

Министерство образования, науки и молодежной политики  
Краснодарского края  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Краснодарского края  
«Апшеронский техникум автомобильного транспорта и сервиса»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП. 06 ОСНОВЫ ТЕХНИЧЕСКОЙ МЕХАНИКИ И ГИДРАВЛИКИ**

В рамках программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих  
по программе СПО  
для профессии 23.01.08 Слесарь по ремонту строительных работ

Рассмотрена  
Учебно – методическим объединением  
технического цикла  
« 25 » 03 2022г.

Руководитель  
В. Ф. Ткаченко

Утверждаю

директор ГБПОУ КК АТАТС

В.А Шульга

« 06 » 06 2022г



Рассмотрена  
на заседании педагогического совета  
протокол № 12 от « 03 » 06 2022г.

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС) среднего профессионального образования по профессии 190629.08 Слесарь по ремонту строительных машин (утв. приказом Министерства образования и науки РФ № 699 от 02.08.2013г., зарегистрирован Министерством юстиции рег. № 29590 от 20.08.2013г.), укрупненная группа профессий 23.00.00. Техника и технологии наземного транспорта

Организация-разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Краснодарского края «Апшеронский техникум автомобильного транспорта и сервиса» (ГБПОУ КК АТАТС).

Разработчик:

Ткаченко Валентина Филипповна, преподаватель ГБПОУ КК АТАТС

Рецензенты:

Дженас С.М.  
Фамилия, имя, отчество

рук-ИП «Дженас»  
должность

Дженас  
место работы

Мартюков Ю.М.  
Фамилия, имя, отчество

рук-ИП «Мартюков»  
должность

Мартюков  
место работы

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

# **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ ТЕХНИЧЕСКОЙ МЕХАНИКИ И ГИДРАВЛИКИ»**

## **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа профессионального модуля (далее - рабочая программа) – является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих в соответствии с ФГОС среднего профессионального образования по профессии 23.01.08 Слесарь по ремонту строительных машин, укрупненной группы 23.00.00 Техника и технологии наземного транспорта

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** предмет общепрофессионального цикла.

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

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

- читать кинематические схемы.

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

- основные понятия и термины кинематики механизмов, сопротивление материалов, требования к деталям и сборочным единицам общего и специального назначения;
- основные понятия гидростатики и гидродинамики.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 66 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 44 часа;

самостоятельной работы обучающегося -22 часа.

## 2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ 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>66</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>44</b>
в том числе:	
лабораторно-практические занятия	5
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего):</b> рефераты, доклады.	<b>22</b>
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины  
ОСНОВЫ ТЕХНИЧЕСКОЙ МЕХАНИКИ И ГИДРАВЛИКИ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
Введение технической механике и гидравлике	<i>Содержание учебного материала</i>		4	
	1.	Цели и задачи курса. Методика его изучения и взаимосвязь с другими общетехническими и специальными предметами учебного плана.	1	1
	2.	Понятие машины, ее сборочные единицы. Кинематические пары, звенья, механизмы.	1	2
	3.	Характер соединения деталей и сборочных единиц.	1	2
	4.	Понятие о гидравлике.	1	1
<b>РАЗДЕЛ 1. Техническая механика.</b>		<b>Знать:</b> основные понятия и термины кинематики механизмов, требования к деталям и сборочным единицам общего и специального назначения;		
<i>Тема 1.</i>  <i>Шпоночные, штифтовые и шлицевые соединения. Бережливое производство</i>	<i>Содержание учебного материала</i>		4	
	1.	Понятие - шпоночные соединения. Виды и назначение шпонок.	1	2
	2.	Напряженные и ненапряженные шпоночные соединения.	1	2
	3.	Шлицевые соединения.	1	2
	4.	Применение шпоночного, шлицевого и штифтового соединения. Бережливое производство	1	2
	<b>Практические работы</b>		1	
1.	«Проверочный расчёт соединений на прочность»	1	2,3	
<u>Самостоятельная работа обучающихся:</u>  Доклады и рефераты на тему «Примеры использования шпоночных соединений в автомобиле. Подобрать и продемонстрировать опытные образцы». «Примеры использования шлицевых и штифтовых соединений в автомобиле. Подобрать и продемонстрировать опытные образцы».			2	
<i>Тема 2.</i> <i>Резьбовые соединения</i>	<i>Содержание учебного материала</i>		4	
	1.	Виды и назначение резьбовых соединений.	1	2
	2.	Виды резьб.	1	2
	3.	Болтовые, винтовые соединения.	1	2

