

РАССМОТРЕНО
председатель МК

Афанасий / Тришечко
протокол методической комиссии
от «15» 05 2016 г. № 10

УТВЕРЖДЕНО
заместитель директора
по учебной работе
Зарубина /Зарубина Ю.Н.
«15» 05 2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ЭЛЕМЕНТЫ ТЕХНИЧЕСКОЙ МЕХАНИКИ

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе
Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС)
по профессии **23.01.03 Автомеханик**

Организация-разработчик:

ОГАПОУ «Яковлевский политехнический техникум»

Разработчики:

Грищенко Ольга Петровна, преподаватель

ОГАПОУ «Яковлевский политехнический техникум»

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Элементы технической механики

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии 23.01.03 **Автомеханик**

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по профессиям рабочих: 190631.02 Слесарь по ремонту автомобилей , 190631.04 Оператор заправочных станций

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

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

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

- выполнять технические измерения;
- читать допуски и посадки.

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

- виды измерительных приборов, их назначение и конструкцию;
- погрешности и классы точности;
- пределы измерения;
- условные обозначения на шкалах;
- принцип действия измерительных приборов;
- правила подготовки измерительных приборов к работе;
- детали машин и механизмов;
- механизмы, преобразующие вид передаваемого движения;
- соединения деталей.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 66 часа, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 44 часа;
самостоятельной работы обучающегося 22 часов.

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	66
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	44
в том числе:	
лабораторные занятия	8
практические занятия	18
контрольные работы	3
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	22
в том числе:	
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: - подготовка к лабораторной работе с использованием методических рекомендаций, оформление лабораторной работы, отчета по лабораторной работе, подготовка к защите; - выполнение домашнего задания; - подготовка к практической работе с использованием методических рекомендаций, оформление практической работы, отчета по практической работе, подготовка к защите	
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Элементы технической механики»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Раздел 1.				
Тема 1. Введение	Содержание учебного материала		1	
	1	Значение предмета. Содержание. Взаимосвязь с другими предметами. Требования к точности деталей. Допустимые отклонения размеров. Государственные стандарты. Требования ГОСТов. Условия взаимозаменяемости. Унификация, стандартизация.		2
	Лабораторная работа		-	
	Практические занятия		-	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся		-	
Тема 1.1. Основы технических измерений	Содержание учебного материала		1	
	1	Понятие о метрологии. Классификация методов измерения. Непосредственное измерение. Метод сравнения, абсолютное измерение, косвенное измерение.		2
	2	Измерительные средства. Метрологические показатели: цена деления шкалы, интервал деления шкалы, предел измерения, допускаемая погрешность, измерительное усилие, погрешность измерения и причины. Канцевые меры длины, штриховые инструменты. Универсальные, специальные и автоматические измерительные инструменты.		2
	Лабораторная работа: ЛПР № 1 «Изучение устройства штангенциркуля»; ЛПР № 2 «Изучение устройства микрометра»; ЛПР № 3 «Изучение устройства угломера»		6	2
	Практическая работа		-	
	Контрольная работа №1: «Основы технических измерений»		1	
	Самостоятельная работа обучающихся: подготовка к лабораторной работе с использованием методических рекомендаций, оформление лабораторной работы, отчета по лабораторной работе, подготовка к защите.		5	3
	Тема 1.2. Детали машин и их соединения.	Содержание учебного материала		2
1		Основные сведения о машинах и ее деталях. Понятие о машине и ее сборочных единицах. Классификация машин по назначению. Понятие: деталь, сборочная единица, механизм, передача. Классификация деталей машин.	2	
2		Кинематические пары, звенья, цепи и схемы.	2	
3		Обслуживающие детали: валы, оси, подшипники, муфты	2	
3		Разъемные и неразъемные соединения. Характер соединения деталей и сборочных единиц. Классификация соединений.	2	
4		Разъемные соединения: шпоночные, шлицевые, штифтовые, резьбовые. Виды и назначение шпонок. Напряженные и ненапряженные шпоночные соединения. Достоинства и недостатки шпоночных соединений.	2	

