

МИНИСТЕРСТВО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
И ЗАНЯТОСТИ НАСЕЛЕНИЯ ПРИМОРСКОГО КРАЯ

КРАЕВОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ
«КОЛЛЕДЖ МАШИНОСТРОЕНИЯ И ТРАНСПОРТА»
КГБ ПОУ «КМТ»

СОГЛАСОВАНО:

Председатель МК
специальных дисциплин
_____ К.В.Луцковская
« 8 » 09 2021г.

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УПР
_____ И.В.Журавлева
« 8 » 09 2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНА ОП. 06 «Допуски, посадки и технические измерения»
Профессия: 23.01.10. Слесарь по обслуживанию и ремонту подвижного состава

Преподаватель: Дикова Л.Н.

Владивосток 2021

СОДЕРЖАНИЕ

ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины

ОП 06. 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 профессии СПО

Профессия: 23.01.10. Слесарь по обслуживанию и ремонту подвижного состава

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

дисциплина принадлежит к общепрофессиональному циклу

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

Умения	Знания
анализировать техническую документацию; определять предельные отклонения размеров по стандартам, технической документации; выполнять расчеты величин предельных размеров и допуска по данным чертежа и определять годность заданных размеров; определять характер сопряжения (группы посадки) по данным чертежей, по выполненным расчетам; выполнять графики полей допусков по выполненным расчетам; применять контрольно-измерительные приборы и инструменты; производить контроль параметров сложных деталей с помощью контрольно-измерительных инструментов и приборов, обеспечивающих погрешность не ниже 0,01 мм; производить контроль параметров сложных деталей с помощью контрольно-измерительных инструментов, обеспечивающих погрешность не ниже 0,05 мм на токарно-карусельных станках; производить контроль параметров сложных деталей и узлов с помощью контрольно-измерительных инструментов и приборов, обеспечивающих погрешность не ниже 0,0075 мм, и калибров, обеспечивающих погрешность не менее 0,015; производить контроль параметров сложных деталей с помощью контрольно-измерительных инструментов и приборов,	систему допусков и посадок; квалитеты и параметры шероховатости; основные принципы калибровки сложных профилей; основы взаимозаменяемости; методы определения погрешностей измерений; основные сведения о сопряжениях в машиностроении; размеры допусков для основных видов механической обработки и для деталей, поступающих на сборку; основные принципы калибрования простых и средней сложности профилей; стандарты на материалы, крепежные и нормализованные детали и узлы; наименования и свойства комплектуемых материалов; устройства, назначение, правила настройки и регулирования контрольно-измерительных инструментов и приборов; методы и средств контроля обработанных поверхностей

обеспечивающих погрешность не ниже 0,05 мм, и калибров, обеспечивающих погрешность не менее 0,02	
--	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	54
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	36
в том числе:	
практические занятия	18
Самостоятельная работа	18
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП 06 Допуски, посадки и технические измерения.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Размеры и средства их измерения			
Тема 1.1. Стандартизация	Содержание учебного материала:	2	
	Понятие стандартизации Основные понятия о взаимозаменяемости.		2
Тема 1.2. Средства линейных измерений	Содержание учебного материала:	4	
	Линейки и калибры. Лекальные линейки, поверочные плиты, щупы, гладкие калибры, средства измерений шероховатостей. Штангенинструменты, микрометры. Устройства штангенинструментов, правила пользования. Устройства микрометров, правила пользования. Устройства индикаторов, правила пользования.		2
	Практические занятия:	4	
	Измерение линейных размеров заданных типовых деталей различными средствами измерения.		
Раздел 2. Взаимозаменяемость деталей, узлов и механизмов			
Тема 2.1. Структурная модель детали	Содержание учебного материала: 1. Деталь и ее элементы 2. Формы поверхностей 3. Вал, отверстие	2	2
Тема 2.2. Основные понятия о взаимозаменяемости деталей узлов и механизмов	Содержание учебного материала: 1. Виды взаимозаменяемости	1	2
Тема 2.3 Понятия о точности и погрешности размера	Содержание учебного материала: 1. Точность обработки 2. Погрешность обработки 3. Оценка точности	1	2

Тема 2.4 Размеры, предельные отклонения, допуски и посадки	Содержание учебного материала: Номинальный, действительный, предельный размер. Проходной, непроходной предел. Виды отклонений Виды посадок. Схемы расположения интервалов допусков. Нанесение числовых значений предельных отклонений на чертеже.	3	2
	Практическая работа: Определение характера сопряжения по обозначению посадки на чертеже, по выполненным расчетам. Построение графика поле допуска по выполненному расчету. Нахождение величин предельных отклонений размеров в справочных таблицах по обозначению поля допуска на чертеже.	10	
Тема 2.5 Взаимозаменяемость деталей по форме и взаимному расположению поверхностей.	Содержание учебного материала: 1. Виды поверхностей деталей 2. Оценка отклонений 3. Условные знаки для обозначения допусков формы, ориентации, месторасположения и биения на чертежах.	2	2
	Практические занятия: Нанесение значений предельных отклонений и допусков формы, ориентации, месторасположения и биения на чертежах. на чертеже.	2	
Тема 2.6. Волнистость и шероховатость поверхности	Общие сведения о шероховатости и волнистости. Влияние шероховатости на эксплуатационные свойства деталей.	1	2
	Практические работа: Сравнение шероховатости поверхностей с эталонами шероховатости	2	
Зачет	Самостоятельная работа: выполнение итогового теста.	2	
Всего:		36	

Самостоятельная работа
Оформление практических работ
Назначение, устройство угломера. Техника измерения
Презентации на тему: Виды посадок; Колибры,
Микрометрические инструменты

3. Условия реализации учебной дисциплины

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия лаборатории «Метрологии и технических измерений»

Перечень оборудования:

Наборы натуральных образцов соединения деталей с различными посадками.

