.02 «Физика», дисциплинами естественно-научного цикла ЕН.01 «Математика», дисциплинами общепрофессионального цикла ОП.01 «Инженерная графика», ОП.04 «Материаловедение», ОП.05 «Метрология, стандартизация и сертификация», ОП.07 «Технологическое оборудование», ОП.08 «Технология машиностроения», ОП.09 «Технологическая оснастка», ОП.11 «Информационные технологии в профессиональной деятельности».

### **Цель и планируемые результаты освоения учебной дисциплины:**

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

- определение усилий в стержневых системах, реакций опор балок;
- построение эпюр внутренних силовых факторов;
- выполнение расчетов на прочность, жесткость, устойчивость

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

- законы механики деформируемого тела, виды деформаций, основные расчетные формулы;
- типы нагрузок, виды опор балок, стержневых систем и направление их реакций;
- напряжения и деформации, возникающие в конструкциях и сооружениях при работе под нагрузкой;
- стандарты единой системы конструкторской и проектной документации.

**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 собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

**Профессиональные компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины:**

ПК 1.1	Осуществлять диагностику систем, узлов и механизмов автомобильных двигателей.
ПК 1.2	Осуществлять техническое обслуживание автомобильных двигателей согласно технологической документации.
ПК 1.3	Проводить ремонт различных типов двигателей в соответствии с технологической документацией.
ПК 2.1	Осуществлять диагностику электрооборудования и электронных систем автомобилей.
ПК 2.2	Осуществлять техническое обслуживание электрооборудования и электронных систем автомобилей согласно технологической документации.
ПК 2.3	Проводить ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей в соответствии с технологической документацией.
ПК 3.1	Осуществлять диагностику трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей.
ПК 3.2	Осуществлять техническое обслуживание трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей согласно технической документации.
ПК 3.3	Проводить ремонт трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей в соответствии с технологической документацией.
ПК 4.1	Выявлять дефекты автомобильных кузовов.
ПК 4.2	Проводить ремонт повреждений автомобильных кузовов.
ПК 4.3	Проводить окраску автомобильных кузовов.
ПК 5.1	Планировать деятельность подразделения по техническому обслуживанию и ремонту систем, узлов и двигателей автомобиля.
ПК 5.2	Организовывать материально-техническое обеспечение процесса по техническому обслуживанию и ремонту автомобильных средств.
ПК 5.3	Осуществлять организацию и контроль деятельности персонала подразделения по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств.
ПК 5.4	Разрабатывать предложения по совершенствованию деятельности подразделения, техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств.
ПК 6.1	Определять необходимость модернизации автотранспортного средства.

ПК 6.2	Планировать взаимозаменяемость узлов и агрегатов автотранспортного средства и повышение их эксплуатационных свойств.
ПК 6.3	Владеть методикой тюнинга автомобиля.
ПК 6.4	Определять остаточный ресурс производственного оборудования.

## **2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **2.1 Объём учебной дисциплины и виды учебной работы**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объём часов</b>
<b>Объём образовательной нагрузки</b>	<b>124</b>
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>4</b>
<b>Учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем</b>	<b>112</b>
теоретическое обучение	52
лабораторные работы (если предусмотрено)	-
практические занятия (если предусмотрено)	60
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	-
<b>Консультации</b>	<b>2</b>
<b>Промежуточная аттестация –экзамен</b>	<b>6</b>

## 2.2 ИНСТРУКЦИЯ по составлению рабочей программы

Рабочая программа по общеобразовательному учебному предмету (ОУП)/учебной дисциплине (УД)/профессиональному модулю (ПМ) (далее – РП) – 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 включает объем образовательной программы, состоящий из учебной нагрузки во взаимодействии с преподавателем и внеаудиторной самостоятельной работы обучающегося. Форма РП является единой для преподавателей ГБПОУ СО «ТПК». РП востребуется преподавателем при проектировании им образовательной деятельности и является составным компонентом образовательной программы. При составлении РП необходимо учесть следующее:

Рассмотрение и обсуждение РП осуществляется ежегодно на заседаниях рабочих групп ОП соответствующего профиля (что отражается на втором листе). РП утверждается директором (что отражается на первом листе).

В графе №1 «Наименование разделов и тем» последовательно планируется весь материал рабочей программы, распределенный по разделам и темам.

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 – 2 часа.

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, 2/2, 2/4, 2/6 и т.д.

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)

В графе 5 «№ занятий» последовательно проставляются номера занятий (1.2.3...), которые должны соответствовать записям, зафиксированным в журнале занятий по соответствующему ОУП/УД/ПМ.