		<i>Шлицевые и штифтовые соединения.</i> Достоинства и недостатки шлицевого соединения. Порядок сборки шлицевого соединения. <i>Резьбовые соединения.</i> Виды и назначение резьбовых соединений. Классификация резьбы. Болтовые, винтовые, шпилечные соединения. Надежность соединений.		
	5	Неразъемные соединения. Виды неразъемных соединений. Клеевые соединения. <i>Заклепочные соединения</i> Механизация заклепочных работ. Способы проведения заклепочных работ. Материал заклепок, выбор заклепок и применение.	2	2
	6	Сварные соединения. Классификация способов сварки. Сварочные напряжения и деформации. Виды сварных соединений и швов. Подготовка свариваемой зоны к сварке. Способность металлов свариваться. Газовая сварка и резка. Применяемые материалы. Оборудование и принадлежности. Технология газовой сварки и резки. Дуговая сварка и резка. Оборудование и принадлежности. Электроды для дуговой сварки и резки. Специальные способы сварки. Контактная сварка. Автоматические способы сварки. Дуговая сварка под флюсом, в защитном газе. Электрошлаковая сварка. Холодная сварка. Сварка трением. Электронно-лучевая сварка в вакууме. Ультразвуковая сварка. Методы контроля сварных соединений. Применение сварки и наплавки в ремонтном производстве.		2
	Лабораторная работа		-	
	Практическое занятие		6	
	Контрольная работа №2: «Детали машин и их соединения»		2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение домашнего задания по теме 1.2.		3	
Тема 1.3. Передаточные механизмы	Содержание учебного материала			
	1	Зубчатые и червячные передачи. Виды и назначение зубчатых и червячных передач. Прямозубые передачи. Конические и гипоидные передачи. Открытые и закрытые передачи. Передаточное число. Достоинства и недостатки зубчатых и червячных передач, применение.	3	2
	2	Ременные передачи. Виды, назначение и устройство ременных передач. Виды и назначение шкивов. Типы, назначение и устройство ремней. Достоинства и недостатки ременных передач. Передаточное число.		2
	3	Цепные передачи. Виды, назначение и устройство цепных передач. Виды и назначение ведущих и ведомых звездочек. Типы, назначение и устройство цепей. Достоинства и недостатки цепных передач. Передаточное число.		2
	Лабораторные работы		-	
	Практическое занятие: «Составление кинематической схемы зубатой передачи. Вычисление передаточного числа»		4	3
	Контрольная работа		-	3
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение домашнего задания по теме 1.3.: подготовка к практической работе с использованием методических рекомендаций, оформление практической работы, отчета по практической работе, подготовка к защите.		4	

		Выполнение домашнего задания по теме 1.3.		
		Содержание учебного материала		
Тема 1.4. Допуски	1	Понятие о взаимозаменяемости. Принцип взаимозаменяемости. Полная и ограниченная взаимозаменяемость. Унификация, нормализация.	3	2
	2	Понятие о допуске. . Номинальный и действительный размер. Предельные размеры. Обозначение отклонений на чертежах. Допуск. Годное изделие, брак.		2
	3	Зазоры и натяги.		2
	4	Посадки. . Подвижные, неподвижные и переходные посадки. Обозначение посадок. Применение посадок.		2
	5	Система допусков. Система вала и система отверстия. Классы точности. Обозначение допусков на чертежах. Чтение допусков.		2
	Лабораторные работы		-	2
	Практические занятия: «Чтение допусков и посадок»; «Решение задач на вычисление допусков, отклонений»»		6	
		Контрольные работы	-	
		Самостоятельная работа обучающихся: подготовка к практической работе с использованием методических рекомендаций, оформление практической работы, отчета по практической работе, подготовка к защите. Выполнение домашнего задания по теме 1.4.	5	
Тема 1.5. Волнистость и шероховатость поверхности	Содержание учебного материала			
	1	Волнистость и шероховатость поверхности. Основные параметры волнистости и шероховатости. Условные обозначения на чертежах. Влияние волнистости на эксплуатационные показатели машин. Средства контроля волнистости и шероховатости. Классы чистоты поверхности.	1	2
	2	Тенденции развития конструкций машин и механизмов. Факторы, учитываемые при проектировании новых узлов. Тенденции новых конструктивных решений.	1	2
	Лабораторные работы: Контроль волнистости и шероховатости поверхности		1	3
	Практические занятия: Решение задач		1	
	Контрольная работа №3: «Допуски. Классы точности, классы чистоты поверхности»		1	
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение домашнего задания по теме 1.5.		4	
Примерная тематика курсовой работы (проекта)			-	
Самостоятельная работа обучающихся над курсовой работой (проектом)			-	
ИТОГОВЫЙ ЗАЧЕТ			1	
		Обязательная аудиторная учебная нагрузка:	44	
		Лабораторные работы	8	
		Практические занятия	18	
		Максимальная учебная нагрузка (всего)	66	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Материаловедение и техническая механика»

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- персональное место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий и макетов «Передачи»;
- плакаты, таблицы, схемы;
- измерительные инструменты;
- оборудование для лабораторных, практических работ

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением, мультимедиапроектор или электронная доска.
- обучающие видеофильмы по профилю автомобильного транспорта.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Основы технической механики: Учеб. для нач.проф.образования: /Опарин И.С./ ; - М.: Издательский центр «Академия», 2012. -144 с.: ил.

