

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
Государственное профессиональное образовательное учреждение  
«КЕМЕРОВСКИЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»



**ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП.02 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА**

23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта  
(базовая подготовка, основное общее образование)  
для заочной формы обучения

Рассмотрена на заседании методического  
Совета ГПОУ «Кемеровский  
профессионально-технический техникум»  
Протокол №1 от «\_27\_» \_\_08\_\_2018г.

Программа учебной дисциплины **ОП.02 Техническая механика** разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности **23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта.**

**Организация-разработчик:**

Государственное профессиональное образовательное учреждение «Кемеровский профессионально-технический техникум».

**Автор - составитель:**

**Французова Вера Александровна**, преподаватель высшей квалификационной категории ГПОУ «Кемеровский профессионально-технический техникум».

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>6</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>15</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>17</b>

# **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.02 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА**

## **1.1. Область применения программы**

Программа учебной дисциплины **ОП.02 Техническая механика** является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности **23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта**.

**1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:** ОП.00 Общепрофессиональная дисциплина профессионального цикла.

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

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

- производить расчеты 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 студент 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.

В результате освоения дисциплины студент должен обладать **общими компетенциями**:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплины студент должен обладать **профессиональными компетенциями:**

ПК 1.1. Организовывать и проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту автотранспорта.

ПК 1.2. Осуществлять технический контроль при хранении, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте автотранспортных средств.

ПК 1.3. Разрабатывать технологические процессы ремонта узлов и деталей.

ПК 2.3. Организовывать безопасное ведение работ при техническом обслуживании и ремонте автотранспорта.

#### **1.4. Рекомендуемое количество часов на освоении программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки студента **192** часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки студента **18** часов;

самостоятельной работы студента **174** часа.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.02 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

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

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>192</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>18</b>
в том числе:	
практические занятия	8
<b>Самостоятельная работа студента (всего)</b>	<b>174</b>
- расчетно-графические работы; - поиск информации в глобальной сети Интернет и составление отчета по найденной информации; - подготовка групповой, индивидуальной презентации; - построение эпюр с помощью компьютерной программы «Компас-2016».	
Промежуточная аттестация - <i>дифференцированный зачет</i>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.02 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА на базе основного общего образования

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа студентов	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Статика</b>			
<b>Тема 1.1.</b> Основные понятия и аксиомы статики	<b>Содержание учебного материала</b>	1	
	1   Основные понятия и аксиомы статики.		2
	<b>Самостоятельная работа студентов.</b> Подготовка материалов для выполнения контрольной работы по темам: 1. Абсолютно твердое тело. 2. Сила, система сил, эквивалентные системы сил. 3. Равнодействующая и уравнивающая силы. 4. Определение направлений реакций связей основных типов.	2	
<b>Тема 1.2.</b> Плоская система сходящихся сил. Трение	<b>Содержание учебного материала</b>	1	
	Сложение двух неравных антипараллельных сил		2
	<b>Практические занятия</b>	1	
	1   Решение задач на равновесие плоской системы сходящихся сил.		
	<b>Самостоятельная работа студентов</b> Подготовка материалов для выполнения контрольной работы по темам: 1. Условия равновесия в аналитической и геометрической формах. 2. Рациональный выбор координатных осей. 3. Классификация трения. 4. Трение скольжения. 5. Равновесие тела на наклонной плоскости. 6. Трение качения. Решение задач по теме «Плоская система сходящихся сил».	2	
		2	
<b>Тема 1.3.</b> Пара сил и момент силы относительно точки.	<b>Практические занятия</b>	1	
	1   Сложение пар сил. Определение реакций опор.		
	<b>Самостоятельная работа студентов.</b> Подготовка материалов для выполнения контрольной работы по темам: 1. Пара сил и ее характеристики. 2. Момент пары. 3. Эквивалентные пары. 4. Сложение пар сил. 5. Условие равновесия системы пар сил. 6. Момент силы относительно центра	2	
	Решение задач по теме «Сложение пар сил»	2	