В графе 6 «Вид занятия» планируются виды учебных занятий: лекция, семинар, лабораторная работа, практическое занятие, контрольная работа, курсовая работа, комбинированный урок, урок-игра, урок-конференция, итоговое занятие, консультация, зачет/дифференцированный зачет (условные обозначения - ЛР – лабораторная работа; ПЗ – практическое занятие; КУ - комбинированный урок, КП- курсовой проект/работа, КР- контрольная работа, УИ- урок-игра, УК- урок-конференция, ИЗ- итоговое занятие, ПМА- промежуточная аттестация, З-зачет, ДЗ-дифференцированный зачет).

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.).

В графе №8 «Количество часов» указывается количество часов, отведённое на внеаудиторную самостоятельную работу.

Если учебным планом в качестве ПМА предусматривается зачет или дифференцированный зачет, то он включается в общий перечень занятий в качестве последнего занятия и входит в общий объем часов; консультации и экзамен (при наличии) выносятся в виде отдельной строки с указанием объема часов, выделенных на их проведение. В конце ОУП/УД, каждого раздела ПМ и всего ПМ в отдельной строке приводятся итоговые значения часов, предусмотренных в тематическом плане по видам работ. Они должны соответствовать запланированным результатам в п.2.1.

## 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	5	6	7	8	9
<b>Раздел 1 Теоретическая механика</b>		<b>32</b>					
<b>Тема 1.1</b> <b>Основные понятия и аксиомы статики</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>					
	Аксиомы статики. Связи и реакции связей.	2/2	1	1	Л		
<b>Тема 1.2</b> <b>Плоская система сходящихся сил</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>					
	Система сходящихся сил. Условия и уравнения равновесия системы.	2/4	1	2	Л		
	Решение задач на равновесие системы сил.	2/6	2	3	ПЗ		
	Определение усилий в стержневых системах	2/8	2	4	ПЗ		
<b>Тема 1.3</b> <b>Пара сил и момент силы относительно точки.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>					
	Пара сил. Момент силы относительно точки.	2/10	1	5	Л		
<b>Тема 1.4</b> <b>Плоская система произвольно расположенных сил</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>					
	Приведение силы к данной точке. Уравнения равновесия и их различные формы.	2/12	1	6	Л		
	Балки. Аналитическое определение опорных реакций балок.	2/14	1	7	Л		
	Определение опорных реакций 2-х опорных балок	2/16	2	8	ПЗ		
	Определение опорных реакций балок с жестким защемлением	2/18	2	9	ПЗ		
<b>Тема 1.5</b> <b>Пространственная система сил</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>					
	Пространственная система сил, условия и уравнения равновесия.	2/20	1	10	Л		
<b>Тема 1.6</b> <b>Центр тяжести тела, Центр тяжести плоских фигур</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>					
	Сила тяжести. Центр тяжести тела.	2/22	1	11	Л		
	Определение центра тяжести плоских сечений сложной геометрической формы	2/24	2	12	ПЗ		
	Определение центра тяжести плоских составных сечений состоящих из прокатных профилей	2/26	2	13	ПЗ		

<b>Тема 1.7</b> <b>Общие теоремы динамики</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>					
	Общие теоремы динамики. Основное уравнение динамики при поступательном и вращательном движениях твердого тела.	2/28	1	14	Л		
	Решение задач на определение параметров движения с помощью общих теорем динамики.	2/30	2	15	ПЗ		
	Решение задач на определение параметров движения с помощью общих теорем динамики.	2/32	2	16	ПЗ		
<b>Раздел 2 Сопротивление материалов</b>							
<b>Тема 2.1</b> <b>Основные положения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>					
	Основные задачи сопротивления материалов. Метод сечений.	2/34	1	17	Л		
<b>Тема 2.2</b> <b>Растяжение и сжатие</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>14</b>					
	Внутренние силовые факторы при растяжении (сжатии). Продольные и поперечные деформации.	2/36	1	18	Л		
	Построение эпюр продольных сил, нормальных напряжений и перемещений.	2/38	1	19	Л		
	Механические испытания материалов на растяжение и сжатие. Механические характеристики.	2/40	1	20	Л		
	Построение эпюр продольных сил, нормальных напряжений и перемещений по длине бруса.	2/42	2	21	ПЗ		
	Расчет бруса на прочность	2/44	2	22	ПЗ		
	Расчет бруса на жесткость	2/46	2	23	ПЗ		
	Расчет стержневой системы на прочность	2/48	2	24	ПЗ		
<b>Тема 2.3</b> <b>Практические расчеты на срез и смятие</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>					
	Срез и смятие: определения, напряжения, расчетные формулы, условности расчетов.	2/50	1	25	Л		
	Расчеты на прочность заклепочных, болтовых и сварных соединений.	2/52	2	26	ПЗ		
<b>Тема 2.4</b> <b>Геометрические характеристики плоских сечений</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>					
	Определение главных центральных моментов инерции сечений	2/54	2	27	ПЗ		
<b>Тема 2.5</b> <b>Сдвиг и кручение брусев круглого сечения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>					
	Чистый сдвиг. Кручение. Эпюры крутящих моментов.	2/56	1	28	Л		
	Расчеты на прочность и жесткость при кручении.	2/58	2	29	ПЗ		
	Подбор требуемых диаметров валов.	2/60	2	30	ПЗ		
<b>Тема 2.6</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>16</b>					

