

Министерство образования и науки Алтайского края
краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение
«АЛТАЙСКИЙ АГРОТЕХНИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»
(К Г Б П О У « АЛТАЙСКИЙ АГРОТЕХНИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.10 ДОПУСКИ, ПОСАДКИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ
ИЗМЕРЕНИЯ

СПЕЦИАЛЬНОСТИ

23.02.03 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ
АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА

ТРОИЦКОЕ
2019

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.10 Допуски, посадки и технические измерения разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта (Приказ Минобрнауки от 22.04.2014г. №383)

Составитель:

Левачёв С.Н., преподаватель КГБПОУ «ТАТТ»

РАССМОТРЕНА
цикловой методической комиссией
общетехнических и специальных
дисциплин
Протокол № __ от «__» _____ 201 г.
Председатель ЦМК _____ / Вебер Т.В./

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по учебной
работе
от «__» _____ 201 г..
_____/Г.И. Кошкарлова/

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	стр. 4
2. Структура и содержание учебной дисциплины	5
3. Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины	9
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	10

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.13 ДОПУСКИ, ПОСАДКИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО **23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта**

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина **ОП.10 Допуски, посадки и технические измерения** входит в профессиональный цикл

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- выполнять метрологическую поверку средств измерений;
- проводить испытания и контроль продукции;
- применять системы обеспечения качества работ при техническом обслуживании и ремонте автомобильного транспорта;
- определять износ соединений.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- основные понятия, термины и определения;
- средства метрологии, стандартизации и сертификации;
- профессиональные элементы международной и региональной стандартизации;
- показатели качества и методы их оценки;
- системы и схемы сертификации.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося -**75** часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося -**52** часов,
из них: теоретические занятия-**30** часа;
лабораторные и практические занятия-**22** часа;
самостоятельной работы обучающегося -**23** часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	75
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	52
в том числе:	-
теоретические занятия	30
лабораторные работы	
практические занятия	22
контрольные работы	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	23
в том числе:	-
рефераты	
расчётно-графические работы	20
внеаудиторная самостоятельная работа	3
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.10 Допуски, посадки и технические измерения

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, тестовые работы, самостоятельная работа обучающегося	Объем часов
1	2	3
Введение	Содержание учебного материала Краткий исторический обзор развития стандартизации и взаимозаменяемости. Правовые основы, объекты. Содержание, цели, задачи учебной дисциплины. Взаимосвязь дисциплины с другими областями знаний. Итоговый контроль.	2
Тема 1. Основные понятия о допусках и посадках	Содержание учебного материала Размеры номинальные и действительные. Предельные отклонения. Допуск и поле допуска. Виды посадок. Условные обозначения полей допусков. Квалитеты.	2
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Основные понятия о допусках и посадках</i>	2
Тема 2. Допуски и посадки гладких цилиндрических соединений	Содержание учебного материала Общие сведения о системе допусков и посадок ГЦС. Посадки в системе отверстия и в системе вала. Графическое изображение полей допусков. Рекомендации по выбору допусков и посадок. Единая система допусков и посадок (ЕСДП)	2
Тема 3. Определение годности деталей и построение схем полей допусков	Содержание учебного материала Определение годности деталей с установленными размерами. Работа с таблицами стандартов. Определение второго неосновного отклонения и построение схем полей допусков сопряжения.	2
	Практические занятия 1 Определение годности деталей 2 Построение схем полей допусков. 3 Расчёт ГЦС. 4 Работа с таблицами по определению допусков и предельных отклонений деталей 5 Расчёт гладких цилиндрических соединений по условному обозначению элементов деталей на чертеже 6 Определение второго не «основного» отклонения детали	12
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Определение годности деталей. Графическое изображение полей допусков деталей и посадок. Построение схем полей допусков. Расчёт ГЦС.</i>	6
Тема 4. Допуски и посадки подшипников качения	Содержание учебного материала Подшипники качения, основные посадочные размеры. Классы точности подшипников качения. Расположение полей допусков наружного и внутреннего колец подшипников качения. Выбор посадок. Обозначение посадок на чертежах деталей.	2
	Практические занятия	4