Набор образцов шероховатости

Набор плоскопараллельных концевых мер

Индикатор часового типа с ценой детали 0,01.

Миниметр (оптиметр)

Комплекты контроль - измерительного инструмента Штангенциркуль цифровой тип ТТТЦ-ТТТ 500мм электронный (0,01)

Штангенциркуль ШЦ-Ш 400 мм(0,05) Цифровой микрометр типа МКЦ 0-25 мм (0.001)

Микрометр гладкий типа МК МК 0-25 мм (0.01) кл. 1 Межцентромер ШЦС-160 20-300

0.02 Нормалеммер БВ - 5045 Штангензубомер ШЗН-18 Наборы щупов (100мм)

Проволочки для замера ср. Ф резьбы 0,115 - 0,202 Проволочки для замера ср. Ф резьбы

0,231 - 0,795 Проволочки для замера ср. Ф резьбы 0,866 - 1,302 Штангенрейсмас ШР-400 -

0,05 Штангенглубиномеры цифровые ШГЦ 500 мм (0.01) Штативы Ш-ТТТ Штативы

ШМ-11В

Плита поверочная чугунная ГОСТ 10905-86 250x250мм Универсальный угломер УМ-127 (М1005) 360гр 2'

Скоба рычажная СР-25

Скоба рычажная СР-50

Угольник поверочный 630x400 кл. 1

Угольник поверочный 1000x630 кл. 1

Прибор на биение ПБ-250

Калибр-кольцо резьб. Метр. М4x0,5 6g

Калибр-пробка резьб. М 4x0,7 6Н (ПР+НЕ)

Микрометры со вставками МВМ-25

Микрометры со вставками МВМ-50

Индикатор рычажный типа ИРТ 0.01-0.8

Стойка С-ШМ

Стойка МС-29

Набор щупов 100 мм №1

Набор щупов 100 мм №2

Набор щупов 100 мм №3

Наб. радиусн. шаблонов №1

Наб. радиусн. шаблонов №2

Наб. радиусн. шаблонов №3

Наб. резьбов. шаблонов М60

Наб. резьбов. шаблонов М55

Кронциркуль для внутренних измерений 100мм

Цифровой измеритель шероховатости TR100

Технические средства обучения: мультимедийный проектор; интерактивная доска;

Интернет - ресурс; программные средства обучения.

3.2. Информационное обеспечение обучения

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

Основные источники:

1 С.А. Зайцев, А.Н. Толстов, Д.Д. Грибанов, А.Д. Куранов. Метрология, стандартизация, и сертификация в машиностроении. - М.: Издательский центр Академия, 2017г.

Дополнительные источники:

1. Багдасарова Т.А. Допуски, посадки и технические измерения: раб. Тетрадь-М.: Издательский центр «Академия», 2007 г.
2. Измерительная техника: учебник для СПО / В.Ю. Шишмарев. - 3-е изд., исправ. и доп. - М.: Академия, 2011
3. Контрольно-измерительные приборы и инструменты: учебник для НПО / С.А. Зайцев [и др.]. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Академия, 2008
4. Покровский Б.С. Евстигнеев Н.А. Технические измерения в машиностроении: учебное пособие - М: Издательский центр «Академия», 2007 г.

Ссылки на интернет ресурс.

1. Система допусков и посадок тип: К.
2. Системы допусков и посадок резьбовых соединений тип:П
3. Системы допусков и посадок соединений тип: И

4. Контроль и оценка результатов освоения учебной 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, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения	
<ul style="list-style-type: none"> • анализировать техническую документацию; 	Выполнение практических работ и заданий для внеаудиторной самостоятельной работы
<ul style="list-style-type: none"> • определять предельные отклонения размеров по стандартам, технической документации; 	
<ul style="list-style-type: none"> • выполнять расчеты величин предельных размеров и допуска по данным чертежа и определять годность заданных размеров; 	
<ul style="list-style-type: none"> • определять характер сопряжения (группы посадки) по данным чертежей, по выполненным расчетам; 	
<ul style="list-style-type: none"> • выполнять графики полей допусков по выполненным расчетам; 	
<ul style="list-style-type: none"> • применять контрольно-измерительные приборы и инструменты 	
Знания	
<ul style="list-style-type: none"> • систему допусков и посадок 	Тестирование, домашние работы, контрольная работа,
<ul style="list-style-type: none"> • качества и параметры шероховатости 	
<ul style="list-style-type: none"> • основные принципы калибровки сложных профилей 	
<ul style="list-style-type: none"> • основы взаимозаменяемости 	
<ul style="list-style-type: none"> • методы определения погрешностей измерений 	
<ul style="list-style-type: none"> • основные сведения о сопряжениях в машиностроении 	
<ul style="list-style-type: none"> • размеры допусков для основных видов механической обработки и для деталей, поступающих на сборку 	
<ul style="list-style-type: none"> • основные принципы калибрования простых и средней сложности профилей 	
<ul style="list-style-type: none"> • стандарты на материалы, крепёжные и нормализованные детали и узлы 	
<ul style="list-style-type: none"> • наименование и свойства комплектуемых материалов 	
<ul style="list-style-type: none"> • устройство, назначение, правила настройки и регулирования контрольно-измерительных инструментов и приборов 	
<ul style="list-style-type: none"> • методы и средства контроля обработанных поверхностей. 	