Дополнительные источники:

1. Н.С. Козловский, В.М. Ключников: Сборник примеров и задач по курсу «Основы стандартизации, допуски, посадки и технические измерения»: Учебное пособие для учащихся техникумов. – М.: Машиностроение, 1999. – 304 с. ил.
2. Ганевский Г.М., Гольдин И.И. Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении: Учеб.для нач.проф. образования. – 2-е изд., стереотип. – М.: ИРПО; Издательский центр «Академия», 1999. -288с.: ил.
3. Основы технической механики: Рабочая тетрадь для нач.проф.образования: /Опарин И.С./ ; - М.: Издательский центр «Академия», 2010. -96 с.
4. Багдасарова Г.А. :Допуски, посадки и технические измерения: Лабораторно-практические работы, - М.: Издательский центр «Академия», 2010. -64 с.
5. Багдасарова Г.А. :Допуски, посадки и технические измерения: рабочая тетрадь, - М.: Издательский центр «Академия», 2009. -80 с.

6. Багдасарова Г.А. :Допуски, посадки и технические измерения: контрольные материалы; - М.: Издательский центр «Академия», 2010.
7. Белкин И.М. : Справочник по допускам и посадкам для рабочего – машиностроителя. – М.: Машиностроение, 1985. - 320с., ил. (Серия справочников для рабочих)
8. Общетехнический справочник / Под ред. Е.А. Скороходова – 2-е изд., перераб. и доп. –М.: Машиностроение, 1982. - 415 с., ил (Серия справочников для рабочих).
9. Преподавание предмета «Допуски и технические измерения»: Метод.пособие для средн. ПТУ. / Под ред. Беркова В.И., Доброродного В.С.: - 2-е изд., перераб. И доп. – М.: Высш. шк., 1987. – 152 с.: ил.

Журналы:

Издательский Дом «Панорама», www.panor.ru

1. Главный механик
2. «Мастер-автомеханик»;
3. «Автомир»;
4. «За рулем».

Интернет ресурсы:

1. <http://www.viamobile.ru/index.php>- библиотека автомобилиста
2. Нормативно-техническая литература «ТРАНСИНФО» www.transinfo.ru
- 3.Сайт компании ОАО «Российские автомобильные дороги»
<http://avtomeh.panor.ru/>;
4. <http://metalhandling.ru>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Образовательное учреждение, реализующее подготовку по учебной дисциплине, обеспечивает организацию и проведение промежуточной аттестации и текущего контроля индивидуальных образовательных достижений – демонстрируемых обучающимися знаний, умений.

Текущий контроль проводится преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий..

Обучение по учебной дисциплине завершается итоговой аттестацией, которую проводит преподаватель. Формы и методы итоговой аттестации и текущего контроля по учебной дисциплине самостоятельно разрабатываются образовательным учреждением и доводятся до сведения обучающихся не позднее начала двух месяцев от начала обучения.

Для промежуточной аттестации и текущего контроля образовательными учреждениями создаются фонды оценочных средств (ФОС).

ФОС включают в себя педагогические контрольно-измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки (таблицы).

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
- выполнять технические измерения; - читать допуски и посадки;	- <i>тестовый контроль;</i> - <i>оценка результатов выполнения лабораторно-практических работ;</i> - <i>оценка результатов устного чтения допусков и посадок;</i> - <i>оценка выполнения домашней работы, контрольная работа</i>
Знания:	
- виды измерительных приборов, их назначение и конструкцию; - погрешности и классы точности; - пределы измерения; - условные обозначения на шкалах; - принцип действия измерительных приборов; - правила подготовки	- <i>оценка результатов выполнения лабораторно-практических работ;</i> - <i>оценка результатов выполнения практических работ, индивидуальных заданий;</i> - <i>тестовый контроль,</i> - <i>оценка результатов выполнения контрольных работ;</i> - <i>оценка результатов выполнения</i>

измерительных приборов к работе	лабораторно-практических работ;
<ul style="list-style-type: none"> - детали машин и механизмов; - механизмы, преобразующие вид передаваемого движения; - соединения деталей 	<ul style="list-style-type: none"> - оценка результатов выполнения практических работ, индивидуальных заданий; - оценка результатов чтения кинематических схем; - оценка результатов составления кинематических схем по макету-образцу; - тестовый контроль; - итоговый зачет