	4.	Соединения штифами. Надежность соединений.	1	2
Самостоятельная работа обучающихся: Доклады и рефераты на тему «Примеры использования резьбовых соединений в автомобиле. Подобрать и продемонстрировать опытные образцы».			2	
<b>Тема 3.</b> Сварочные и заклепочные соединения. Бережливое производство	<b>Содержание учебного материала</b>		4	
	1.	Сварка. Виды сварки. Бережливое производство	1	2
	2.	Сварки давлением и плавлением. Сварка под флюсом.	1	2
	3.	Способность металлов и сплавов к свариваемости. Заклепочные соединения. Механизация заклепочных работ	1	2
	4.	Способы проведения заклепочных работ. Материал заклепок. Выбор заклепок. Применение заклепок.	1	2
	<b>Практические работы</b>		1	
2.	«Расчёт сварных соединений на растяжение и сжатие».	1	2,3	
Самостоятельная работа обучающихся: Доклады и рефераты на тему «Виды сварки» -1 «Современные технологии используемые в сварочном производстве» -2 ч.			3	
<b>Содержание учебного материала</b>			4	
<b>Тема 4.</b> Валы, оси, муфты и подшипники. Бережливое производство	1.	Виды и назначение валов, осей.	1	2
	2.	Устройство муфт	1	2
	3.	Смазка подшипников, валов	1	2
	4.	Смазка осей, муфт	1	2
Самостоятельная работа обучающихся: Доклады и рефераты на тему «Моторные масла», «Трансмиссионные смазки» - 2ч. «Пластические смазки» - 1 ч.			3	
<b>Тема 5.</b> Зубчатые и червячные передачи. Бережливое производство	<b>Содержание учебного материала</b>		3	
	1.	Виды и назначение зубчатых и червячных передач	1	2
	2.	Прямозубые передачи	1	2
	3.	Конические и гипоидные передачи. Открытые и закрытые передачи.	1	2
	<b>Практические работы</b>		1	
3.	«Расчёт передаточных отношений в зацеплениях. Расчёт на контактную прочность конической прямозубой передачи»	1	2,3	
Самостоятельная работа обучающихся: Доклады и рефераты на тему «Виды передач»			4	

<b>Тема 6.</b> <i>Ременные и цепные передачи. Бережливое производство</i>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	
	1.	<b>Виды, назначение и устройство ременных и цепных передач. Виды, назначение и устройство шкивов, ведущих звёздочек</b>	1	2
	2.	<b>Типы, назначения и устройство ремней и цепей. Бережливое производство</b>	1	2
	<b>Практические работы</b>		<b>1</b>	<b>2</b>
4.	<b>«Последовательность расчёта плоскоремennых и клиноремennых передач»</b>	1	2,3	
Самостоятельная работа: Доклады и рефераты на тему «Ременные передачи и их использование в быту и технике» - 2ч.			2	
<b>Тема 7.</b> <i>Сопротивление усталости</i> <b>Знать:</b> основные понятия и термины сопротивления материалов. <i>Бережливое производство</i>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>6</b>	
	1.	Основные понятия об усталости металлов.	1	1
	2.	Предел выносливости.	1	1,2
	3.	Факторы, влияющие на снижение предела выносливости.	1	2
	4.	Понятие о теориях прочности.	1	2
	5.	Понятие о сложных сопротивлениях.	1	1,2
6.	Решение задач.	1	2	
Самостоятельная работа: проработка конспектов, решение задач.			3	
<b>Раздел 2.</b> <b>Гидравлика</b> <b>Знать</b> основные понятия гидростатики и гидродинамики. <i>Бережливое производство</i>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>7</b>	
	1.	<b>Основные физические свойства жидкости. Силы действующие на жидкость. Гидростатическое давление и его свойства.</b>	1	1,2
	2.	Относительный покой жидкости. Приборы для измерения давления	1	2
	3.	<b>Гидродинамика. Основные понятия и определения. Уравнение Бернулли, его геометрический и физический смысл.</b>	1	2
	4.	Режимы движения жидкости. Критическая скорость. Кавитация	1	2
	5.	Гидравлический удар.	1	2
	6.	Потери энергии по длине трубопроводов и в области местных сопротивлений	1	1,2
	7.	<b>Гидравлические машины: устройство и принцип действия, основные параметры и характеристики.</b>	1	2
	<b>Практические работы</b>		<b>1</b>	
5.	Исследование нагрузочной характеристики пневматического привода.	1	2,3	
Самостоятельная работа: доклады и рефераты на тему «Гидростатическое давление и его свойства», «Силы			3	

