

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина: ОП.05 Технические измерения

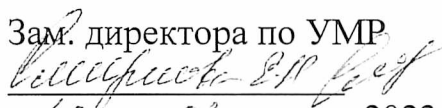
Профессия: 15.01.32 Оператор станков с программным
управлением

2023г.

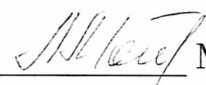
Е

Одобрена ПЦК
«Дисциплин технического профиля»
Председатель
Суббота Н.А. 
Протокол № 06
от «12» 01 2023 г.

Программа учебной дисциплины
разработана на основе ФГОС
среднего профессионального
образования по профессии: 15.01.32
Оператор станков с программным
управлением примерной
программой учебной дисциплины
«Технические измерения», входящей
в примерную основную
образовательную программу
специальности /профессии
Федерального реестра программ СПО

Зам. директора по УМР

«10» 01 2023 г.

Организация разработчик: ГБПОУ «ЮТТ»

Разработчик:  Мотыхляева Л.А., преподаватель ГБПОУ «ЮТТ»
(подпись) (ФИО) (занимаемая должность, место работы)

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.05 Технические измерения

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина ОП.05 Технические измерения является обязательной частью обязательного профессионального цикла ПООП-П в соответствии с ФГОС СПО по профессии 15.01.32 «Оператор станков с программным управлением».

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 09, ОК10, ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 4.2.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01	Уо 01.01 распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте Уо 01.02 анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части Уо 01.03 определять этапы решения задачи Уо 01.04 выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы Уо 01.05 составлять план действия Уо 01.06 определять необходимые ресурсы Уо 01.08 реализовывать составленный план Уо 01.09 оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	Зо 01.01 актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить Зо 01.02 основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
ОК 02	Уо 02.01 определять задачи для поиска информации Уо 02.02 определять необходимые источники информации Уо 02.03 планировать процесс поиска;	Зо 02.01 номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности Зо 02.02 приемы структурирования

	структурировать получаемую информацию Уо 02.04 выделять наиболее значимое в перечне информации Уо 02.05 оценивать практическую значимость результатов поиска Уо 02.06 оформлять результаты поиска	информации Зо 02.03 формат оформления результатов поиска информации
ОК 03	Уо 03.02 применять современную научную профессиональную терминологию	Зо 03.02 современная научная и профессиональная терминология
ОК 05	Уо 05.01 грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	Зо 05.02 правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК 09	Уо 09.01 применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач Уо09.02 использовать современное программное обеспечение Уо09.03 использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	Зо 09.01 современные средства и устройства информатизации Зо 09.02 порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
ОК10	Уо10.02 участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	Зо10.02 лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения
ПК 1.2.	У1.2.02 выбирать и подготавливать к работе режущий и контрольно-измерительный инструмент	З 1.2.02 устройство, правила применения, проверки на точность универсальных и специальных приспособлений, контрольно-измерительных инструментов
ПК 1.4		З 1.4.01 правила проведения и технологию проверки качества выполненных работ
ПК 2.1.		З 2.1.03 Устройство, назначение и правила пользования режущим и измерительным инструментом
ПК 4.2.	У4.2.02 подготавливать к работе универсальные, специальные приспособления, режущий инструмент и контрольно-измерительный инструмент	З 4.2.02 наименование, назначение, устройство и правила применения приспособлений, режущего и измерительного инструмента

ДР	Уд.3 "читать и оформлять чертежи, схемы и графики" Уд.4 "составлять эскизы на обрабатываемые детали с указанием допусков и посадок;" Уд.5 "пользоваться справочной литературой" Уд.6 "пользоваться спецификацией в процессе чтения сборочных чертежей, схем" Уд.7 "выполнять расчёты величин предельных размеров и допуска по данным чертежа и определять годность заданных действительных размеров"	Зд.5 основы технических измерений Зд.6 способы выполнения технических измерений Зд.7 "требования единой системы конструкторской документации (ЕСКД);"
----	--	---

В результате освоения учебной дисциплины обучающейся должен овладеть общими и профессиональными компетенциями:

Общие компетенции:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Профессиональные компетенции:

ПК 1.4. Вести технологический процесс обработки и доводки деталей, заготовок и инструментов на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической документацией.