<b>Тема 1.4.</b> Плоская система произвольно расположенных сил.	<b>Содержание учебного материала</b>		1	2
	1	Классификация нагрузок и виды опор. Определение реакций опор и моментов защемления.		
	<b>Практические занятия</b>		1	
	1	Определение главного вектора и главного момента системы сил.		
	<b>Самостоятельная работа студентов.</b>			
Подготовка материалов для выполнения контрольной работы по темам: 1. Приведение силы к данной точке. 2. Приведение плоской системы сил к данному центру. 3. Главный вектор и главный момент системы сил. 4. Равнодействующая системы сил. 5. Теорема Вариньона о моменте равнодействующей. 6. Уравнения равновесия и их различные формы. 7. Балочные системы.		2		
Решение задач по теме «Равновесие систем тел»		4		
Выполнение расчетно-графической работы по теме: «Равновесие плоской системы сил»		4		
<b>Тема 1.5.</b> Пространственная система сил.	<b>Содержание учебного материала</b>		1	2
	1	Проекция силы на ось, не лежащей с ней в одной плоскости.		
	<b>Самостоятельная работа студентов</b>			
	Подготовка материалов для выполнения контрольной работы по темам: 1. Аналитические условия равновесия пространственной системы произвольно расположенных сил. 2. Теорема Вариньона о моменте равнодействующей относительно оси.		2	
	Решение задач по темам: 1. Определение реакций опор вала, нагруженного пространственной системой сил. 2. Равновесие произвольной пространственной системы сил. 3. Расчет равнодействующей произвольной пространственной системы сил.		4	
<b>Тема 1.6.</b> Центр тяжести.	<b>Самостоятельная работа студентов.</b>			12
	Подготовка материалов для выполнения контрольной работы по темам: 1. Центр параллельных сил. Определение положения центра тяжести. 2. Центр тяжести объемных, плоских фигур и линии. Методы нахождения центра тяжести. Решение задач по теме «Определение центра тяжести сложной плоской пластины» Выполнение расчетно-графической работы по теме «Определение центра тяжести простых геометрических тел».			
<b>Раздел 2.</b> <b>Кинематика</b>				
<b>Тема 2.1.</b> Основные понятия кинематики	<b>Самостоятельная работа студентов.</b>		2	
	Подготовка материалов для выполнения контрольной работы по темам: 1. Основные задачи кинематики 2. Способы задания движения точки 3. Евклидовы понятия времени и пространства		4	

	Решение задач по темам: 1. Кинематические параметры движения: траектория, путь, время, скорость, ускорение. Способы задания движения точки: векторный, координатный, естественный. 2. Обозначения, единицы измерения, взаимосвязь кинематических параметров движения.		
<b>Тема 2.2.</b> Кинематика точки	<b>Самостоятельная работа студентов.</b>	4	
	Подготовка материалов для выполнения контрольной работы по темам: 1. Средняя скорость и скорость в данный момент времени. 2. Ускорение полное, нормальное и касательное. 3. Частные случаи движения точки. Решение задач по темам: 1. Оси естественного трехгранника. 2. Определение кинематических параметров точки.		
<b>Тема 2.3.</b> Простейшие движения твердого тела	<b>Самостоятельная работа студентов.</b>	4 4	
	Решение задач по темам: 1. Поступательное движение 2. Вращательное движение твердого тела вокруг неподвижной оси 3. Частные случаи вращательного движения. Линейные скорости и ускорения вращающегося тела Выполнение расчетно-графической работы по теме «Определение кинематических параметров при поступательном и вращательном движениях».		
<b>Тема 2.4.</b> Сложное движение точки и твердого тела	<b>Самостоятельная работа студентов.</b>	4 4	
	Подготовка материалов для выполнения контрольной работы по темам: 1. Сложное движение твердого тела Решение задач по темам: 1. Переносное, относительное и абсолютное движение точки. 2. Теорема о сложении скоростей.		
<b>Тема 2.5.</b> Плоскопараллельное движение твердого тела	<b>Самостоятельная работа студентов</b>	4	
	Решение задач по темам: 1. Метод мгновенных центров скоростей. Свойства мгновенного центра скоростей. 2. Разложение плоскопараллельного движения на поступательное и вращательное		
<b>Раздел 3.</b> <b>Динамика</b>			
<b>Тема 3.1.</b> Основные понятия и аксиомы динамики	<b>Содержание учебного материала</b>	1	2
	1   Основное уравнение динамики. Законы динамики точки		
	<b>Самостоятельная работа студентов</b>	2	
	Подготовка материалов для выполнения контрольной работы по темам: 1. Принцип независимости действия сил. 2. Дифференциальные уравнения движения точки. 3. Движение точки, брошенной под углом к горизонту.		
<b>Тема 3.2.</b> Работа и мощность	<b>Самостоятельная работа студентов.</b>		

