

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Луганский государственный университет имени Владимира Даля»**

**Колледж**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
учебной дисциплины**

**ОП.02 Техническая механика**

**специальность 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт  
двигателей, систем и агрегатов автомобилей**

**(заочная форма обучения)**

2024

Рассмотрено и согласовано методической комиссией  
механических дисциплин

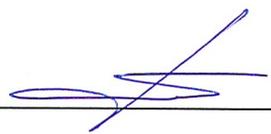
Протокол № 1 от «29» августа 2024 г.

Разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.12.2016 № 1568, зарегистрированного в Министерстве юстиции Российской Федерации 26.12.2016, регистрационный № 44946, примерной основной образовательной программы по специальности 23.02.07 *Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей* среднего профессионального образования.

Председатель методической комиссии

  
\_\_\_\_\_ Чепенко Николай Григорьевич

Заместитель директора

  
\_\_\_\_\_ Захаров Владимир Викторович

Составитель(и): Куликова Лариса Васильевна, преподаватель Колледжа  
ФГБОУ ВО «ЛГУ им.В. Даля»

Рабочая программа рассмотрена и согласована на 20\_\_ / 20\_\_ учебный год  
Протокол № \_\_ заседания МК от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
Председатель МК \_\_\_\_\_

Рабочая программа рассмотрена и согласована на 20\_\_ / 20\_\_ учебный год  
Протокол № \_\_ заседания МК от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
Председатель МК \_\_\_\_\_

Рабочая программа рассмотрена и согласована на 20\_\_ / 20\_\_ учебный год  
Протокол № \_\_ заседания МК от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
Председатель МК \_\_\_\_\_

Рабочая программа рассмотрена и согласована на 20\_\_ / 20\_\_ учебный год  
Протокол № \_\_ заседания МК от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
Председатель МК \_\_\_\_\_

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИЦИПЛИНЫ	7
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП.02 Техническая механика

### 1.1. Область применения программы учебной дисциплины

Рабочая программа учебной дисциплины (далее – рабочая программа) является обязательной частью общепрофессионального цикла программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности *23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей.*

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в профессиональном обучении и дополнительном профессиональном образовании.

### 1.2. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины

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

- производить расчеты на прочность при растяжении и сжатии, срезе и смятии, кручении и изгибе;
- выбирать рациональные формы поперечных сечений;
- производить расчеты зубчатых и червячных передач, передачи «винт-гайка», шпоночных соединений на контактную прочность;
- производить проектировочный и проверочный расчеты валов;
- производить подбор и расчет подшипников качения

**знать:**

- основные понятия и аксиомы теоретической механики;
- условия равновесия системы сходящихся сил и системы произвольно расположенных сил;
- методики решения задач по теоретической механике, сопротивлению материалов;
- методику проведения прочностных расчетов деталей машин;
- основы конструирования деталей и сборочных единиц.

### 1.3. Использование часов вариативной части ПСССЗ

№ п/п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения	№, наименование темы	Количество часов	Обоснование включения в программу

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

объем образовательной нагрузки обучающихся – 154 часа, включая:  
учебную нагрузку обучающихся во взаимодействии с преподавателем – 24 часа;

*самостоятельную учебную работу – 120 часов*

*консультации – 2 часов,*

*промежуточную аттестацию – 8 часов.*

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результатом освоения рабочей программы учебной дисциплины является овладение обучающимся видом деятельности, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями в соответствии с ФГОС СПО по специальности.

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.3	Проводить ремонт различных типов двигателей в соответствии с технологической документацией
ПК 3.3	Проводить ремонт трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей в соответствии с технологической документацией
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей
ОК 9.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Тематический план учебной дисциплины ОП.02 Техническая механика

Коды компетенций	Наименование разделов, тем	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение учебной дисциплины					
			Учебная нагрузка обучающихся во взаимодействии с преподавателем			Самостоятельная учебная работа	консультации	Промежуточная аттестация
			Теоретическое обучение, часов	Лабораторные и практические занятия, часов	Курсовая работа (проект), часов			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ПК 1.1 , 1 3 ОК 01, 3, 6, 9	Раздел 1. Теоретическая механика. Статика	25	2	2		21		
	Раздел 2 Кинематика	13	4			9		
	Раздел 3 Динамика	11	2			9		
	Раздел 4 Сопротивление материалов	51	6			45		
	Раздел 5 Детали машин	44	8			36		
Консультации		2					2	
Промежуточная аттестация: экзамен		8					-	8
Всего часов:		154	22	2	-	120	2	8