ПК 2.1. Разрабатывать управляющие программы с применением систем автоматического программирования

ПК 4.3. Осуществлять перенос программы на станок, адаптацию разработанных управляющих программ на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации.

При разработке формулировок личностных результатов учет требований Закона в части формирования у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности,

уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде, бережного отношения к здоровью, эстетических чувств и уважения к ценностям семьи, является обязательным.

Осознающий себя гражданином и защитником великой страны.	ЛР 1
Проявляющий и демонстрирующий уважение к труду человека, осознающий ценность собственного труда и труда других людей. Экономически активный, ориентированный на осознанный выбор сферы профессиональной деятельности с учетом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, российского общества. Выражающий осознанную готовность к получению профессионального образования, к непрерывному образованию в течение жизни. Демонстрирующий позитивное отношение к регулированию трудовых отношений. Ориентированный на самообразование и профессиональную переподготовку в условиях смены технологического уклада и сопутствующих социальных перемен. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа»	ЛР 4
Ориентированный на профессиональные достижения, деятельно выражающий познавательные интересы с учетом своих способностей, образовательного и профессионального маршрута, выбранной квалификации	ЛР 6
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности (при наличии)	
Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: активный, проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий и сотрудничающий с коллективом, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.	ЛР 13
Оценивающий возможные ограничители свободы своего профессионального выбора, предопределенные психофизиологическими особенностями или состоянием здоровья, мотивированный к сохранению здоровья в процессе профессиональной деятельности.	ЛР 14
Готовый к профессиональной конкуренции и конструктивной реакции на критику.	ЛР 15
Ориентирующийся в изменяющемся рынке труда, гибко реагирующий на появление новых форм трудовой деятельности, готовый к их освоению, избегающий безработицы, мотивированный к освоению функционально близких видов профессиональной деятельности, имеющих общие объекты (условия, цели) труда, либо иные схожие характеристики.	ЛР 16
Содействующий поддержанию престижа своей профессии, отрасли и образовательной организации.	ЛР 17
Принимающий цели и задачи научно-технологического, экономического, информационного и социокультурного развития России, готовый работать на их достижение.	ЛР 18
Управляющий собственным профессиональным развитием, рефлексивно оценивающий собственный жизненный опыт, критерии личной успешности, признающий ценность	ЛР 19

непрерывного образования	
Способный генерировать новые идеи для решения задач цифровой экономики, перестраивать сложившиеся способы решения задач, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений.	ЛР 20
Самостоятельный и ответственный в принятии решений во всех сферах своей деятельности, готовый к исполнению разнообразных социальных ролей, востребованных бизнесом, обществом и государством	ЛР 21
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные ключевыми работодателями	
Соблюдающий в своей профессиональной деятельности этические принципы: честности, независимости, профессионального скептицизма, противодействия коррупции и экстремизму, обладающий системным мышлением и умением принимать решение в условиях риска и неопределенности	ЛР 22
Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, нацеленный на достижение поставленных целей; демонстрирующий профессиональную жизнестойкость	ЛР 23
Открытый к текущим и перспективным изменениям в мире труда и профессий	ЛР 24

Результаты освоения адаптированной образовательной программы*:

Личностные результаты обучения:

1) для глухих, слабослышащих, позднооглохших обучающихся:

способность к социальной адаптации и интеграции в обществе, в том числе при реализации возможностей коммуникации на основе словесной речи (включая устную коммуникацию), а также, при желании, коммуникации на основе жестовой речи с лицами, имеющими нарушения слуха;

2) для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

владение навыками пространственной и социально-бытовой ориентировки; умение самостоятельно и безопасно передвигаться в знакомом и незнакомом пространстве с использованием специального оборудования;

способность к осмыслению и дифференциации картины мира, ее временно-пространственной организации;

способность к осмыслению социального окружения, своего места в нем, принятие соответствующих возрасту ценностей и социальных ролей;

3) для обучающихся с расстройствами аутистического спектра:

формирование умения следовать отработанной системе правил поведения и взаимодействия в привычных бытовых, учебных и социальных ситуациях, удерживать границы взаимодействия;

знание своих предпочтений (ограничений) в бытовой сфере и сфере интересов.