	<p>Подготовка материалов для выполнения контрольной работы по темам:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Работа постоянной силы на прямолинейном участке пути.</li> <li>2. Работа силы на криволинейном пути</li> <li>3. Работа постоянной силы, приложенной к вращающемуся телу.</li> <li>4. Работа равнодействующей силы.</li> <li>4. Мощность. КПД.</li> </ol> <p>Решение задач по теме:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Определение работы сил.</li> </ol>	4	
		2	
<b>Тема 3.3.</b>	<b>Самостоятельная работа студентов.</b>		
Общие теоремы динамики, виды основных механизмов	<p>Подготовка материалов для выполнения контрольной работы по темам:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Виды основных механизмов (ТММ).</li> <li>2. Теорема об изменении количества движения точки</li> <li>3. Основы динамики системы материальных точек.</li> <li>4. Уравнения поступательного и вращательного движений твердого тела.</li> </ol>	4	
<b>Раздел 4.</b>			
<b>Сопротивление материалов.</b>			
<b>Тема 4.1.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	1	
Растяжение и сжатие	1   Напряжения и деформации при растяжении и сжатии. Закон Гука.		2
	<b>Самостоятельная работа студентов.</b>		
	<p>Подготовка материалов для выполнения контрольной работы по темам:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Поперечная деформация при растяжении и сжатии.</li> <li>2. Диаграмма растяжения низкоуглеродистой стали.</li> <li>3. Расчетная формула при растяжении и сжатии.</li> <li>4. Растяжение под действием собственного веса.</li> </ol> <p>Решение задач по темам:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Испытание материалов на растяжение.</li> <li>2. Определение модуля продольной упругости.</li> </ol>	4	
		4	
<b>Тема 4.2.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	1	
Практические расчеты на срез и смятие	1   Срез и смятие.		2
	<b>Самостоятельная работа студентов.</b>		
	<p>Подготовка материалов для выполнения контрольной работы по темам:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сдвиг (срез).</li> <li>2. Напряжения при сдвиге.</li> <li>3. Расчетная формула при сдвиге и смятии.</li> <li>4. Деформация и закон Гука при сдвиге.</li> <li>5. Закон парности касательных напряжений.</li> <li>6. Напряжения в наклонных сечениях Главные напряжения.</li> </ol> <p>Решение задач по теме:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Расчеты на срез и смятие.</li> </ol>	4	
		2	