<b>Поперечный изгиб прямого бруса</b>	Изгиб. Основные понятия и определения. Правила построения эпюр поперечных сил и изгибающих моментов.	2/62	1	31	Л		
	Правила построения эпюр поперечных сил и изгибающих моментов.	2/64	2	32	ПЗ		
	Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов для двухопорных балок.	2/66	2	33	ПЗ	Оформление отчетной работы	2
	Нормальные напряжения при изгибе. Расчеты на прочность при изгибе по нормальным, касательным и эквивалентным напряжениям.	2/68	1	34	Л		
	Расчеты на прочность балки	2/70	2	35	ПЗ		
	Понятие о линейных и угловых перемещениях при прямом изгибе. Расчеты на жесткость.	2/72	1	36	Л		
	Подбор сечения балки	2/74	2	37	ПЗ		
	Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов и расчеты на прочность и жесткость	2/76	2	38	ПЗ		
<b>Тема 2.7 Сочетание основных деформаций. Гипотезы прочности</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>					
	Сочетание основных деформаций. Напряженное состояние в точке. Эквивалентное напряжение.	2/78	1	39	Л		
	Расчет вала на изгиб и кручением.	2/80	2	40	ПЗ		
<b>Тема 2.8 Устойчивость сжатых стержней</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>					
	Устойчивость сжатых стержней. Формулы Эйлера и Ясинского. Расчеты на устойчивость.	2/82	1	41	Л		
	Расчеты на устойчивость сжатых стержней.	2/84	2	42	ПЗ		
<b>Раздел 3 Детали машин</b>							
<b>Тема 3.1 Основные положения. Общие сведения о передачах</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>					
	Цели и задачи раздела. Назначение механических передач и их классификация. Лекция.	2/86	1	43	Л		
<b>Тема 3.2 Фрикционные передачи и вариаторы Зубчатые передачи</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>					
	Фрикционные передачи и вариаторы. Принцип работы. Виды разрушения и критерии работоспособности. Зубчатые передачи. Общие сведения, классификация.	2/88	1	44	Л		
	Виды разрушения зубьев и критерии работоспособности зубчатых передач.	2/90	1	45	Л		
	Расчет зубчатой передачи.	2/92	2	46	ПЗ		
	Расчет зубчатой передачи.	2/94	2	47	ПЗ	Оформление отчетной работы	2
<b>Тема 3.3 Червячная передача</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>					
	Общие сведения о червячных передачах. Расчет передачи.	2/96	1	48	Л		

<b>Тема 3.4 Общие сведения о редукторах. Валы и оси</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>					
	Общие сведения о редукторах. Назначение, устройство, классификация. Валы и оси, их назначение и классификация. Проектировочный и проверочный расчеты.	2/98	1	49	Л		
	Изучение конструкции цилиндрического зубчатого редуктора.	2/100	2	50	ЛЗ		
<b>Тема 3.5 Опоры валов и осей</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>					
	Подшипники скольжения; подшипники качения. Устройство и классификация.	2/102	1	51	Л		
<b>Тема 3.6 Муфты</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>					
	Назначение и классификация муфт. Подбор стандартных муфт. Лекция	2/104	1	52	Л		
<b>Тема 3.7 Неразъемные соединения деталей.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>					
	Соединения сварные, паяные и клеевые. Общие сведения.	2/106	1	53	Л		
	Расчет на прочность сварного соединения	2/108	2	54	ЛЗ		
<b>Тема 3.8 Разъемные соединения деталей</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>					
	Резьбовые, шпоночные и шлицевые соединения.	2/110	1	55	Л		
	Проверочный расчет. Расчет на прочность.	2/112	2	56	ЛЗ		
	<b>Консультация к экзамену</b>	<b>2</b>					
	<b>ПМА - экзамен</b>	<b>6</b>					

### **3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация рабочей программы учебной дисциплины требует наличия  
**Кабинета технической механики**

---

*учебного кабинета, лаборатории, мастерской, студии наименование (в соотв. с ФГОС)*

##### **Оборудование:**

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места по количеству обучающихся;
- комплекты учебно-наглядных пособий;
- рабочая программа;
- библиотечный фонд.