	7. Определение годности подшипников качения. 8. Расчёт посадок с подшипниками качения	
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Допуски и посадки подшипников качения. Расчёт допусков и посадок подшипниковых соединений</i>	3
Тема 5. Нормы геометрической точности. Допуски форм и расположения поверхностей	Содержание учебного материала. Отклонения формы поверхности или профиля и причины их возникновения. Отклонения формы цилиндрической поверхности. Отклонения формы плоских поверхностей. Обозначение на чертежах допусков формы и расположения поверхностей деталей согласно стандартам.	2
Тема 6 Шероховатость поверхностей	Содержание учебного материала Параметры шероховатостей, условные обозначения шероховатости на чертежах. Волнистость. Влияние волнистости на эксплуатационные свойства узлов и механизмов.	2
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Влияние волнистости и шероховатости поверхности на эксплуатационные свойства механизмов</i>	1
Тема 7. Общие понятия о размерных цепях	Содержание учебного материала Размерные цепи и их виды. Простейшие размерные цепи. Схема размерной цепи. Составляющие размерные звенья. Замыкающее размерное звено. Компенсирующие размерные звенья. Увеличивающие и уменьшающие размерные звенья.	2
Тема 8. Виды размерных цепей и их основные свойства	Содержание учебного материала Свойство размерной цепи. Основные формулы размерных цепей. Два вида задач размерных цепей: прямая и обратная. Расчёт размерных цепей методом полной взаимозаменяемости («максимум-минимум»).	2
Тема 9. Способы решения размерных цепей	Содержание учебного материала Способы решения размерных цепей методом полной взаимозаменяемости («максимум-минимум»). Вероятностный метод. Способ равных допусков. Способ одного качества. Достоинства и недостатки способов и их применение	2
	Практические занятия 9. Анализ и расчёт размерных цепей - обратная задача 10. Анализ и расчёт размерных цепей - прямая задача	4
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Основные свойства размерных цепей. Определение размерных цепей по чертежу.</i>	6
Тема 10. Анализ и расчёт размерных цепей.	Содержание учебного материала Анализ и расчёт размерных цепей методом полной взаимозаменяемости («максимум-минимум»). - обратная задача. Анализ и расчёт размерных цепей методом полной взаимозаменяемости («максимум-минимум»). – прямая задача, способ равных допусков.	2

Самостоятельная работа	Анализ и расчёт размерных цепей методом полной взаимозаменяемости («максимум-минимум»). – прямая задача, способ одного качества.	
Тема 11. Методы и средства измерения углов. Допуски угловых размеров.	Содержание учебного материала. Методы измерения углов. Инструменты для проверки углов: угловые плитки, шаблоны, угольники. Угломеры универсальные. Измерения с помощью синусной линейки. Независимые и зависимые угловые размеры. Допуск угла. Допуск угла конуса. Степени точности угловых размеров в зависимости от назначения.	2
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Методы и средства измерения углов.</i> <i>Допуски угловых размеров.</i>	3
Тема 12. Допуски и посадки шлицевых и шпоночных соединений	Содержание учебного материала. Виды шпоночных соединений и их применение. Три вида шпоночных соединений с призматическими шпонками. Образование посадок шпоночных соединений за счёт полей допусков шпонки, паза вала и паза втулки. Выбор шпонок и основных размеров соединения по стандарту. Способы центрирования прямобочных шлицевых соединений и рекомендуемые посадки.	2
	Практические занятия 11. Расчёт допусков и посадок шлицевых и шпоночных соединений	2
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Допуски и посадки шлицевых и шпоночных соединений</i>	1
Тема 13. Допуски на зубчатые колёса и соединения	Содержание учебного материала. Классификация зубчатых передач. Профиль зубчатого колеса. Степени точности изготовления. Допуски цилиндрических зубчатых колёс и передач. Выбор степеней точности. Условные обозначения точности зубчатых колёс и передач. Самостоятельная работа	2
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Средства измерения и контроля зубчатых колёс</i>	1
Тема 14. Допуски резьбовых соединений Итоговое занятие	Содержание учебного материала. Основные типы и параметры резьб. Общие принципы взаимозаменяемости цилиндрических резьб. Допуски метрических резьб. Посадки с зазором, натягом и переходные. Стандарт «Резьба метрическая».	2
Всего		75