<b>Тема 4.3.</b> Геометрические характеристики плоских сечений	<b>Практические занятия</b>	2
	1 Решение задач по теме «Статический момент площади».	
	<b>Самостоятельная работа студентов.</b> Выполнение расчетно-графической работы по теме «Определение геометрических характеристик плоских сечений».	2
<b>Тема 4.4.</b> Кручение	<b>Самостоятельная работа студентов.</b> Решение задач по темам: 1. Понятие о кручении круглого цилиндра. Эпюры крутящих моментов 2. Напряжения и деформации при кручении. Расчетные формулы на прочность и жесткость при кручении. Построение эпюр с помощью компьютерных программ «Polus 2.07» и «karkasa 1».	4 2
	<b>Самостоятельная работа студентов.</b> Подготовка материалов для выполнения контрольной работы по темам: 1. Нормальные напряжения при чистом изгибе. 2. Расчетная формула на прочность при изгибе. 3. Касательные напряжения при изгибе. 4. Упругая линия балки. 5. Чистый изгиб прямого бруса. Изгибающий момент и поперечная сила 6. Дифференциальные зависимости при изгибе. Эпюры поперечных сил и изгибающих моментов. Решение задач по теме: 1. Расчет на прочность при изгибе. Построение эпюр с помощью компьютерных программ «Polus 2.07» и «karkasa 1».	4  2 2
<b>Тема 4.5.</b> Изгиб	<b>Самостоятельная работа студентов.</b> Подготовка материалов для выполнения контрольной работы по темам: 1. Косой изгиб. 2. Изгиб и растяжение или сжатие. Внецентренное сжатие. Гипотезы прочности. 3. Изгиб и кручение. Кручение и растяжение или сжатие. Выполнение расчетно-графической работы по теме «Расчет вала на кручение и изгиб».	4  2
	<b>Самостоятельная работа студентов.</b> Подготовка материалов для выполнения контрольной работы по темам: 1. Циклы напряжений. 2. Усталостное разрушение, его причины и характер. 3. Кривая усталости, предел выносливости. Факторы, влияющие на величину предела выносливости. 4. Характер усталостных разрушений.	4
<b>Тема 4.6.</b> Сложное сопротивление	<b>Самостоятельная работа студентов.</b> Подготовка материалов для выполнения контрольной работы по темам: 1. Косой изгиб. 2. Изгиб и растяжение или сжатие. Внецентренное сжатие. Гипотезы прочности. 3. Изгиб и кручение. Кручение и растяжение или сжатие. Выполнение расчетно-графической работы по теме «Расчет вала на кручение и изгиб».	4  2
	<b>Самостоятельная работа студентов.</b> Подготовка материалов для выполнения контрольной работы по темам: 1. Циклы напряжений. 2. Усталостное разрушение, его причины и характер. 3. Кривая усталости, предел выносливости. Факторы, влияющие на величину предела выносливости. 4. Характер усталостных разрушений.	4
<b>Тема 4.7.</b> Сопrotивление усталости	<b>Самостоятельная работа студентов.</b> Подготовка материалов для выполнения контрольной работы по темам: 1. Циклы напряжений. 2. Усталостное разрушение, его причины и характер. 3. Кривая усталости, предел выносливости. Факторы, влияющие на величину предела выносливости. 4. Характер усталостных разрушений.	4
	<b>Самостоятельная работа студентов</b> Подготовка материалов для выполнения контрольной работы по темам: 1. Понятие о динамических нагрузках	4
<b>Тема 4.8.</b> Прочность при динамических нагрузках	<b>Самостоятельная работа студентов</b> Подготовка материалов для выполнения контрольной работы по темам: 1. Понятие о динамических нагрузках	4

	2. Динамические напряжения, динамический коэффициент. 3. Допущения при расчетах на действие ударных нагрузок. 4. Силы инерции при расчете на прочность.		
<b>Раздел 5</b> <b>Детали машин</b>			
<b>Тема 5.1.</b> Основные положения	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Детали и узлы машин, классификация.	1	
	<b>Самостоятельная работа студентов.</b> Подготовка материалов для выполнения контрольной работы по темам: 1. Усталостное разрушение деталей. 2. Предел выносливости материала. 3. Факторы, влияющие на предел выносливости. 4. Запас прочности. Переменные напряжения. Циклы напряжений, их характеристики. 5. Контактная прочность деталей машин и контактные напряжения. 6. Надежность деталей машин. Проектировочный и проверочный расчеты. 7. Детали и узлы машин, классификация.	4	
<b>Тема 5.2.</b> Соединения деталей машин	<b>Практическая работа</b>		
	5   Расчет резьбовых соединений	2	
	6   Расчет шпоночных соединений.	1	
	<b>Самостоятельная работа студентов.</b> Подготовка материалов для выполнения контрольной работы по темам: 1. Сварные соединения. Виды сварных соединений. Основные типы сварных швов. 2. Расчет соединяемых деталей. Допускаемые напряжения для сварных швов. 3. Виды клеевых соединений. 4. Шпоночные и шлицевые соединения. 5. Типы шпонок. 6. Классификация шлицевых соединений. 7. Резьбовые соединения. Классификация резьб и основные геометрические параметры резьб. Основные типы резьб. Силовые соотношения в винтовой паре. Выполнение расчетно-графической работы по теме «Расчет сварных соединений».	4	
<b>Тема 5.3.</b> Общие сведения о механических передачах	<b>Самостоятельная работа студентов.</b> Подготовка материалов для выполнения контрольной работы по темам: 1. Общие сведения о механических передачах.	2	
<b>Тема 5.4.</b> Ременные передачи	<b>Самостоятельная работа студентов</b> Подготовка материалов для выполнения контрольной работы по темам: 1. Классификация ремней. Силы и натяжения в ветвях ремня. Силы, действующие на валы и подшипники.	4	

