

СМОЛЕНСКОЕ ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ВЕРХНЕДНЕПРОВСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
общепрофессионального цикла  
ОП 02 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА  
по специальности  
23.02.07 «Техническое обслуживание и ремонт  
двигателей, систем и агрегатов автомобилей»**

п. Верхнеднепровский  
2024 г.

«Рассмотрено»  
На заседании ПЦК  
спец. дисциплин  
Протокол №...  
от.....

«Утверждаю»

Директор СОГБПОУ  
«Верхнеднепровский  
технологический техникум»

..... Журавлева С.И

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) по специальности

23.02.07 «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей»

Организация- разработчик:

Смоленское областное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Верхнеднепровский технологический техникум»

**Программу разработала:**

**Преподаватель: Романькова Елена Александровна**

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА</b>	4
1.1. Область применения программы	4
1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.	4
1.3. Цели и задачи дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины.	4
1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины.	5
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА</b>	5
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы.	5
2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины.	7
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	22
3.1. Требования к материально-техническому обеспечению.	22
3.2. Информационное обеспечение обучения.	22
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.</b>	23

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП 02 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

## 1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 23.02.07 «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей», и соответствующих общих и профессиональных компетенций.

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина входит в профессиональный цикл общепрофессиональных дисциплин

**1.3. Цели и задачи дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины:**

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

- производить расчет на растяжение и сжатие на срез, смятие, кручение и изгиб;
- выбирать детали и узлы на основе анализа их свойств для конкретного применения.

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

- основные понятия и аксиомы теоретической механики, законы равновесия и перемещения тел;
- методики выполнения основных расчетов по теоретической механике, сопротивлению материалов и деталям машин;
- основы проектирования деталей и сборочных единиц;
- основы конструирования.

**1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 248 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 165 часов;.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>165</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>165</b>
в том числе:	
практические занятия	74
контрольные работы	2
<i>Итоговая аттестация в форме экзамена</i>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Техническая механика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Введение</b>	<b>Содержание технической механики, ее роль и значение в технике.</b>	<b>1</b>	
<b>Раздел 1. Теоретическая механика</b>		82	
<b>Тема 1.1. Основные понятия и</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Материальная точка. Сила. Система сил. Равнодействующая сила. Аксиомы статики. Свободное и несвободное тело. Связи и их реакции.	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <b>Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы .</b> <b>Решение задач: Определение реакций связей.</b> <b>Тематика внеаудиторной работы.</b> <b>Абсолютно твердое тело, определение реакций опор , эквивалентная система сил</b>	3	

<b>Тема</b> <b>Плоская</b> <b>система сил</b>	<b>1.2. Содержание учебного материала</b> Сходящаяся система сил. Геометрическое и аналитическое определение равнодействующей силы. Условие и уравнение равновесия Пара сил. Момент силы относительно точки. Приведение силы к точке. Приведение плоской системы сил к центру. Условия равновесия. Виды уравнений равновесия плоской произвольной системы сил. Балочные системы. Классификация нагрузок и опор. Трение.	12	2
	<b>Лабораторное занятие</b> Определение коэффициента трения.	2	
	<b>Практические занятия</b> Определение равнодействующей плоской системы сходящихся сил Определение момента сил относительно точки	2 2	
	Определение реакций балок	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы, подготовка к лабораторному занятию и практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, <b>Тематика внеаудиторной работы</b> <b>Решение задач: Нахождение равнодействующей геометрическим и аналитическим методом</b> <b>Угол и конус трения</b> <b>Система двух параллельных сил.</b> <b>Статически неопределимые задачи.</b>	6	

Тема 1.3. Пространственная система сил	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Пространственная система сходящихся сил. Уравнения равновесия.</p> <p>Пространственная система произвольно расположенных сил.</p>	4	2
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p> <p>Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы</p> <p><b>Тематика внеаудиторной работы</b></p> <p><b>Решение задач: Определение моментов сил относительно оси, определение опорных реакций. Уравнения равновесия пространственной системы параллельных сил</b></p>	2	
Тема 1.4	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p><b>Центр тяжести простых геометрических фигур.</b></p> <p><b>Центр тяжести стандартных прокатных профилей.</b></p>	2	
	<p><b>Практическое занятие</b></p> <p>Определение центра тяжести прокатных профилей</p>	2	
	<p><b>Лабораторное занятие</b></p> <p>Определение центра тяжести плоской фигуры практическим и аналитическим способами.</p>	2	
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p> <p>Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы, подготовка к лабораторному занятию с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчета лабораторного занятия, подготовка к защите, подготовка к тестированию профилей.</p>	2	