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Допуски, посадки и технические измерения» на 25 посадочных мест для теоретического обучения;
Оборудование учебного кабинета:

- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Допуски, посадки и технические измерения»;
- учебные модули по темам;
- карточки - задания, тесты;
- технические средства измерения и контроля;
- технические средства обучения: мультимедийный проектор, интерактивная доска, персональный компьютер, принтер, сканер, ксерокс, программное обеспечение, видео и презентации тем.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Зайцев, С.А., Допуски и посадки./ С. А. Зайцев, М.И. Курганов. [Текст] - М.:2015г.
2. Зайцев, С.А., Допуски и технические измерения./ С. А. Зайцев, М.И. Курганов. [Текст] - М.:2014г.
3. Багдасарова, С.А., Допуски и технические измерения: контрольные материалы/ С. А. Багдасарова. [Текст] - М.:2015г.
4. Багдасарова, С.А., Допуски и технические измерения: лабораторно-практические работы/ С. А. Багдасарова. [Текст] - М.:2015г.
5. Багдасарова, С.А., Допуски и технические измерения: рабочая тетрадь / С. А. Багдасарова. [Текст] - М.:2013г.
6. Покровский, Б.С. Технические измерения и приборы в машиностроении / Б.С. Покровский, А.И.Евстигнеев, В.Ю.Шишмарев. [Текст] - М.:2012г.
7. Лифиц, И.М. Основы стандартизации, метрологии, сертификации./И.М.Лифиц. [Текст] - М.:2007г.
8. Никифоров, А.Д. Взаимозаменяемость, стандартизация и технические измерения./А.Д.Никифоров, Т.А.Бакиев. [Текст] - М.: 2007 г.
9. Никифоров, А.Д. Метрология, стандартизация и сертификация./А.Д.Никифоров, Т.А. Бакиев. [Текст] - М.: 2008г.
10. Анухин, В.И. Допуски и посадки. /В.И.Анухин. [Текст] - М.: 2007г.

Дополнительные источники:

11. Передерий, В.П. Устройство автомобиля./В.П.Передерий. [Текст] - М.: 2008г.
12. Вахламов, В.К. Подвижной состав автомобильного транспорта./В.К.Вахламов. [Текст]- М.: 2009г.
13. Родичев, В.А. Грузовые автомобили./В.А.Родичев. [Текст] - М.: 2007г.
14. Стуканов, В.А. Основы теории автомобильных двигателей и автомобиля. /В.А.Стуканов. [Текст] -М.: 2008г.
15. Шестопапов, С.К. Устройство, ТО и ремонт легковых автомобилей./С.К.Шестопапов. [Текст] - М.: 2009г.
16. Панов, Ю.В. Установка и эксплуатация газобаллонного оборудования автомобилей./Ю.В.Панов. [Текст] -М.: 2007г.
17. Ерохов, В.И. Системы впрыска легковых автомобилей: эксплуатация, диагностика, ТО и ремонт/В.И.Ерохов. [Текст] -М.: 2008г.
18. Пехальский, В.И. Устройство автомобиля /В.И.Пехальский, Я.А. Пехальская . [Текст] -М.: 2007г

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
Уметь выполнять метрологическую поверку средств измерений;	Текущий контроль: устный и письменный опрос практическая работа, тестовое задание, Промежуточный контроль: Дифференцированный зачет
Уметь проводить испытания и контроль продукции;	
Уметь применять системы обеспечения качества работ при техническом обслуживании и ремонте автомобильного транспорта;	
Уметь определять износ соединений.	
Знания:	
Знать основные понятия, термины и определения;	Текущий контроль: устный и письменный опрос практическая работа, тестовое задание, Промежуточный контроль: Дифференцированный зачет
Знать средства метрологии, стандартизации и сертификации;	
Знать профессиональные элементы международной и региональной стандартизации;	
Знать показатели качества и методы их оценки;	
Знать системы и схемы сертификации.	