	<p>Скольжение ремня.</p> <p>2. КПД передачи. Передаточное число.</p> <p>3. Приводные ремни. Шкивы. Натяжные устройства</p> <p>Выполнение расчетно-графической работы по теме «Расчет ременной передачи».</p>	2	
<b>Тема 5.5.</b> Цепные передачи	<b>Самостоятельная работа студентов.</b>	6	
	<p>Подготовка материалов для выполнения контрольной работы по темам:</p> <p>1. Передаточное число, КПД передачи.</p> <p>2. Силы, действующие в цепной передаче.</p> <p>3. Достоинства, недостатки цепных передач. Область применения.</p> <p>4. Устройство цепных передач. Детали цепных передач, смазка цепи.</p>		
<b>Тема 5.6.</b> Зубчатые передачи	<b>Самостоятельная работа студентов.</b>	4	
	<p>Подготовка материалов для выполнения контрольной работы по темам:</p> <p>1. Прямозубые цилиндрические передачи. Основные геометрические соотношения. Силы в зацеплении.</p> <p>2. Косозубые цилиндрические передачи. Основные геометрические параметры. Силы в зацеплении. Расчет передач.</p> <p>3. Конические прямозубые передачи. Основные геометрические параметры. Силы в зацеплении. Расчет передач.</p> <p>4. Геометрия эвольвентного зацепления</p> <p>5. Виды разрушения зубьев.</p>		
<b>Тема 5.7.</b> Передача винт-гайка	<b>Самостоятельная работа студентов.</b>	2	
	<p>Подготовка материалов для выполнения контрольной работы по темам:</p> <p>1. КПД передачи.</p> <p>2. Виды разрушения передач.</p> <p>3. Материал винтовой пары.</p> <p>4. Расчет передачи винт-гайка.</p> <p>5. Винтовая передача, принцип работы, устройство.</p>		
<b>Тема 5.8.</b> Червячная передача	<b>Самостоятельная работа студентов.</b>	2	
	<p>Подготовка материалов для выполнения контрольной работы по темам:</p> <p>1. Геометрические характеристики червячной передачи.</p> <p>2. Червячная передача с архимедовым червяком.</p> <p>3. Нарезание червяков и колес. Основные геометрические соотношения.</p> <p>4. Передаточное число и КПД передачи. Силы в зацеплении. Материал червяка и колеса.</p> <p>5. Принцип работы, устройство, область применения, классификация червячной передачи.</p>		
<b>Тема 5.9.</b> Редукторы	<b>Самостоятельная работа студентов.</b>	2	
	<p>Подготовка материалов для выполнения контрольной работы по темам:</p> <p>1. Назначение, устройство, классификация редуктора.</p> <p>2. Конструкции одно и двухступенчатых редукторов. Основные параметры.</p>		

	3. Изучение конструкции цилиндрического зубчатого редуктора.		
<b>Тема 5.10.</b> Валы и оси	<b>Самостоятельная работа студентов.</b>	2	
	Подготовка материалов для выполнения контрольной работы по темам: 1. Назначение и классификация валов и осей. 2. Материалы осей и валов. 3. Методика расчета.		
<b>Тема 5.11.</b> Подшипники скольжения, качения	<b>Самостоятельная работа студентов</b>	2	
	Подготовка материалов для выполнения контрольной работы по темам: 1. Виды разрушения. Основные критерии работоспособности. 2. Классификация подшипников качения. Смазка и уплотнение. 3. Подбор подшипников качения по динамической нагрузке. 4. Подшипники скольжения: конструкция, материалы, смазки.		
<b>Тема 5.12.</b> Муфты	<b>Самостоятельная работа студентов.</b>	2	
	Подготовка материалов для выполнения контрольной работы по темам: 1. Классификация муфт. Методика подбора стандартных и нормализованных муфт.		
<b>Раздел 6.</b> <b>Основы конструирования</b>			
<b>Тема 6.1.</b> Особенности конструирования зубчатых и червячных колес, валов	<b>Самостоятельная работа студентов.</b>	4	
	Подготовка материалов для выполнения контрольной работы по темам: 1. Конструкции валов. 2. Ведущий и ведомый валы зубчатых и червячных передач. 3. Особенности конструирования длинных и коротких валов. 4. Конструкции цилиндрических, конических, червячных колес.		
<b>Тема 6.2.</b> Основы конструирования подшипниковых узлов	<b>Самостоятельная работа студентов.</b>	2	
	Подготовка материалов для выполнения контрольной работы по темам: 1. Схемы установки подшипников. 2. Конструкции подшипниковых узлов. Построение эпюр с помощью компьютерных программ «Polus 2.07» и «karkasa 1».		
	<b>Дифференцированный зачет</b>	<b>2</b>	
<b>Всего:</b>		<b>192</b>	