Метапредметные результаты обучения:

1) для глухих, слабослышащих, позднооглохших обучающихся:

владение навыками определения и исправления специфических ошибок (аграмматизмов) в письменной и устной речи;

2) для обучающихся с расстройствами аутистического спектра:

способность планировать, контролировать и оценивать собственные учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации при сопровождающей помощи педагогического работника и организующей помощи тьютора;

овладение умением определять наиболее эффективные способы достижения результата при сопровождающей помощи педагогического работника и организующей помощи тьютора;

овладение умением выполнять действия по заданному алгоритму или образцу при сопровождающей помощи педагогического работника и организующей помощи тьютора;

овладение умением оценивать результат своей деятельности в соответствии с заданными эталонами при организующей помощи тьютора;

овладение умением адекватно реагировать в стандартной ситуации на успех и неудачу, конструктивно действовать даже в ситуациях неуспеха при организующей помощи тьютора;

овладение умением активного использования знаково-символических средств для представления информации об изучаемых объектах и процессах, различных схем решения учебных и практических задач при организующей помощи педагога-психолога и тьютора;

способность самостоятельно обратиться к педагогическому работнику (педагогу-психологу, социальному педагогу) в случае личных затруднений в решении какого-либо вопроса;

способность самостоятельно действовать в соответствии с заданными эталонами при поиске информации в различных источниках, критически оценивать и интерпретировать получаемую информацию из различных источников.

Предметные результаты обучения:

не предусмотрено.

*Данные результаты освоения образовательной программы предусмотрены для студентов из числа инвалидов и лиц с ОВЗ (при наличии).

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	56
вт.ч. в форме практической подготовки	32
в т. ч.:	
теоретическое обучение	38
практические занятия	18
консультации	-
Самостоятельная работа	-
Промежуточная аттестация в форме зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов. Формированию которых способствует элемент программы	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4	5	6
Раздел 1. Основы стандартизации		18/8			
Тема 1.1. Общие сведения о технических измерениях	Понятие о неизбежности возникновения погрешности при изготовлении деталей и сборке машин. Понятие о качестве машин и механизмов. Основные термины и определения, относящиеся к понятию качества продукции. Методы оценки качества продукции. Система обеспечения качества. Наименование и свойства комплектующих материалов. Стандарты на материалы, крепежные и нормализованные детали и узлы. Основные цели и задачи стандартизации. Виды и категории стандартов. Государственная система стандартов	2	ЛР1, ЛР4, ЛР6, ЛР13-ЛР24	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 09, ОК10	Уо 01.01, Уо 01.02 Уо 01.03, Уо 01.04 Уо 01.05, Уо 01.06 Уо 01.08, Уо 01.09 Уо 02.01, Уо 02.02 Уо 02.03, Уо 02.04 Уо 02.05, Уо 02.06 Уо 03.02, Уо 05.01 Уо 09.01, Уо09.02 Уо09.03, Уо10.02 Зо 01.01, Зо 01.02 Зо 02.01, Зо 02.02 Зо 02.03, Зо 03.02 Зо 05.02, Зо 09.01 Зо 09.02, Зо10.02
Тема 1.2. Взаимозаменяемость деталей, узлов, механизмов	Основы взаимозаменяемости деталей, узлов и механизмов. Понятие о погрешности и точности размеров. Предельные размеры, предельные отклонения, допуски и посадки. Графическое изображение полей допусков и посадок. Нанесение предельных отклонений на чертежах деталей. Условия определения годности	6	ЛР4, ЛР6, ЛР13, ЛР15-ЛР24	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 09, ОК10	Уо 01.01, Уо 01.02 Уо 01.03, Уо 01.04 Уо 01.05, Уо 01.06 Уо 01.08, Уо 01.09 Уо 02.01, Уо 02.02 Уо 02.03, Уо 02.04 Уо 02.05, Уо 02.06