### 3.2. Содержание обучения по учебной дисциплине ОП.02 Техническая механика

Наименование разделов и тем	№ занятия	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
<b>Раздел 1. Теоретическая механика. Статика</b>			
Тема 1.1 Основные положения статики		<b>Содержание учебного материала</b> Введение. Содержание теоретической механики, ее роль и значение в технике. Материя и движение. Механическое движение. Основные понятия и аксиомы статики. Балочные системы. Определение реакций опор.	
		<b>Лекции</b>	2
	1	1 Основные положения статики	2
Тема 1.2 Плоская система сходящихся сил		<b>Содержание учебного материала</b> Определение равнодействующей системы сил геометрическим способом. Силовой многоугольник. Аналитическое определение равнодействующей. Условие равновесия в аналитической форме.	<b>9</b>
		<b>Самостоятельная работа</b>	2
		1 Плоская система сходящихся сил.	3
		2 Определение равнодействующей геометрическим способом	3
		3 Определение равнодействующей аналитическим способом	3
Тема 1.3 Теория пар сил на плоскости		<b>Содержание учебного материала</b> Пара сил и момент силы относительно точки. Пара сил и её характеристики. Момент пары. Эквивалентные пары. Сложение пар. Условие равновесия системы пар сил.	<b>4</b>
		<b>Самостоятельная работа</b>	
		1 Пара сил и момент силы относительно точки.	2
		2 Момент пары. Условие равновесия системы пар сил.	2
Тема 1.4 Плоская система произвольно расположенных сил		<b>Содержание учебного материала</b> Плоская система произвольно расположенных сил. Приведение силы к данной точке. Приведение плоской системы сил к данному центру. Главный вектор и главный момент системы сил. Равновесие плоской системы сил. Уравнения равновесия и их различные формы. Балочные системы. Классификация нагрузок и виды опор. Определение реакций опор и моментов защемления	<b>10</b>
			2

			<b>Практические занятия</b>	2
	2	1	Балочные системы.	2
			<b>Самостоятельная работа</b>	8
		1	Плоская система произвольно расположенных сил.	4
		2	Плоская система произвольно расположенных сил	2
		3	Определение реакции опор и моментов защемления	2
Тема 1.5 Центр тяжести			<b>Содержание учебного материала</b> Сила тяжести как равнодействующая вертикальных сил. Центр тяжести тела. Центр тяжести простых геометрических фигур. Определение центра тяжести составных плоских фигур. Устойчивость равновесия.	<b>6</b>
			<b>Самостоятельная работа</b>	2
		1	Центр тяжести	2
		2	Определение центра тяжести составных плоских фигур	2
<b>Раздел 2 Кинематика</b>				
			<b>Содержание учебного материала</b> Основные понятия кинематики. Траектория движения точки. Понятие расстояния и пройденного пути. Уравнение движения точки. Скорость точки при равномерном и неравномерном движении. Определение величины и направления скорости по заданным проекциям её на оси координат. Ускорение точки. Касательное и нормальное ускорение. Виды движения в зависимости от ускорения. Кинематические графики	<b>4</b>
			<b>Лекции</b>	2
	3	1	<b>Кинематика.</b> Основные понятия кинематики	2
			<b>Самостоятельная работа</b>	3
		1	Определение параметров движения точки	3
Тема.2.2 Простейшие движения твердого тела			<b>Содержание учебного материала</b> Простейшие движения твердого тела. Поступательное движение. . Вращательное движение твердого тела вокруг неподвижной оси Частные случаи вращательного движения точки. Линейные скорости и ускорения вращающегося тела.	<b>6</b>
			<b>Самостоятельная работа</b>	6
		1	Поступательное и вращательное движение.	3
		2	Определение скорости точек плоских механизмов	3