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

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

Реализация программы дисциплины требует наличия:

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионно-программным обеспечением;
- мультимедийное оборудование

Учебно-методическое обеспечение

- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия
- раздаточный материал

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

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

**Основные источники:**

1. Вереина, Л.И. Техническая механика [Текст] : учеб. для студентов образовательных учреждений сред. проф. образования / Л.И.Вереина. - 2-е изд., стер. – Москва : ИЦ «Академия», 2018. – 352 с. – [Рекомендовано ФГУ «ФИРО»].

2. Сафронова, Г.Г. Техническая механика [Электронный ресурс] : учеб. для студентов образовательных учреждений сред. проф. образования / Г.Г. Сафронова, Т.Ю. Артюховская, Д.А. Ермаков. - Электрон. дан. - Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 320 с. – Режим доступа : <http://znanium.com/bookread2.php?book=891734>, для доступа к информ. ресурсам требуется авторизация. - Загл. с экрана. – (Дата обращения: 27.08.2018).

**Дополнительные источники:**

1. Куклин, Н.Г. Детали машин [Электронный ресурс] : учеб. для студентов образовательных учреждений сред. проф. образования / Н.Г. Куклин, Г.С. Куклина, В.К. Житков. - 9-е изд., перераб. и доп. - Электрон. дан. - Москва : КУРС: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 512 с. - Режим доступа : <http://znanium.com/bookread2.php?book=496882>, для доступа к информ. ресурсам требуется авторизация. - Загл. с экрана. – (Дата обращения: 27.08.2018).

**Периодические издания (отечественные журналы):**

1. Профессиональное образование. Столица [Текст] : информационно-педагогическое, научно-методическое издание / учредители Департамент образования города Москвы; Российская академия образования; Академия профессионального образования. – 1997 – . – Москва : НИИРПО, 2014 – . – Ежемес. – [<http://www.e-profobr.ru>].

2. Среднее профессиональное образование [Текст] : теоретический и научно-методический журнал / учредитель Российская академия образования, Союз директоров ССУЗов России. – . - Москва : Среднее профессиональное образование, 2014 – . – Ежемес. – [<http://www.portalspo.ru>].

3. Среднее профессиональное образование [Текст] : приложение к теоретическому и научно-методическому журналу «Среднее профессиональное образование» / учредитель Российская академия образования, Союз директоров ССУЗов России. - . – Москва : Среднее профессиональное образование, 2014 – . – Ежемес. – [<http://www.portalspo.ru>].

### **Интернет-ресурсы:**

1. Грани. Справочник по черчению [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.granitvtd.ru/index.php?option=com\\_content&task=view&id=57&Itemid=12](http://www.granitvtd.ru/index.php?option=com_content&task=view&id=57&Itemid=12) , свободный. – Загл. с экрана. – (Дата обращения: 27.08.2018).

2. Портал нормативно-технической документации [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.pntdoc.ru>, свободный. – Загл. с экрана. – (Дата обращения 27.08.2018).

3. Техническая литература [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.tehlit.ru>, свободный. – Загл. с экрана. – (Дата обращения 27.08.2018).