<b>Тема 1.5.</b> <b>Основные понятия кинематики.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Виды движения. Скорость, ускорение, траектория, путь.	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы, подготовка к презентации. Решение задач: Определение параметров движения. <b>Тематика внеаудиторной работы</b> <b>Виды движения точки в зависимости от траектории</b>	2	
<b>Тема 1.6.</b> <b>Кинематика точки</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Способы задания движения точки. Ускорение полное, нормальное, касательное. Сложное движение точки.	4	2
	<b>Практическое занятие</b> Определение закона движения точки по траектории	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы <b>Тематика внеаудиторной работы</b> <b>Решение задач: Определение кинетических параметров движения</b> Координатный способ задания движения точки.	2	
<b>Тема 1.7.</b>	<b>Содержание учебного материал</b> Плоскопараллельное движение, Мгновенный центр скоростей.	2	2
<b>Сложное движение твердого тела</b>	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы, подготовка к презентации.	2	

	<b>Практическая работа</b> Определение кинематических параметров движения	2	
<b>Тема 1.8.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Сила инерции. Аксиомы динамики. Основной закон динамики.	2	2
<b>Основные понятия динамики</b>	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. <b>Тематика внеаудиторной работы</b> <b>Основные задачи динамики</b>	2	
<b>Тема 1.9.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Принцип Даламбера. Метод кинетостатики.	2	
<b>Динамика материальной точки</b>	<b>Практическое занятие</b> Решение задач методом кинетостатики	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы, выполнение расчетной работы <b>Тематика внеаудиторной работы</b> Решение задач с применением принципа Даламбера.	2	
<b>Тема 1.10.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Работа постоянной силы при прямолинейном перемещении. Работа равнодействующей силы. Работа и мощность при вращательном движении. КПД.	2	
<b>Работа и мощность</b>	<b>Практическое занятие</b> Определение работы и мощности при вращательном движении	2	

	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b>          Проработка конспектов лекций, учебной и специальной технической литературы.          Решение задач: Определение работы , мощности, КПД.</p>	2	
<p><b>Тема 1.11. Общие теоремы динамики.</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b>          Теоремы динамики для материальной точки.</p>	2	2
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b>          Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы подготовка к тестированию.          Решение задач: Определение параметров движения с учетом действующих сил.</p>	1	
<p><b>Раздел 2. Сопротивление материалов</b></p>		<b>96</b>	
<p><b>Тема 2.1. Основные положения</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b>          Основные задачи сопротивления материалов. Деформации упругие и пластические.          Основные гипотезы и допущения. Классификация нагрузок и элементов конструкции.          Силы внешние и внутренние. Метод сечений. Напряжение полное, нормальное, касательное.</p>	2	2
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b>          Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы, подготовка к презентации          Решение задач: Определение продольных сил и нормальных напряжений.</p>	2	
	<p><b>Тематика внеаудиторной работы</b>          Допущения, применяемые в сопротивлении материалов.</p>		

<b>Тема 2.2. Растяжение и сжатие</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Характеристика деформации. Эпюры продольных сил. Нормальное напряжение. Эпюры нормальных напряжений. Продольные и поперечные деформации. Закон Гука. Испытания материалов на растяжение и сжатие при статическом нагружении. Напряжения предельные,	4	2
	<b>Практические занятия</b> Определение продольных сил и нормальных напряжений. Построение эпюр. Расчет на прочность Определение удлинения, укорочения бруса.	2 2 2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы, подготовка к лабораторному занятию с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчета лабораторного занятия, подготовка к защите, выполнение расчетной работы. <b>Тематика внеаудиторной работы.</b> <b>Решение задач: Построение эпюр продольных сил и нормальных напряжений, расчеты</b>	6	
<b>Тема 2.3. Срез и смятие</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Срез, основные расчетные предпосылки, расчетные формулы, условие прочности. Смятие. Допускаемые напряжения. Условие прочности.	4	2

	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p> <p>Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.</p> <p><b>Тематика внеаудиторной работы</b></p> <p><b>Решение задач: Расчеты на прочность при срезе и смятии.</b></p> <p><b>Расчеты заклепочных, шпоночных и болтовых соединений.</b></p>	2	
<p><b>Тема 2.4. Геометрические характеристики плоских сечений.</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Статические моменты плоских сечений. Главные оси и главные центральные моменты инерции.</p>	4	2
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p> <p>Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы, выполнение расчетной работы</p> <p><b>Тематика внеаудиторной работы</b></p> <p><b>Решение задач: Определение осевых и полярных моментов инерции.</b></p> <p><b>Определение главных моментов инерции.</b></p>	2	
<p><b>Тема 2.5. Кручение</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Чистый сдвиг. Закон Гука при сдвиге. Модуль сдвига. Внутренние силовые факторы при кручении.</p> <p>Эпюры крутящих моментов. Кручение бруса круглого поперечного сечения. Основные гипотезы. Напряжения в поперечном сечении. Угол закручивания. Условие прочности.</p>	6	2
	<p><b>Лабораторное занятие</b></p> <p>Определение модуля сдвига при испытании на кручение.</p>	2	