Тема 2.3 Сложное движение твердого тела		<b>Содержание учебного материала</b> Плоскопараллельное движение. Разложение плоскопараллельного движения на поступательное и вращательное. Определение абсолютной скорости любой точки тела. Мгновенный центр скоростей, способы его определения	<b>2</b>	
		<b>Лекции</b>	2	
	4	1	Сложное движение точки.	2
<b>Раздел 3 Динамика</b>				
Тема 3.1 Основные понятия Движение материальной точки. Метод кинетостатики		<b>Содержание учебного материала</b> Основные понятия и аксиомы динамики. Закон инерции. Основной закон динамики. Масса материальной точки. Закон независимости действия сил. Закон действия и противодействия. Свободная и несвободная материальные точки. Сила инерции при прямолинейном и криволинейном движениях. Принцип Даламбера. Понятие о неуравновешенных силах инерции и их влиянии на работу машин.	<b>5</b>	
		<b>Лекции</b>	2	
	5	1	Основные понятия и аксиомы динамики.	2
			<b>Самостоятельная работа</b>	3
		1	Метод кинетостатики	3
Тема 3.2 Трение. Работа и мощность Общие теоремы динамики.		<b>Содержание учебного материала</b> Виды трения. Законы трения. Коэффициент трения. Работа постоянной силы. Работа силы тяжести. Работа при вращательном движении. Мощность. Коэффициент полезного действия. Общие теоремы динамики. Импульс силы. Количество движения. Теорема о количестве движения точки. Теорема о кинетической энергии точки. Основное уравнение динамики при вращательном движении твердого тела.	<b>7</b>	
		<b>Самостоятельная работа</b>	7	
		1	Общие теоремы динамики.	4
		2	Работа и мощность.	3
<b>Раздел 4 Сопротивление материалов</b>				
Тема 4.1 Основные положения. Растяжение и сжатие		<b>Содержание учебного материала</b> Основные положения. Гипотезы и допущения. Виды деформаций. Метод сечений. Напряжения. Внутренние усилия, напряжения, деформации. Механические характеристики конструкционных материалов. Расчеты на прочность и жесткость при растяжении. Эпюры. Статически неопределимые задачи	<b>12</b>	

			<b>Лекции</b>	2
	6	1	Сопротивление материалов Основные положения	2
			<b>Самостоятельная работа</b>	13
		1	Растяжение и сжатие	3
		2	Метод сечений	3
		3	Построение эпюр продольных сил	3
		4	Расчет продольных деформаций	2
		5	Расчеты на прочность при растяжении и сжатии	2
Тема 4.2 Расчеты на срез и смятие			<b>Содержание учебного материала</b> Срез и смятие, основные расчетные предпосылки, расчетные формулы, условие прочности. Расчет сварных соединений.	<b>6</b>
			<b>Лекции</b>	2
	1/7	1	Срез и смятие	2
			<b>Самостоятельная работа</b>	4
		1	Расчет шпоночных соединений	2
		2	Расчет сварных соединений.	3
Тема 4.3 Геометрические характеристики плоских сечений			<b>Содержание учебного материала</b> Статические моменты площади сечений. Моменты инерции простейших сечений. Момент сопротивления. Главные оси и главные центральные моменты инерции. Зависимости между моментами инерции относительно параллельных осей.	<b>4</b>
			<b>Самостоятельная работа</b>	4
		1	Геометрические характеристики плоских сечений	2
		2	Расчёт моментов инерции составных фигур.	2
Тема.4.4 Кручение			<b>Содержание учебного материала</b> Кручение. Закон Гука при кручении. Крутящие моменты и их эпюры. Расчеты на жесткость, прочность при кручении. Расчет цилиндрических винтовых пружин	<b>6</b>
			<b>Лекции</b>	2
	2/8	1	Кручение. Построение эпюр крутящих моментов	2
			<b>Самостоятельная работа</b>	6
		1	Расчеты на прочность и жесткость	2

		2	Кручение. Напряжение и деформации при кручении .	2
Тема 4.5 Изгиб			<b>Содержание учебного материала</b> Изгиб. Внутренние усилия и напряжения при прямом изгибе. Дифференциальные зависимости при прямом изгибе. Эпюры поперечных сил и изгибающих моментов. Нормальные напряжения при изгибе. Расчеты на прочность при изгибе. Касательные напряжения при изгибе. Косой изгиб. Изгиб с растяжением. Упругая линия балки.	<b>10</b>
			<b>Лекции</b>	2
	3/9	1	Изгиб. Основные правила построения эпюр	2
			<b>Самостоятельная работа</b>	8
		1	Расчеты на прочность	4
		2	Расчет бруса круглого поперечного сечения при сочетании основных деформаций.	2
		3	Сочетание основных деформаций. Гипотезы прочности	2
		4	Расчет бруса круглого поперечного сечения при сочетании основных деформаций.	2
Тема 4.6 Устойчивость сжатых стержней Сопротивление усталости			<b>Содержание учебного материала</b> Сопротивление усталости. Циклы напряжений. Усталостное разрушение, его причины и характер. Кривая усталости, предел выносливости. Факторы, влияющие на величину предела выносливости. Коэффициент запаса устойчивости сжатых стержней. Расчеты на устойчивость сжатых стержней.	<b>2</b>
		1	<b>Самостоятельная работа</b> Устойчивость сжатых стержней.	2