	Практическая подготовка	4			Уо 03.02, Уо 05.01 Уо 09.01, Уо09.02 Уо09.03, Уо10.02 Зо 01.01, Зо 01.02 Зо 02.01, Зо 02.02 Зо 02.03, Зо 03.02 Зо 05.02, Зо 09.01 Зо 09.02, Зо10.02
	Практические занятия:	2			
	1,Выполнение расчетов величин предельных размеров и допуска по данным чертежа и определение годности заданных размеров.				
	2,Выполнение графиков полей допусков по выполненным расчетам.	2			
Тема 1.3. Допуски и посадки гладких цилиндрических деталей и соединений	Система допусков и посадок. Единая система допусков и посадок (ЕСДП) и ИСО. Основные сведения о сопряжениях в машиностроении. Основные системы посадок. Единица допуска для основных интервалов размеров. Квалитеты (ряды точности). Поля допусков отверстий и валов. Посадки в системах отверстий и валов. Размеры допусков для основных видов механической обработки и для деталей, поступающих на сборку. Таблицы предпочтительных полей допусков, валов и отверстий по ЕСДП при номинальных размерах от 1 до 500 мм. Обозначение посадок на чертежах	6	ЛР4, ЛР6, ЛР13, ЛР15- ЛР24	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 09, ОК10	Уо 01.01, Уо 01.02 Уо 01.03, Уо 01.04 Уо 01.05, Уо 01.06 Уо 01.08, Уо 01.09 Уо 02.01, Уо 02.02 Уо 02.03, Уо 02.04 Уо 02.05, Уо 02.06 Уо 03.02, Уо 05.01 Уо 09.01, Уо09.02 Уо09.03, Уо10.02 Зо 01.01, Зо 01.02 Зо 02.01, Зо 02.02 Зо 02.03, Зо 03.02 Зо 05.02, Зо 09.01 Зо 09.02, Зо10.02
	Практическая подготовка	6			
	Практические задания	4			
	1,Определение предельных отклонений размеров по стандартам, технической документации (работа с таблицами ЕСДП).				
	2,Определение значений предельных размеров по данным чертежа и определение годности фактических размеров.				
	3,пределение характера сопряжения (группы посадки) по данным чертежей, по выполненным расчетам.				

Тема 1.4. Взаимозаменяемость деталей по форме и взаимному расположению поверхностей	Взаимозаменяемость деталей по форме и взаимному расположению поверхностей. Отклонения формы цилиндрических и плоских поверхностей. Отклонения расположения поверхностей. Обозначение на чертежах допусков формы и взаимного расположения поверхностей	4	ЛР4, ЛР6, ЛР13, ЛР15-ЛР24	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 09, ОК10	Уо 01.01, Уо 01.02 Уо 01.03, Уо 01.04 Уо 01.05, Уо 01.06 Уо 01.08, Уо 01.09 Уо 02.01, Уо 02.02 Уо 02.03, Уо 02.04 Уо 02.05, Уо 02.06 Уо 03.02, Уо 05.01 Уо 09.01, Уо09.02 Уо09.03, Уо10.02 Зо 01.01, Зо 01.02 Зо 02.01, Зо 02.02 Зо 02.03, Зо 03.02 Зо 05.02, Зо 09.01 Зо 09.02, Зо10.02
	Практическая подготовка	4			
	Практические задания,	2			
	1, Анализ технической документации.				
	2, Чтение рабочих чертежей с обозначением допустимых погрешностей формы, расположения поверхностей, их шероховатостей.				
	Самостоятельная работа обучающихся, Требования к точности зубчатых колес и передач. Боковой зазор. Основные показатели точности зубчатых колес: параметры кинематической точности, плавности работы и полноты контакта зубчатого колеса	-	ЛР 6, ЛР 13, ЛР15-ЛР19, ЛР21-ЛР23	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 09	Уо 01.01, Уо 01.02 Уо 01.03, Уо 01.04 Уо 01.05, Уо 01.06 Уо 01.08, Уо 01.09 Уо 02.01, Уо 02.02 Уо 02.03, Уо 02.04 Уо 02.05, Уо 02.06 Уо 03.02, Уо 05.01 Уо 09.01, Зо 01.01 Зо 01.02, Зо 02.01 Зо 02.02, Зо 02.03 Зо 03.02, Зо 05.02
Раздел 2. Основы метрологии		18/10			
Тема 2.1. Основы метрологии	Понятие о метрологии, как науки об измерениях, о методах и средствах их выполнения. Единицы измерений в машиностроительной метрологии. Меры и их роль в обеспечении единства измерений в машиностроении	2	ЛР1, ЛР4, ЛР6, ЛР13-ЛР24	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 09, ОК10,	Уо 01.01, Уо 01.02 Уо 01.03, Уо 01.04 Уо 01.05, Уо 01.06 Уо 01.08, Уо 01.09 Уо 02.01, Уо 02.02 Уо 02.03, Уо 02.04

				ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 4.2.	Уо 02.05, Уо 02.06 Уо 03.02, Уо 05.01 Уо 09.01, Уо09.02 Уо09.03, Уо10.02 У1.2.02, У4.2.02 Зо 01.01, Зо 01.02 Зо 02.01, Зо 02.02 Зо 02.03, Зо 03.02 Зо 05.02, Зо 09.01 Зо 09.02, Зо10.02 З 1.2.02, З 1.4.01 З 2.1.03, З 4.2.02
Тема 2.2. Универсальные средства для измерения линейных размеров	Штангенинструменты: штангенциркули, штангенглубиномеры и штангенрейсмасы, их устройство, назначение, правила измерения, настройки и регулирования	2	ЛР4, ЛР6, ЛР13, ЛР15- ЛР24	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 09, ОК10, ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 4.2.	Уо 01.01, Уо 01.02 Уо 01.03, Уо 01.04 Уо 01.05, Уо 01.06 Уо 01.08, Уо 01.09 Уо 02.01, Уо 02.02 Уо 02.03, Уо 02.04 Уо 02.05, Уо 02.06 Уо 03.02, Уо 05.01 Уо 09.01, Уо09.02 Уо09.03, Уо10.02 У1.2.02, У4.2.02 Зо 01.01, Зо 01.02 Зо 02.01, Зо 02.02 Зо 02.03, Зо 03.02 Зо 05.02, Зо 09.01 Зо 09.02, Зо10.02 З 1.2.02, З 1.4.01 З 2.1.03, З 4.2.02
	Практическая подготовка	6			
	Практические задания	4			
	1,Измерение образцов деталей штангенциркулем.				