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

- компьютеры с лицензионным программным обеспечением по количеству обучающихся;
- мультимедиа проектор;
- экран проекционный;
- интерактивная доска;
- выход в сеть Интернет;
- видеофильмы и презентации по темам дисциплины;
- комплект измерительного инструмента.

#### **3.2 Информационное обеспечение обучения**

##### **Перечень рекомендуемых учебных изданий:**

- 1 Аркуша А. И. Техническая механика: Теоретическая механика и сопротивление материалов. - М.: Высшая школа, 2015.-351с.
- 2 Олофинская В.П. Техническая механика. Курс лекций с вариантами практических и тестовых заданий [Текст]: учебное пособие/В.П. Олофинская – 2-е изд., -М.: ФОРУМ: ИНФРА-М., 2019.- 349с.
- 3 Олофинская В.П. Детали машин. Краткий курс и тестовые задания [Текст]: Учебное пособие/В.П. Олофинская.,- М.:ФОРУМ: ИНФРА-М., 2019.-208с.
- 4 Фролов М.И. Техническая механика. Детали машин.- М.: Высшая школа, 2014.

### **Перечень дополнительных источников и литературы:**

- 5 Файн А.М. Сборник задач по теоретической механике.-М.: Высшая школа, 2016.- 255с.
- 6 Эрдеди А.А., Эрдеди Н.А. Детали машин.-М.: Высшая школа, Академия, 2017.-303с.

### **Нормативная литература**

- 7 ГОСТ 2 105 - 95 «Единая система конструкторской документации» (ЕСКД). Общие требования к текстовым документам.
- 8 ГОСТ 8239 – 89 Двутавры стальные горячекатаные;
- 9 ГОСТ 8240 – 89 Швеллеры стальные горячекатаные;
- 10 ГОСТ 8509 – 93 Уголки стальные горячекатаные равнополочные;
- 11 ГОСТ 8540 – 86 Уголки стальные горячекатаные неравнополочные;
- 12 Методические пособия и инструкции по выполнению расчетно-практических работ

### **Электронные и интернет-ресурсы:**

1. <http://www.lib-bkm.ru/> - техническая литература, ГОСТы, учебники справочники
2. <http://kafedratm.ru/literatura-po-distipline-technologiya-mashinostroeniya/blog.html> - техническая литература.
3. <http://vsegost.com> - ГОСТы
4. <http://www.gost.ru/wps/portal/pages.CatalogOfStandarts> - каталог ГОСТов
5. [www.rsl.ru](http://www.rsl.ru) Российская государственная библиотека

#### 4      **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Контроль и оценка результатов освоения рабочей программы учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе наблюдения за деятельностью обучающихся на занятиях, выполнения обучающимися общих и индивидуальных заданий на занятиях, внеаудиторной самостоятельной работы и т.д., во время промежуточной аттестации – зачетов и экзаменов.

<b>Результаты обучения* (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<b>Уметь:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- определение усилий в стержневых системах, реакций опор балок;</li> <li>- построение эпюр внутренних силовых факторов;</li> <li>- выполнение расчетов на прочность, жесткость, устойчивость</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- устный опрос,</li> <li>- тестирование,</li> <li>- графическая контрольная работа,</li> <li>- оценка результатов выполнения и отчетов к графическим работам,</li> <li>- оценка результатов выполнения и отчетов к практическим занятиям,</li> <li>- проверка результатов самостоятельной работы,</li> <li>- экзамен.</li> </ul>
<b>Знать:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- законы механики деформируемого тела, виды деформаций, основные расчетные формулы;</li> <li>- типы нагрузок, виды опор балок, стержневых систем и направление их реакций;</li> <li>- напряжения и деформации, возникающие в конструкциях и сооружениях при работе под нагрузкой;</li> <li>- стандарты единой системы конструкторской и проектной документации.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- устный опрос,</li> <li>- тестирование,</li> <li>- графическая контрольная работа,</li> <li>- оценка результатов выполнения и отчетов к графическим работам,</li> <li>- оценка результатов выполнения и отчетов к практическим занятиям,</li> <li>- проверка результатов самостоятельной работы,</li> <li>- экзамен.</li> </ul>

\* Наблюдение за деятельностью, устный опрос, тестирование, зачет по темам, письменная контрольная работа, оценка конспекта, сообщения или доклада, реферата, презентации, результатов выполнения индивидуальных заданий, результатов выполнения и отчетов к лабораторно-работам, практическим занятиям, оценка выполнения и защиты проектов, проверка результатов самостоятельной работы, предусмотренной рабочей программой, и т.д.; зачет/дифференцированный зачет/экзамен.