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Уметь производить расчет на растяжение и сжатие, на срез, смятие, кручение и изгиб	Оценка результатов выполнения и защиты практических работ. Анализ и оценка результатов самостоятельного решения задач. Оценка результатов деятельности студентов на дифференцированном зачете.
Уметь выбирать детали и узлы на основе анализа их свойств для конкретного применения	Оценка результатов выполнения и защиты практических работ. Оценка результатов выполнения и защиты презентаций. Оценка результатов деятельности студентов на дифференцированном зачете.
Знать основные понятия и аксиомы теоретической механики, законы равновесия и перемещения тел	Оценка уровня знаний при помощи текущего опроса обучающихся. Оценка результатов выполнения самостоятельной работы. Оценка результатов деятельности студентов на дифференцированном зачете.
Знать методики выполнения основных расчетов по теоретической механике, сопротивлению материалов, по деталям машин;	Оценка результатов выполнения и защиты практических работ. Анализ результатов самостоятельного решения задач. Оценка результатов выполнения компьютерного тестирования. Самоанализ результатов поиска информации в Интернете. Оценка результатов деятельности студентов на дифференцированном зачете.
Знать основы проектирования деталей и сборочных единиц	Оценка результатов выполнения и защиты практических работ. Анализ результатов самостоятельного решения задач. Оценка результатов деятельности студентов на дифференцированном зачете.
Знать основы конструирования	Оценка результатов выполнения и защиты практических работ и экзаменационных задач. Анализ и оценка результатов самостоятельного решения задач. Оценка результатов выполнения компьютерного тестирования. Оценка результатов деятельности студентов на дифференцированном зачете.
Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Наблюдение и оценка деятельности студентов на теоретических занятиях и практических занятиях. Оценка выполнения и защиты самостоятельных работ. Оценка результатов деятельности студентов на дифференцированном зачете.

	зачете.
Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.	Наблюдение и оценка деятельности студентов на теоретических занятиях и практических занятиях. Оценка выполнения и защиты самостоятельных работ. Оценка результатов деятельности студентов на дифференцированном зачете.
Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Наблюдение и оценка деятельности студентов на теоретических занятиях и практических занятиях. Оценка выполнения и защиты самостоятельных работ. Оценка результатов деятельности студентов на дифференцированном зачете.
Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Оценка результатов выполнения обзора сайта по заданным темам. Наблюдение и оценка деятельности студентов на теоретических занятиях и практических занятиях. Оценка выполнения и защиты самостоятельных работ. Оценка результатов деятельности студентов на дифференцированном зачете.
Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Наблюдение и оценка деятельности студентов на теоретических занятиях и практических занятиях. Оценка выполнения и защиты самостоятельных работ. Оценка уровня знаний по результатам проведения тестирования. Оценка результатов деятельности студентов на дифференцированном зачете.
Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Оценка защиты практических работ. Оценка выполнения и защиты самостоятельных работ. Оценка результатов деятельности студентов на дифференцированном зачете.
Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий	Оценка преподавателем результатов выполнения практических работ. Оценка выполнения и защиты самостоятельных работ. Оценка результатов деятельности студентов на дифференцированном зачете.
Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Оценка преподавателем результатов выполнения практических работ. Оценка выполнения и защиты самостоятельных работ. Оценка результатов деятельности студента на дифференцированном зачете.

<p>Ориентироваться в условиях частой смены технологий профессиональной деятельности.</p>	<p>Оценка преподавателем результатов выполнения практических работ. Оценка результатов деятельности студента на дифференцированном зачете.</p>
<p>Организовывать и проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту автотранспорта.</p>	<p>Наблюдение и оценка деятельности студентов на теоретических занятиях и практических занятиях. Оценка выполнения и защиты самостоятельных работ. Оценка уровня знаний по результатам проведения тестирования. Оценка результатов деятельности студента на дифференцированном зачете.</p>
<p>Осуществлять технический контроль при хранении, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте автотранспортных средств.</p>	<p>Наблюдение и оценка деятельности студентов на теоретических занятиях и практических занятиях. Оценка выполнения и защиты самостоятельных работ. Оценка уровня знаний по результатам проведения тестирования. Оценка результатов деятельности студента на дифференцированном зачете.</p>
<p>Разрабатывать технологические процессы ремонта узлов и деталей.</p>	<p>Наблюдение и оценка деятельности студентов на теоретических занятиях и практических занятиях. Оценка выполнения и защиты самостоятельных работ. Оценка уровня знаний по результатам проведения тестирования. Оценка результатов деятельности студента на дифференцированном зачете.</p>
<p>Организовывать безопасное ведение работ при техническом обслуживании и ремонте автотранспорта.</p>	<p>Наблюдение и оценка деятельности студентов на теоретических занятиях и практических занятиях. Оценка выполнения и защиты самостоятельных работ. Оценка уровня знаний по результатам проведения тестирования. Оценка результатов деятельности студента на дифференцированном зачете.</p>