действующие на жидкость», «Приборы для измерения давления»		
Дифференцированный зачёт		
	<b>Всего часов</b>	<b>66</b>

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

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

**Реализация программы дисциплины требует наличия:**

- кабинета;
- библиотеки;
- читального зала с выходом в Интернет.

**Оборудование учебного кабинета:**

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплекты учебно-наглядных пособий «Техническая механика»;
- образцы металлов (стали, чугуна, цветных металлов и сплавов);
- образцы неметаллических материалов.

**Технические средства обучения:**

- персональный компьютер;
- мультимедиа проектор;
- экран;
- программное обеспечение;
- доступ к сети Интернет.

**Оборудование лаборатории:**

по количеству обучающихся: комплект рабочих инструментов; измерительный и разметочный инструмент;  
на лабораторию: измерительные средства; макеты и натуральные детали: шпоночного соединения; шлицевого соединения; резьбового соединения; соединительных муфт; зубчатых передач; цепных передач; ременных передач; подшипников.

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

**Перечень учебных изданий, дополнительной литературы**

**Основные источники:**

1. Л. Е. Максина «Техническая механика». Учебник для СПО 2019, Научная книга – Эл. библ.

**Дополнительные источники:**

1. И.С. Опарин « Основы технической механики» 2017, М.изд.центр «Академия»
2. Гоневский Г.М и Гольдин И.И. Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении. Учебник. – М. ПрофОбрИздат. 2016 – 288 с. – Серия: Начальное профессиональное образование.
3. Сетков В.И. Сборник задач по технической механике. Учеб. пособие - М: ОИЦ «Академия», 2018 г. - 224 с. – Серия: Среднее профессиональное образование.
4. Аркуша А.И. Техническая механика. Учебник М: Высшая школа, 2016г. 447с. – Серия: Среднее профессиональное образование.
5. Козлов Ю.С. Основы ремонтного дела. Учеб. пособие М: Высшая школа, 2015г. 256 с. – Серия: Для средних сельских профессиональных политехнических училищ.
6. Т.А. Сырицин. «Эксплуатация и надежность гидро- и пневмоприводов», М., Машиностр., 2016

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

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины «Основы технической механики и гидравлики» осуществляется преподавателем в процессе проведения лабораторно-практических работ, тестирования, решения задач.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Умения:</b>	
-читать кинематические схемы	опрос, защита лабораторно-практических работ.
<b>Знания:</b>	
-основные понятия и термины кинематики механизмов, сопротивление материалов, требования к деталям и сборочным единицам общего и специального назначения; -основные понятия гидростатики и гидродинамики.	Тестирование, опрос
<b>Итоговая аттестация:</b>	<b>Дифференцированный зачёт.</b>

Разработчик: Ткаченко В.Ф. В.Ф.  
 (место работы) (занимаемая должность) (инициалы, фамилия)  
 Эксперты: Домас С.И. И.И. Домас  
Мартынов Ю.М. Мартынов