Тема 2.3. Микрометрические инструменты: гладкие микрометры, резьбовые микрометры, микрометрические глубиномеры и нутромеры, их устройство, назначение, правила измерения, настройки и регулирования	Микрометры, Калибры,. Индикаторы часового типа, рычажно-зубчатые измерительные головки, индикаторный нутромер, рычажная скоба: их устройство, назначение, правила измерения, настройки и регулирования. Общие сведения об оптических приборах: оптиметры и инструментальные микроскопы. Основные принципы калибрования простых и средней сложности профилей. Контроль калибрами. Выбор средств измерения. Основные факторы, определяющие их выбор. Порядок действия при выборе средств для измерения линейных размеров. Методы определения погрешностей измерений. Методы и средства контроля обработанных поверхностей	6	ЛР4, ЛР6, ЛР13, ЛР15-ЛР24	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 09, ОК10, ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 4.2.	Уо 01.01, Уо 01.02 Уо 01.03, Уо 01.04 Уо 01.05, Уо 01.06 Уо 01.08, Уо 01.09 Уо 02.01, Уо 02.02 Уо 02.03, Уо 02.04 Уо 02.05, Уо 02.06 Уо 03.02, Уо 05.01 Уо 09.01, Уо09.02 Уо09.03, Уо10.02 У1.2.02, У4.2.02 Зо 01.01, Зо 01.02 Зо 02.01, Зо 02.02 Зо 02.03, Зо 03.02 Зо 05.02, Зо 09.01 Зо 09.02, Зо10.02 З 1.2.02, З 1.4.01 З 2.1.03, З 4.2.02
	Практическая подготовка	4			
	Практические задания,	2			
	1,Измерение размеров и отклонений формы поверхности деталей машин гладким микрометром				
	2,Измерение размеров и отклонений формы поверхности деталей машин индикатором часового типа				
	3,Измерение индикатором часового типа радиального биения вала				
Тема 2.4. Допуски, посадки и средства измерения углов и гладких конусов	Нормальные углы и конусности. Единицы измерения углов и допуски на угловые размеры в машиностроении. Обозначение допусков и посадок угловых размеров на чертежах. Инструментальные конусы. Средства измерения и контроля углов	2	ЛР4, ЛР6, ЛР13, ЛР15-ЛР24	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 09, ОК10, ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 2.1,	Уо 01.01, Уо 01.02 Уо 01.03, Уо 01.04 Уо 01.05, Уо 01.06 Уо 01.08, Уо 01.09 Уо 02.01, Уо 02.02 Уо 02.03, Уо 02.04 Уо 02.05, Уо 02.06 Уо 03.02, Уо 05.01 Уо 09.01, Уо09.02
	Практическая подготовка	4			

	Практические задания, 1,Измерение наружных и внутренних углов деталей машин универсальными угломерами, предварительно собрав их в требуемый комплект и определение годности детали	2		ПК 4.2.	Уо09.03, Уо10.02 У1.2.02, У4.2.02 Зо 01.01, Зо 01.02 Зо 02.01, Зо 02.02 Зо 02.03, Зо 03.02 Зо 05.02, Зо 09.01 Зо 09.02, Зо10.02 З 1.2.02, З 1.4.01 З 2.1.03, З 4.2.02
Тема 2.5. Допуски, посадки и средства измерения резьбовых соединений	Характеристика крепежной резьбы,. Основы взаимозаменяемости резьбы. Допуски и посадки метрической резьбы (работа с таблицами). Степени точности резьбы. Обозначение на чертежах полей допусков и степени точности резьбы. Средства измерения и контроля резьбы	2	ЛР4, ЛР6, ЛР13, ЛР15-ЛР24	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 09, ОК10, ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 4.2.	Уо 01.01, Уо 01.02 Уо 01.03, Уо 01.04 Уо 01.05, Уо 01.06 Уо 01.08, Уо 01.09 Уо 02.01, Уо 02.02 Уо 02.03, Уо 02.04 Уо 02.05, Уо 02.06 Уо 03.02, Уо 05.01 Уо 09.01, Уо09.02 Уо09.03, Уо10.02 У1.2.02, У4.2.02 Зо 01.01, Зо 01.02 Зо 02.01, Зо 02.02 Зо 02.03, Зо 03.02 Зо 05.02, Зо 09.01 Зо 09.02, Зо10.02 З 1.2.02, З 1.4.01 З 2.1.03, З 4.2.02
	Практическая подготовка	-			
	Практические задания,	-			
Тема 2.6. Допуски, посадки и средства измерения и контроля шпоночных и шлицевых соединений	Допуски и посадки шпонок в канавках втулках и вала. Группы посадок. Обозначение на чертежах. Основные профили и элементы прямобочных и эвольвентных шлицевых соединений. Методы центрирования. Посадки и схемы расположения полей допусков основных элементов шлицевых соединений при различных методах	2	ЛР4, ЛР6, ЛР13, ЛР15-ЛР24	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 09, ОК10, ПК 1.2, ПК 1.4,	Уо 01.01, Уо 01.02 Уо 01.03, Уо 01.04 Уо 01.05, Уо 01.06 Уо 01.08, Уо 01.09 Уо 02.01, Уо 02.02 Уо 02.03, Уо 02.04 Уо 02.05, Уо 02.06 Уо 03.02, Уо 05.01

