

Государственное автономное профессиональное
образовательное учреждение Тюменской области
«Тюменский колледж транспортных технологий и сервиса»
(ГАПОУ ТО «ТКТТС»)

СОГЛАСОВАНО:

заместитель управляющего директора
по кадрам и социальным вопросам
АО «ГМС Нефтемаш»

 Н.В. Глобина
«22» апреля 2019 г.
М.П.

УТВЕРЖДАЮ:

заместитель директора
по учебно-производственной работе

 Н.Ф. Борзенко
«17» апреля 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебная дисциплина ОПЦ. 05 Технические измерения

профессия 15.01.32 Оператор станков с программным управлением

Тюмень 2019

Рабочая программа учебной дисциплины ОПЦ.05 Технические измерения разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) по профессии 15.01.32 Оператор станков с программным управлением. Рассмотрена на заседании ПЦК технологий строительства, машиностроения и организации перевозок.

протокол № 9 от «10» апреля 2019 г.

Председатель ПЦК Лупан Т.А. /Лупан Т.А./

Организация – разработчик: ГАПОУ ТО «ТКТТС»

Разработчик: Барышникова Ксения Константиновна, преподаватель ГАПОУ ТО «ТКТТС».

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины «Технические измерения» является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии 15.01.32

Оператор станков с программным управлением.

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

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- 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;
- контролировать качество выполняемых работ.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- системы допусков и посадок;
- качеств и параметров шероховатости;
- основных принципов калибровки сложных профилей;
- основы взаимозаменяемости; методов определения погрешностей измерений;
- основных сведений о сопряжениях в машиностроении;
- размеров допусков для основных видов механической обработки и для деталей, поступающих на сборку;
- основных принципов калибрования простых и средней сложности профилей;
- стандартов на материалы, крепежные и нормализованные детали и узлы;
- наименований и свойств комплектуемых материалов;
- устройств, назначения, правил настройки и регулирования контрольно-измерительных инструментов и приборов;
- методов и средств контроля обработанных поверхностей, системы допусков и посадок, точности обработки, качеств, классов точности.

В результате освоения дисциплины обучающийся осваивает элементы компетенций:

Общие и профессиональные компетенции	Дескрипторы сформированности (действия)	Уметь	Знать
ОК 01	Распознавание сложных проблемные ситуации в различных контекстах. Проведение анализа сложных ситуаций при решении задач	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; Анализировать задачу и/или проблему и выделять её	Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в

	профессиональной деятельности Определение этапов решения задачи. Определение потребности в информации Осуществление эффективного поиска. Выделение всех возможных источников нужных ресурсов, в том числе неочевидных. Разработка детального плана действий Оценка рисков на каждом шагу Оценивает плюсы и минусы полученного результата, своего плана и его реализации, предлагает критерии оценки и рекомендации по улучшению плана	составные части; Правильно выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; Составить план действия, Определить необходимые ресурсы; Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; Реализовать составленный план; Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	профессиональном и/или социальном контексте. Алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; Методы работы в профессиональной и смежных сферах. Структура плана для решения задач Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02	Планирование информационного поиска из широкого набора источников, необходимого для выполнения профессиональных задач Проведение анализа полученной информации, выделяет в ней главные аспекты. Структурировать отобранную информацию в соответствии с параметрами поиска; Интерпретация полученной информации в контексте профессиональной деятельности	Определять задачи поиска информации Определять необходимые источники информации Планировать процесс поиска Структурировать получаемую информацию Выделять наиболее значимое в перечне информации Оценивать практическую значимость результатов поиска Оформлять результаты поиска	Номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности Приемы структурирования информации Формат оформления результатов поиска информации

ОК 09	Применение средств информатизации и информационных технологий для реализации профессиональной деятельности	Применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач Использовать современное программное обеспечение	Современные средства и устройства информатизации Порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности
ОК 10	Применение в профессиональной деятельности инструкций на государственном и иностранном языке. Ведение общения на профессиональные темы	Понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые) писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности
ПК.1.2.	Подготовка к использованию инструмента и оснастки для работы на металлорежущих	Уметь: выбирать и подготавливать к работе универсальные,	Знать: конструктивные особенности, правила управления, подналадки и

	станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) в соответствии с полученным заданием	специальные приспособления, режущий и контрольно-измерительный инструмент	проверки на точность металлорежущих станков различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных); устройство, правила применения, проверки на точность универсальных и специальных приспособлений, контрольно-измерительных инструментов; правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка
ПК 1.3.	Определение последовательности и оптимального режима обработки различных изделий на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) в соответствии с заданием	Уметь: устанавливать оптимальный режим обработки в соответствии с технологической картой	Знать: правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка
ПК 3.2.	Подготовка к использованию инструмента и оснастки для работы на металлорежущих станках с программным управлением, настройку станка в соответствии с заданием;	Уметь: выбирать и подготавливать к работе универсальные, специальные приспособления, режущий и контрольно-измерительный инструмент; определять режим	Знать: наименование, назначение, устройство и правила применения приспособлений, режущего и измерительного инструмента; правила определения режимов резания по справочникам и