	<p><b>Практическое занятие</b></p> <p>Построение эпюр крутящих моментов          Расчеты на прочность при кручении          Расчеты на жесткость при кручении</p>	6	
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p> <p>Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы, подготовка к лабораторным занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчета лабораторных занятий, подготовка к защите, выполнение расчетной работы</p> <p><b>Тематика внеаудиторной работы</b></p> <p><b>Решение задач: определение внутренних силовых факторов при кручении, построение эпюр, расчеты на прочность при кручении.</b></p>	6	
Тема 2.6. Изгиб	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Изгиб, основные понятия и определения. Классификация видов изгиба. Внутренние силовые факторы, правила построения эпюр.</p> <p>Эпюры поперечных сил и изгибающих моментов. Нормальные напряжения при изгибе.</p>	10	2
	<p><b>Практические занятия</b></p> <p>Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов.</p> <p>Расчеты на прочность при изгибе</p> <p>Расчеты на жесткость при изгибе</p>	6	
	<p><b>Контрольная работа</b></p>		

	Расчет на прочность при изгибе.		
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p> <p>Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической_литературы, подготовка к лабораторному занятию с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчета лабораторного занятия, подготовка к защите, выполнение расчетной работы, подготовка к контрольной работе по теме 2.6</p> <p><b>Тематика внеаудиторной работы</b></p> <p><b>Решение задач: Определение внутренних силовых факторов при изгибе, построение эпюр, расчеты на прочность при изгибе.</b></p> <p><b>Определение поперечной силы, изгибающего момента, напряжений и построение эпюр.</b></p>	6	
<b>Тема 2.7. Сопротивление усталости. Прочность при динамических нагрузках</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Циклы напряжений. Усталостное разрушение, его причины и характер. Кривая усталости, предел выносливости. Факторы, влияющие на величину предела выносливости. Коэффициент запаса выносливости. Понятие о динамических нагрузках. Силы инерции при расчете на</p>	4	2
	<p><b>Практическое занятие</b></p> <p>Расчет на прочность при переменных напряжениях</p>	2	
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p> <p>Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической_литературы, подготовка к лабораторному занятию с использованием методических рекомендаций преподавателя,</p>	6	

	Решение задач: Расчет на прочность при переменных напряжениях.		
<b>Тема 2.8. Устойчивость сжатых стержней</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Критическая сила, критическое напряжение, гибкость. Формула Эйлера. Формула Ясинского. Категории стержней в зависимости от гибкости.	4	2
	<b>Практическое занятие</b> Расчет сжатых стержней на устойчивость по формуле Эйлера Расчет сжатых стержней на устойчивость по формуле Ясинского	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы, подготовка к лабораторному занятию с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчета лабораторного занятия, подготовка к защите Решение задач: Определение устойчивости сжатых стержней.	2	
		<b>70</b>	
<b>Раздел 3. Детали машин</b>			
<b>Тема 3.1. Основные понятия и определения</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Цель и задачи курса «Детали машин». Машины и механизмы. Современные направления в развитии машиностроения. Основные задачи научно-технического прогресса в машиностроении. Требования, предъявляемые к машинам и их деталям.	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы <b>Тематика внеаудиторной работы</b>	2	



	<p>Решение задач: Определение мощности, КПД, передаточных чисел механических передач.</p> <p><b>Циклы напряжений в деталях машин.</b></p> <p><b>Коэффициенты запаса прочности.</b></p>		
<b>Тема 3.2. Соединения деталей. Разъемные и неразъемные соединения</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Общие сведения о соединениях, достоинства, недостатки, область применения.</p> <p>Неразъемные и разъемные соединения, их достоинства и недостатки. Сварные соединения.</p> <p>Заклепочные соединения. Клеевые соединения. Соединения с натягом. Резьбовые соединения. Классификация резьбы, основные геометрические параметры резьбы.</p> <p>Шпоночные и шлицевые соединения. Назначение, достоинства и недостатки, область применения. Классификация, сравнительная оценка. Проектирование и конструирование неразъемных и разъемных соединений.</p>	6	2
	<p><b>Практическое занятие</b></p> <p>Расчет сварных соединений</p>	2	
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p> <p>Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы, подготовка к презентации</p> <p><b>Тематика внеаудиторной работы</b></p>	8	
	<p><b>Решение задач: Расчет заклепочных и сварных соединений.</b></p> <p><b>Основные типы резьб, их сравнительная характеристика и область применения.</b></p>		