<b>Раздел 5 Детали машин</b>				
Тема 5.1. Основные положения Общие сведения о передачах			<b>Содержание учебного материала</b> Цели и задачи раздела. Механизм, машина, деталь, сборочная единица. Требования, предъявляемые к машинам, деталям и сборочным единицам. Критерии работоспособности и расчета деталей машин. Общие сведения о механических передачах и их классификация по принципу действия. Основные кинематические и силовые соотношения в передачах. Зубчатые передачи. Зацепление шестерни с рейкой. Краткие сведения об изготовлении зубчатых колес.. Расчет зубьев на контактную усталость и изгиб, исходные положения расчета, формулы проверочного и проектного расчетов. Общие сведения о червячных передачах	
			<b>Лекции</b>	2
	4/10	1	Общие сведения о передачах	2
			<b>Самостоятельная работа</b>	10
		1	Ременные передачи.	2
		2	Цепные передачи	2

		3	Зубчатые передачи.	2
		4	Основы расчета на контактную прочность	2
		5	Червячные передачи	2
Тема 5.2 .Валы и оси. Подшипники. Общие сведения о редукторах. Муфты		<b>Содержание учебного материала</b> Валы и оси, их назначение и классификация. Шпоночные и шлицевые соединения. Опоры валов и осей. Подшипники скольжения и качения. Муфты		<b>12</b>
		<b>Лекции</b>		2
	5/11	1	Редукторы	2
		<b>Самостоятельная работа</b>		10
		1	Подшипники качения Подшипники скольжения.	2
		2	Валы и оси	2
		3	Изучение конструкции подшипников качения	2
		4	Муфты	2
		5	Выбор и расчет муфт	2
Тема 5.3 Соединения деталей машин		<b>Содержание учебного материала</b> Неразъемные и разъемные соединения. Резьбовые соединения. Виды крепёжных резьб. Конструкции резьбовых соединений. Расчёты резьбовых соединений. Общие сведения о редукторах. Основные параметры редукторов.		15
		<b>Лекции</b>		2
	6/12	1	Разъемные соединения	2
		<b>Самостоятельная работа</b>		13
		1	Шпоночные соединения	2
		2	Шлицевые соединения	2
		3	Неразъемные соединения.	2
		4	Соединение с натягом. Расчет на прочность	2
		5	Заклепочные соединения	<b>2</b>
		6	Сварные соединения	<b>3</b>

			<b>2</b>
		<b>Консультация перед экзаменом</b>	<b>2</b>
		<b>Промежуточная аттестация: экзамен</b>	<b>8</b>
<b>24</b>		<b>Всего часов:</b>	<b>154</b>

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **4.1. Требования к материально-техническому обеспечению**

Реализация программы дисциплины предполагает наличие учебного кабинета технической механики.

Подготовка внеаудиторной работы должна обеспечиваться доступом каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам. Во время самостоятельной подготовки, обучающиеся должны быть обеспечены доступом к сети Интернет.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий.

Технические средства обучения:

- персональный компьютер.
- сканер,
- принтер,
- проектор,
- плоттер,
- программное обеспечение общего назначения.

### **4.2. Общие требования к организации образовательной деятельности**

Освоение обучающимися учебной дисциплины может проходить в условиях созданной образовательной среды как в образовательной организации (учреждении), так и в организациях, соответствующих профилю учебной дисциплины.

Преподавание учебной дисциплины должно носить практическую направленность. В процессе практических занятий обучающиеся закрепляют и углубляют знания, приобретают необходимые профессиональные умения и навыки.