	центрирования. Обозначение допусков и посадок шлицевых соединений на чертежах. Средства контроля годности параметров шпоночного и шлицевого соединений			ПК 2.1, ПК 4.2.	Уо 09.01, Уо09.02 Уо09.03, Уо10.02 У1.2.02, У4.2.02 Зо 01.01, Зо 01.02 Зо 02.01, Зо 02.02 Зо 02.03, Зо 03.02 Зо 05.02, Зо 09.01 Зо 09.02, Зо10.02 З 1.2.02, З 1.4.01 З 2.1.03, З 4.2.02
	Практическая подготовка	4			
	Практические задания	2			
	1, Определение (по таблицам) отклонений метрической резьбы с зазорами и расшифровка обозначений резьбы (по рабочим чертежам).				
	Самостоятельная работа обучающихся. Подготовка докладов и презентаций по теме «Измерительный инструмент»	-	ЛР 6, ЛР 13, ЛР15-ЛР19, ЛР21-ЛР23	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 09	Уо 01.01, Уо 01.02 Уо 01.03, Уо 01.04 Уо 01.05, Уо 01.06 Уо 01.08, Уо 01.09 Уо 02.01, Уо 02.02 Уо 02.03, Уо 02.04 Уо 02.05, Уо 02.06 Уо 03.02, Уо 05.01 Уо 09.01, Зо 01.01 Зо 01.02, Зо 02.01 Зо 02.02, Зо 02.03 Зо 03.02, Зо 05.02
Промежуточная аттестация (зачет)		2			
Всего:		38/18			

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение:

Программа учебной дисциплины реализуется в кабинете «Метрология, стандартизация и сертификация », оснащенный оборудованием:

Оборудование учебного кабинета

- индивидуальные рабочие места для обучающихся,
- рабочее место преподавателя,
- классная доска,
- комплект учебных плакатов и наглядных пособий
- комплект заданий для тестирования и контрольных работ,
- техническая документация.
- методическая документация.

Технические средства обучения:

- автоматизированное место преподавателя,
- персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением;

Оснащение учебной лаборатории и рабочих мест

- посадочные места по количеству обучающихся
- рабочее место преподавателя;
- техническая документация;
- методическая документация;
- набор измерительного инструмента;
- образцы деталей.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Перечень учебных изданий, дополнительной литературы

3.2.1. Основные печатные издания

Афанасьев, А. А. Взаимозаменяемость и нормирование точности : учебник / А.А. Афанасьев, А.А. Погонин. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 427 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015957-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1071740> (дата обращения: 30.09.2020).

Завистовский, В. Э. Допуски, посадки и технические измерения : учебное пособие / В.Э. Завистовский, С.Э. Завистовский. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 278 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015152-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1062397>

Калиниченко, А. В. Справочник инженера по контрольно-измерительным приборам и автоматике : учебное пособие / А. В. Калиниченко, Н. В. Уваров, В. В. Дойников. - 4-е изд., испр. и доп. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. - 580 с.

3.2.2. Дополнительные источники

Молдабаева, М.Н. Контрольно-измерительные приборы и основы автоматики : учеб. пособие / М. Н. Молдабаева. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. - 332 с. - ISBN 978-5-9729-0327-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1048719> (дата обращения: 30.09.2020).

Олофинская, В. П. Детали машин. Краткий курс, практические занятия и тестовые задания : учебное пособие / В.П. Олофинская. - 4-е изд., испр. и доп. - Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. - 232 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-91134-918-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1033938> (дата обращения: 30.09.2020).

Петухов, С.В. Справочник мастера машиностроительного производства : учеб. пособие / С.В. Петухов. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. - 352 с.. - ISBN 978-5-9729-0278-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1049148> (дата обращения: 30.09.2020).

