

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

**Государственное бюджетное профессиональное образовательное  
учреждение Московской области**

**«ВОСКРЕСЕНСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

<b>ОПЦ.02 Техническая механика</b>
------------------------------------

**Наименование специальности:**

**23.02.07 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ ДВИГАТЕЛЕЙ,  
СИСТЕМ И АГРЕГАТОВ АВТОМОБИЛЕЙ**

**Квалификация выпускника:**

Техник

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе  
Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС)  
по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО)

23.02.07 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ ДВИГАТЕЛЕЙ, СИСТЕМ И АГРЕГАТОВ АВТОМОБИЛЕЙ
--

**Организация разработчик:** ГБПОУ МО «Воскресенский колледж»

**Разработчики:**

**Морозов Г.А.**

, преподаватель ГБПОУ МО  
«Воскресенский колледж»

, преподаватель

**Рецензенты:**

Рабочая программа учебной дисциплины рассмотрена на заседании  
предметной цикловой комиссии автомеханических дисциплин

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2019 г.

Председатель предметной цикловой комиссии \_\_\_\_\_ /О.В. Сперанская/

Утверждена зам директора по УР \_\_\_\_\_ /Н.Л.Куприна/

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2019 г.

## ***СОДЕРЖАНИЕ***

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

## **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## 23.02.07 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ ДВИГАТЕЛЕЙ, СИСТЕМ И АГРЕГАТОВ АВТОМОБИЛЕЙ

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 23.02.07 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ ДВИГАТЕЛЕЙ, СИСТЕМ И АГРЕГАТОВ АВТОМОБИЛЕЙ

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

### 1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1-9 ПК 1.1-1.3, 2.3	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; <b>производить расчет на растяжение и сжатие на срез, смятие, кручение и изгиб;</b> <b>выбирать детали и узлы на основе анализа их свойств для конкретного применения;</b>	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  <b>основные понятия и аксиомы теоретической механики, законы равновесия и перемещения тел;</b> <b>методики выполнения основных расчетов по теоретической механике, сопротивлению материалов и деталям машин;</b> <b>основы проектирования деталей и сборочных единиц;</b> <b>основы конструирования</b>

## 1.4. Перечень формируемых компетенций:

Общие компетенции (ОК):

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.

Профессиональные компетенции (ПК):

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 автотранспорта.

ПК 1.3. Разрабатывать технологические процессы ремонта узлов и деталей.

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

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Обязательная учебная нагрузка</b>	136
в том числе:	
теоретическое обучение	52
практические занятия	60
<i>Самостоятельная работа</i> <sup>1</sup>	6
<b>Промежуточная аттестация</b>	18

## 2.2. Тематический план учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
Введение	<b>Содержание учебного материала:</b>	1	2
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Содержание технической механики, ее роль и значение в научно-техническом процессе. Материя и движение. Механическое движение. Равновесие.</li> <li>2. Разделы дисциплины: теоретическая механика, сопротивление материалов, детали машин</li> </ol>		
<b>Тема 1</b> <b>Теоретическая механика</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	16	2
	1. Основные понятия и аксиомы статики. Связи и реакции		
	2. Плоская система сил. Момент силы относительно точки		
	3. Элементы теории трения. Пространственная система сил		
	4. Определение центра тяжести. Положения центров тяжести		
	5. Кинематика точки. Простейшие движения твердого тела		
	6. Плоские движения твердого тела.		
	7. Сложные движения точки. Сложение двух вращательных движений.		
	8. Мощность. Коэффициент полезного действия		
	<b>Практические занятия</b>		
	1. Законы динамики		
	2. Контрольная работа по теме 1.		
	3. Принцип Д`Аламбера		
	4. Силы, действующие на точки. Работа силы		
5. Элементарная работа.			
6. Работа сил приложенных к вращающемуся твердому телу			
<b>Тема 2</b> <b>Сопротивление материалов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	10	2
	1. Основные понятия		
	2. Растяжение и сжатие		
	3. Закон Гука		
	4. Диаграмма растяжения		
	5. Основные механические характеристики материалов		