		резания по справочнику и паспорту станка; составлять технологический процесс обработки деталей, изделий	паспорту станка; правила перемещения грузов и эксплуатации специальных транспортных и грузовых средств
--	--	---	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка	38
Обязательная аудиторная учебная нагрузка	34
в том числе:	
лабораторные занятия	-
практические занятия	12
Самостоятельная работа обучающегося	2
Промежуточная аттестация в форме - теста	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Уровень освоения	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4	5
Тема 1. Основные понятия о взаимозаменяемости, стандартизации и качестве продукции	Содержание учебного материала		2	ПК 1.1., ОК 2
	1. Структурная модель детали	1	2	
	2. Основные понятия о взаимозаменяемости деталей, узлов и механизмов	1		
	3. Основные понятия о стандартизации и качестве продукции	1		
Тема 2. Основные сведения о размерах и сопряжениях	Содержание учебного материала		8	ПК 1.1. , ОК 01, ОК 09
	1. Линейные размеры и отклонения. Допуски линейных размеров. Условие годности размера	1	2	
	2. Посадки	1	2	
	3. Графическое изображение посадок	1		
	Тематика практических занятий			
	Практическая работа№1. Графическое изображение полей допусков валов, отверстий по выполненным расчетам	2	2	
	Практическая работа№2. Основные сведения о сопряжениях в машиностроении	2	2	
	Самостоятельная учебная работа			
	Определение характера сопряжения (группы посадки)по чертежам сопрягаемых деталей	2	2	
Тема 3. Допуски и посадки гладких элементов деталей	Содержание учебного материала			ПК 1.2. , ОК 02 ОК 09, ОК 10
	1. Основные эксплуатационные требования к гладким цилиндрическим соединениям	1	2	
	2. Основные принципы построения системы допусков и посадок	1		
	3. Диапазоны номинальных размеров. Выбор и назначение квалитетов точности и посадок	1	2	
	4. Обозначение предельных отклонений размеров на чертежах	1		
	5. Принципы образования посадок и их обозначение на чертежах	1	2	
	6. Методы и средства измерения и контроля гладких цилиндрических соединений	1		
	Тематика практических занятий			
	Практическая работа№3. Принципы построения системы допусков и посадок.	2	2	
	Практическая работа№4. Принципы построения системы допусков и посадок. Графическое изображение полей допусков в ЕСДП.	2	2	
	Практическая работа№5. Размеры допусков для основных видов механической	2	2	

	обработки				
Тема 4. Основы технических измерений	Содержание учебного материала		2	ПК 1.2. , ОК 02, ОК 09	
	1. Основные определения. Средства измерений	1			
	2. Параметры и характеристика средств измерений	1			
	3. Виды и методы измерений.	1	2		
	4. Погрешность измерений				
	Практическая работа№6. Измерения с помощью штангенинструментов	2	2	ПК 1.2., ОК 02, ОК 09	
Тема 5. Средства измерений линейных размеров	Содержание учебного материала		2	ПК 1.2., ОК 02, ОК 09 ОК 10	
	1. Меры длины. Штангенинструмент	1			
	2. Микрометрические инструменты. Измерительные головки	1			
	3. Нутромеры и глубиномеры со стрелочными отсчетными головками	1	2		
	4. Скобы с отчетным устройством. Головки измерительные пружинные. Штативы и стойки	1			
	5. Калибры гладкие	1	2		
Максимальная учебная нагрузка		38			
Обязательная аудиторная учебная нагрузка		34			

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы предполагает наличие кабинета технических измерений и лаборатории измерительной.

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места обучающихся;
- измерительные приборы,
- образцы индикаторных приборов,
- контрольно-измерительный, поверочный инструмент
- дидактические материалы (лабораторно-практические работы,
- сборник задач по допускам и техническим измерениям);
- учебно-наглядные пособия,
- макет для чтения показателей на микрометрических инструментах;
- образцы различных видов соединений, шероховатости поверхности, калибров для контроля шпоночного соединения;
- различные детали для выполнения измерений;
- техническая документация и учебная литература (стандарт по допускам и посадкам, справочник «Допуски и посадки»),
- средства информации (стенды и плакаты из серии «Допуски и посадки», «Средства измерения в машиностроении», из серии «Основы взаимозаменяемости», из серии «Техника измерений»).
- Комплект расходных материалов.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и электронные ресурсы;
- мультимедийный проектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

- 1 Багдасарова Т.А. Допуски и технические измерения: Контрольные материалы: учеб. пособие для студ. СПО. – М.: ИЦ «Академия», 2015
- 2 Багдасарова Т.А. Допуски и технические измерения: Лабораторно-практические работы: учеб. Пособие для студ. СПО. – М.: ИЦ «Академия», 2017

Электронные издания:

- 3 Багдасарова Т.А. Допуски и технические измерения. Рабочая тетрадь [Электронный ресурс]: учеб. пособие для НПО. – М.: ОИЦ «Академия»,

2013. Режим доступа: <http://www.academia-moscow.ru/>

Дополнительные издания:

- 4 Зайцев С.А. Допуски и технические измерения: учебник для студ. СПО. – М.: ИЦ «Академия», 2013
- 5 Зайцев С.А. Технические измерения: учеб. пособие для НПО. – М.: ИЦ «Академия», 2018

Электронные издания (электронные ресурсы):

- 6 Технические измерения и приборы [Электронный ресурс]: [сайт]. Режим доступа: www.mami.ru/kaf/aipu/techizm1.doc , свободный
- 7 Допуски и технические измерения [Электронный ресурс]: [сайт]. Режим доступа: <http://elmashina.ru/content/view/59/40/> , свободный
- 8 Технические измерения: Изготовление изделий из металла [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://machineguide.ru/pages/1> , свободный.
- 9 Измерения технические в машиностроении: Энциклопедия по машиностроению XXL [Электронный ресурс]: [сайт]. Режим доступа: <http://mash-xxl.info/info/325246/> , свободный
- 10 Допуски и посадки. Межгосударственный стандарт: ГОСТ 7713-62. [Электронный ресурс]: [сайт]. Режим доступа: <http://files.stroyinf.ru/data2/1/4294822/4294822344.htm> , свободный
- 11 Допуски и технические измерения. [Электронный ресурс]: [сайт]. Режим доступа: http://dok74.ru/pluginfile.php/69/mod_resource/content/1/4.pdf , свободный

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Формы и методы оценки</i>
Умение правильно: -анализировать техническую документацию; - определять характер сопряжения (группы посадки) по данным чертежей. - Знание: - основы взаимозаменяемости; - основных сведений о сопряжениях в машиностроении; - стандарты на материалы, крепежные и нормализованные детали и узлы.	Правильность: -выбора стандартов на материалы, крепежные и нормализованные детали и узлы; - эффективного поиска необходимой информации в учебной и справочной литературе.	Текущий контроль: -выполнение индивидуального домашнего задания «Определение характера сопряжения» -тестирование по темам № 1-5
Умение правильно: -анализировать техническую документацию; -выполнять графики полей допусков по выполненным расчетам; Знание: -систем измерений; -методов определения погрешностей измерений; - основных сведений о сопряжениях в машиностроении.	Правильность: - выполнения графиков полей допусков по выполненным расчетам; - эффективного поиска необходимой информации в учебной и справочной литературе.	Текущий контроль: -выполнение индивидуального домашнего задания «Определение характера сопряжения» -тестирование по темам № 1-5 -экспертное оценивание выполнения практических работ №1-6

Умение правильно: -выполнять расчеты величин предельных размеров и допуска по данным чертежам; -определять характер сопряжения (группы посадки) по данным чертежей, по выполненным расчетам -определять предельные отклонения размеров по стандартам, технической документации. Знание: -систем допусков и посадок; -кавалитетов и параметров шероховатости; -основ взаимозаменяемости; - размеров допусков для основных видов механической обработки и для деталей, поступающих на сборку.	Правильность: -выполнения расчетов величин предельных размеров и допусков; -определения характера сопряжения и предельных отклонений размеров по стандартам, технической документации; - эффективного поиска необходимой информации в учебной и справочной литературе.	Текущий контроль: -выполнение индивидуального домашнего задания «Определение характера сопряжения» -тестирование по темам № 1-5 -экспертное оценивание выполнения практических работ №1-6
Умение правильно: -применять контрольно-измерительные приборы и инструменты; - выбирать средства измерения. Знание: -классификации и устройства средств измерения, их назначения и применения; -основных факторов, определяющих выбор средств измерения; -методов определения погрешностей измерений.	Правильность: -выбора средств измерения и его применения; -сравнения информации об объекте и формулирование обоснованного ответа; - эффективного поиска необходимой информации в учебной и справочной литературе.	Текущий контроль: -тестирование по темам № 1-5 -экспертное оценивание выполнения практических работ №1-6

Умение правильно: -применять контрольно-измерительные приборы и инструменты; - выбирать средства измерения; -определять годность заданных размеров. Знание: -классификации и устройства средств измерения, их назначения и применения; -устройства, правил настройки и регулирования контрольно-измерительных инструментов и приборов; -микрометрического инструмента (устройство, назначение и применение); -основных факторов, определяющих выбор средств измерения; -методов определения погрешностей измерений; - методы и средства контроля обработанных поверхностей.	Правильность: -выбора средств измерения и его применения; -определения годности заданных размеров; -сравнения информации об объекте и формулирование обоснованного ответа; - эффективного поиска необходимой информации в учебной и справочной литературе.	Текущий контроль: -выполнение индивидуального домашнего задания «Определение характера сопряжения» -тестирование по темам № 1-5 -экспертное оценивание выполнения практических работ №1-6
--	--	--