Изучение таких общепрофессиональных дисциплин Информационные технологии, Инженерная графика, Материаловедение, Метрология, стандартизация и сертификация, Охрана труда должно предшествовать освоению учебной дисциплины или изучается параллельно.

Теоретические и практические занятия должны проводиться в учебном

кабинете технической механики.

Текущий контроль обучения и промежуточная аттестация должны складываться из следующих компонентов:

**текущий контроль:** опрос обучающихся на занятиях, проведение тестирования, оформление отчетов по практическим занятиям и т.д.

**промежуточная аттестация:** Экзамен.

#### 4.3 Кадровое обеспечение образовательной деятельности

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих реализацию ППССЗ: ППССЗ по специальности должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой учебной дисциплины. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального учебного цикла. Преподаватели получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

Фамилия, имя, отчество преподавателя	Куликова Лариса Васильевна
Образование	высшее, магистр, Восточноукраинский государственный университет, 1997г., ДМ №016156, Оборудование и технология сварочного производства, диплом о профессиональной переподготовке №813400129261 «Педагогическое образование. Педагогика профобразования» 14.06.2024г. рег.10/087
Курсы повышения квалификации	преподаватель дисциплин профессионального цикла, удостоверение о повышении квалификации № 612420821180, 29.01.2024г., РФ, ООО «Международная академия современного обучения «Велес»
Категория, педагогическое звание	высшая

#### **4.4. Информационное обеспечение обучения (перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы).**

##### **Основные источники:**

1. Олофинская В.П. Детали машин. Краткий курс, практические занятия и тестовые задания / В.П. Олофинская. – Москва : Форум, 2021. – 232 с.
2. Олофинская В.П. Детали машин. Основы теории, расчета и конструирования / В.П. Олофинская. – Москва : Форум, 2021. – 72 с.
3. Техническая механика. Курсовое проектирование / Д.Н. Бахарев, А.А. Добрицкий, С.Ф. Вольвак, В.Д. Несвит. – Москва : Форум, 2021. – 236 с.
4. Хруничева Т.В. Детали машин: типовые расчеты на прочность / Т.В. Хруничева,. – Москва: Форум, 2020. – 224 с.

##### **3.2.2. Основные электронные издания**

1. Гребенкин, В. З. Техническая механика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. З. Гребенкин, Р. П. Заднепровский, В. А. Летягин ; под редакцией В. З. Гребенкина, Р. П. Заднепровского. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 390 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10337-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475629> (дата обращения: 30.10.2021).

2. Зиомковский, В. М. Техническая механика : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. М. Зиомковский, И. В. Троицкий ; под научной редакцией В. И. Вешкурцева. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 288 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10334-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475631> (дата обращения: 30.10.2021).

3. Техническая механика : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Джамай, Е. А. Самойлов, А. И. Станкевич, Т. Ю. Чуркина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 360 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14636-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/478096> (дата обращения: 30.10.2021).

##### **3.2.3. Дополнительные источники**

Мархель И.И. Детали машин: Учебник / И.И. Мархель. — М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2005. — 336 с. — (Профессиональное образование).

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем при проведении практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения	Основные показатели оценки результатов	Формы и методы контроля и оценки
<p><b>Знать:</b> основные понятия и аксиомы теоретической механики; условия равновесия системы сходящихся сил и системы произвольно расположенных сил; методики решения задач по теоретической механике, сопротивлению материалов; методику проведения прочностных расчетов деталей машин;</p>	<p>Знания основных понятий и аксиом 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.</p>	<p>Опрос по теоретическому материалу Тестирование Оценка выполнения самостоятельной работы (составление опорных конспектов, подготовка сообщений и т.п.)</p>
<p><b>уметь:</b> производить расчеты на прочность при растяжении и сжатии, срезе и смятии, кручении и изгибе; выбирать рациональные формы поперечных сечений; производить расчеты зубчатых и червячных передач, передачи «винт-гайка», шпоночных соединений на контактную прочность; производить проекторочный и проверочный расчеты валов; производить подбор и расчет подшипников качения</p>	<p>Умения производить расчет на растяжение и сжатие на срез, смятие, кручение и изгиб; выбирать детали и узлы на основе анализа их свойств для конкретного применения; решение поставленных задач по теме занятия.</p>	<p>Оценка выполнения лабораторных работ и практических заданий Оценка выполнения индивидуальных заданий</p>