Фещенко, В.Н. Справочник конструктора. В 2 кн. Кн. 2: Проектирование машин и их деталей : учебно-практическое пособие / В.Н. Фещенко. — 3-е изд. испр. и доп. — Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. — 400 с. - ISBN 978-5-9729-0253-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1048763> (дата обращения: 30.09.2020).

С.А.Зайцев, Д.Д Грибанов Контрольно - измерительные приборы и инструменты. - 5572 - 8.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знать: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации; современная научная и профессиональная терминология; правила оформления документов и построения устных сообщений; современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств; лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; устройство, правила применения, проверки на точность универсальных и специальных приспособлений, контрольно-измерительных инструментов правила проведения и технологию проверки качества выполненных работ;	Знает: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации; современную научную и профессиональную терминологию; правила оформления документов и построения устных сообщений; современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств; лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; устройство, правила применения, проверки на точность универсальных и специальных приспособлений,	устный / письменный опрос, беседа, тестирование, наблюдение за ходом выполнения практической работы, за активностью участия обучающихся в командной работе, в коллективных формах работы и тренингах, оценка результатов выполнения внеаудиторной самостоятельной работы Промежуточная аттестация в форме зачета

устройство, назначение и правила пользования режущим и измерительным инструментом; наименование, назначение, устройство и правила применения приспособлений, режущего и измерительного инструмента	контрольно-измерительных инструментов правила проведения и технологию проверки качества выполненных работ; устройство, назначение и правила пользования режущим и измерительным инструментом; наименование, назначение, устройство и правила применения приспособлений, режущего и измерительного инструмента	
Уметь: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); определять задачи для 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; применять современную научную профессиональную терминологию; грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по	Распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализирует задачу и/или проблему и выделять её составные части; определяет этапы решения задачи; выявляет и эффективно ищет информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составляет план действия; определяет необходимые ресурсы; реализует составленный план; оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); определяет задачи для поиска информации; определяет необходимые источники информации; планирует процесс поиска; структурирует получаемую информацию; выделяет наиболее значимое в перечне информации; оценивает практическую значимость результатов поиска; оформляет результаты поиска; применяет современную научную профессиональную терминологию; грамотно излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на	наблюдение за деятельностью обучающихся, экспертная оценка выполнения практических заданий, результатов деятельности Промежуточная аттестация в форме зачета

профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе; применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; выбирать и подготавливать к работе режущий и контрольно-измерительный инструмент; подготавливать к работе универсальные, специальные приспособления, режущий инструмент и контрольно-измерительный инструмент	государственном языке, проявляет толерантность в рабочем коллективе; применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использует современное программное обеспечение; использует различные цифровые средства для решения профессиональных задач; участвует в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; читает и применяет техническую документацию при выполнении работ выбирает и подготавливает к работе режущий и контрольно-измерительный инструмент; подготавливает к работе универсальные, специальные приспособления, режущий инструмент и контрольно-измерительный инструмент	
---	---	--

Основа ОК= умения общие (Уо)+знания общие (Зо)

Профессиональные компетенции (ПК)	Навыки (Н)/практический опыт (ПО)	Умения (У)	Знания (З)
ПК 1.2.		У1.2.02 выбирать и подготавливать к работе режущий и контрольно-измерительный инструмент	З 1.2.02 устройство, правила применения, проверки на точность универсальных и специальных приспособлений, контрольно-измерительных инструментов
ПК 1.4			З 1.4.01 правила проведения и технологию проверки качества выполненных работ
ПК 2.1.			З 2.1.03 Устройство, назначение и правила пользования

			режущим и измерительным инструментом
ПК 4.2.		У4.2.02 подготавливать к работе универсальные, специальные приспособления, режущий инструмент и контрольно-измерительный инструмент	З 4.2.02 наименование, назначение, устройство и правила применения приспособлений, режущего и измерительного инструмента