	<p><b>Практические занятия</b></p> <p>1. Расчеты на прочность при растяжении</p> <p>2. Расчеты на прочность при сжатии</p> <p>3. Срез. Смятие. Кручение</p> <p>4. Прямой поперечный изгиб</p> <p>5. Напряжение в бруске при прямом чистом изгибе</p> <p>6. Определение перемещений способом Верещагина</p> <p>7. Теория предельных напряженных состояний</p>	<b>14</b>	
<p><b>Тема 3</b> <b>Детали и механизмы машин</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Вариативная часть п. 1-9</b></p> <p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>1. <b>Машины и их основные элементы. Детали.</b></p> <p>2. <b>Работоспособность. Прочность. Точность. Жесткость. Износостойкость.</b></p> <p>3. <b>Синтетические материалы. Абразивные материалы.</b></p> <p>4. <b>Детали вращательного движения. Оси. Валы.</b></p> <p>5. <b>Материалы корпусных деталей. Пружины и рессоры.</b></p> <p>6. <b>Сварные соединения. Методы сварки.</b></p> <p>7. <b>Стыковой шов. Виды соединений</b></p> <p>8. <b>Армирование. Резьбовое соединение.</b></p> <p>9. <b>Профиль резьбы. Ход резьбы прочность резьбовых соединений.</b></p> <p>10. Клиновые соединения. Соединения штифтами.</p> <p>11. Шпоночные соединения. Шпонки и их виды.</p> <p>12. Шлицевые соединения.</p> <p>13. Подшипники скольжения и их виды</p> <p><b>Практические занятия</b></p> <p>1. Расчет соединений с натягом. Армирование.</p> <p>2. Расчет на долговечность.</p> <p>3. Муфты и их виды</p> <p>4. Контрольная работа по теме 3. Вариаторы.</p> <p>5. Ременные передачи. Геометрические соотношения.</p> <p>6. Силы и напряжения в ремнях. Допускаемое полезное напряжение.</p> <p>7. Зубчатые передачи. Основные элементы зубчатого колеса.</p> <p>8. Зубчатые зацепления со смещением.</p>	<p><b>26</b></p> <p><b>34</b></p>	2

	9.	Виды и причины эксплуатационных повреждений.		
	10.	КПД зубчатых передач. Силы, действующие на валы и оси от прямозубых колес.		
	11.	Планетарные зубчатые передачи. Червячные передачи.		
	12.	Контрольная работа по теме 3. Расчеты на прочность.		
	13.	Силы, действующие в червячном зацеплении..		
	14.	Тепловой расчет червячных передач. Цепные передачи.		
	15.	Критерии работоспособности.		
	16.	Винт-гайка скольжения и качения. Механизмы. Редукторы.		
	17.	Контрольная работа. Корпусные детали.		
	<b>Самостоятельная работа</b>			
	1.	Теоретическая механика	<b>6</b>	
	2.	Сопротивление материалов		
	3.	Детали и механизмы машин		
	<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>18</b>	
	<b>Итого</b>		<b>136</b>	



### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Кабинет «Техническая механика», оснащенный оборудованием:

- комплект учебно-методической документации,
- наглядные пособия,
- учебные дидактические материалы,
- стенды, комплект плакатов, модели.
- компьютер с выходом в сеть интернет
- сканер,
- принтер,
- проектор,
- плоттер,
- программное обеспечение общего назначения.

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

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

Основные источники:

1. Л.И.Вареина, М,М.Краснов Техническая механика, 5-е изд., исп.-М.: Издательский центр «Академия», 2015г.345 с.

(не более 6)

Дополнительные источники:

1. Техническая механика. Курс лекций», В.П.Олофинская, Москва ИД «Форум-ИНФРА-М», 2018.

Интернет-ресурсы

1. *ИКТ Портал* «интернет ресурсы»-ict.edu.ru

Перечень методических указаний, разработанных преподавателем

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

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

Оценка качества освоения учебной программы включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию по итогам освоения дисциплины.

Текущий контроль проводится в форме контрольных работ, тестирования.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме экзамена.

Методическое обеспечение в виде перечня вопросов для собеседования, рубежного контроля, примерной тематики и содержания контрольных работ, тестовых заданий, рефератов, вопросов к экзаменационным билетам отражено в КОСах дисциплины.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
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; <b>производить расчет на растяжение и сжатие на срез, смятие, кручение и изгиб;</b> <b>выбирать детали и узлы на основе анализа их свойств для конкретного применения;</b>	Фронтальный и индивидуальный опрос, тестирование, практические занятия
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 <b>основные понятия и аксиомы теоретической механики, законы равновесия и перемещения тел;</b> <b>методики выполнения основных расчетов по теоретической механике, сопротивлению материалов и деталям машин;</b> <b>основы проектирования деталей и сборочных единиц;</b> <b>основы конструирования</b>	Фронтальный и индивидуальный опрос, контрольная работа зачет.