<b>Тема 3.3. Механические передачи</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Классификация передач. Фрикционные передачи.Зубчатые передачи. Ременная и цепная передачи. Проектирование и конструирование механических передач.	12	2
	<b>Лабораторное занятие</b> Определение параметров зубчатых колес по их замерам.	2	
	<b>Практическое занятие</b> Расчет кинематических и силовых соотношений в передаточных механизмах Расчет геометрических и кинематических параметров цилиндрических зубчатых передач Расчет основных параметров червячной передачи Выбор двигателя для ленточного конвейера Проектный расчет закрытых цилиндрических передач	10	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы, подготовка к реферату <b>Тематика внеаудиторной работы</b> <b>Решение задач: Определение силовых и кинетических параметров передач.</b> <b>Реферат по теме 3.3. «Механические передачи».</b>	9	

<b>Тема 3.4. Валы и оси, опоры</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Валы и оси, их виды, назначение, конструкция, материал. Опоры, классификация, конструкции, область применения, условные обозначения, достоинства и недостатки. Проектирование и конструирование валов, осей и опор.	6	2
	<b>Практическое занятие</b> <b>Расчет валов</b>	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы <b>Тематика внеаудиторной работы</b> <b>Решение задач: Определение диаметра вала</b> <b>Конструктивные элементы валов и осей.</b> <b>Материалы валов и осей.</b>	4	
<b>Тема 3.5. Муфты</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Устройство и принцип действия основных типов муфт. Методика подбора муфт и их расчет. Проектирование и конструирование муфт.	1	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы <b>Тематика внеаудиторной работы</b> <b>Решение задач: Подбор муфт по условиям работы.</b> <b>Муфты, их назначение и классификация.</b>	2	
	<b>Практическое занятие</b> <b>Подбор муфт и проверка на прочность основных элементов.</b>	2	

<b>Всего:</b>	<b>248</b>	
<b>Аудиторная учебная нагрузка</b>	<b>165</b>	
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>83</b>	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

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)

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета технической механики; лаборатории технической механики.

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

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Техническая механика»;
- макеты, модели.

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

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиапроектор.

##### **Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:**

- установка для определения равнодействующей плоской системы сходящихся сил
- модели плоских фигур
- установки для испытаний стержней на различные виды нагружения
- набор зубчатых колес
- модели механических передач.

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

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы.**

##### **Основные источники:**

1. Олофинская В.П. Техническая механика. Курс лекций с вариантами практических и тестовых заданий - М.: [Инфра-М; Форум](#), 2011. 352 с.
2. Мовнин М.С., Основы технической механики - СПб; Политехника, 2011. 286 с.
3. Эрдеди А.А. Эрдеди Н.А. Теоретическая механика. Сопротивление материалов.- Р-н-Д; Феникс, 2010. 320 с.
4. Вереина Л.И.,Краснов М.М. Техническая механика: Учебник для студ. учреждений сред. проф. образования .- М; Академия, 2010. 288 с.

##### **Дополнительные источники:**

1. <http://www.teoretmeh.ru/>
2. <http://www.detalmach.ru/>
3. <http://mysopromat.ru/>
4. <http://www.soprotmat.ru/>
5. <http://www.toehelp.ru/theory/sopromat/>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Умения:</b>	
- производить расчет на растяжение и сжатие на срез, смятие, кручение и изгиб; - выбирать детали и узлы на основе анализа их свойств для конкретного применения;	Экспертная оценка на практических и лабораторных занятиях
<b>Знания:</b>	
-основные понятия и аксиомы теоретической механики, законы равновесия и перемещения тел;	Тестирование
- методики выполнения основных расчетов по теоретической механике, сопротивлению материалов и деталям машин;	Контрольные работы
- основы проектирования деталей и сборочных единиц;	Реферат
- основы конструирования.	Презентации

Оценка знаний, умений и навыков по результатам текущего контроля производится в соответствии с универсальной шкалой (таблицей)

Процент результативности ( правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	Балл (отметка)	Вербальный аналог
90÷100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70÷79	3	удовлетворительно
менее 70	2	не удовлетворительно