|  |  |
| --- | --- |
|  | **государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Самарской области****«Самарский колледж сервиса производственного оборудования имени Героя Российской Федерации****Е.В. Золотухина»** |

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКИ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ**

1.
2. УтверждЕНО
3. Приказ директора
4. от 01.06.2022г. №148/2-од

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.01 ТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ**

общепрофессионального цикла

основной образовательной программы

программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих

**15.01.33 Токарь на станках**

**с числовым программным управлением**

**Самара, 2022г**

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |
| --- |
|  |
| **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** |
| **СТРУКТУРА и содержание УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** |
| **условия реализации программы УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** |
| **Контроль и оценка результатов Освоения УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** |

1. **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01 ТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ**

**1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: д**исциплина входит в общепрофессиональный цикл

**1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Код ПК, ОК | Умения | Знания |
| **ПК1.1-ПК2.1****ПК3.1****ПК4.1****ПК5.1 ОК.01****ОК.02****ОК.03****ОК.04** | 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, обеспечивающих погрешность не ниже 0,05 мм, и калибров, обеспечивающих погрешность не менее 0,02 | 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 |

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем часов** |
| **Объем учебной дисциплины** | 64 |
| **Самостоятельная работа****[9](file:///C%3A%5C%5CUsers%5C%5CD694~1%5C%5CAppData%5C%5CLocal%5C%5CTemp%5C%5Clu8vffjh.tmp%5C%5Clu8vffk0.tmp%5C%5C15.01.33%201.htm%22%20%5Cl%20%22sdfootnote9sym)** | 2 |
| **Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем** | 52 |
| в том числе: |
| теоретическое обучение | 26 |
| практические занятия  | 24 |
| **Промежуточная аттестация. Диф. зачет.**  | **2** |

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.01 ТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся** | **Объем часов** | **Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы** |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| **Введение** | **Основные сведения о размерах и соединениях в машиностроении** | **4** | ОК1-ОК5; ПК1.2,1.3,1.4;ПК2.3,2.4; ПК3.3,3.4;ПК4.4,4.5; ПК5.4 |
| **Тема 1.Допуски и посадки гладких соединений** | **Содержание учебного материала** | **8** |  |
| 1. Принципы построения системы допусков и посадок |
| 2. Методы выбора посадок |
| **Практические занятия**  | **8** |  |
| 1. Практическое занятие «Нахождение величин предельных отклонений по чертежу деталей» | **4** |  |
| 2. Практическое занятие «Определение вида посадки» | 4 |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | **2** |  |
| **Тема 2. Допуски и посадки типовых соединений** | **Содержание учебного материала**  |  | **4** |  |
| 1. Шпоночные и шлицевые соединения |
| 2. Резьбовые соединения |
| 3. Зубчатые передачи |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | **1** |
| **Тема 3. Допуски формы и расположения поверхностей. Шероховатость** | **Содержание учебного материала** | 8 |  |
| 1.Допуски формы и расположения поверхностей |
| 2.Шероховатость поверхности |
| **Практические занятия**  | **2** |  |
| 1. Практическое занятие«Сравнение шероховатости поверхностей с эталонами шероховатости» |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | **1** |
| **Тема 4.****Средства измерения** | **Содержание учебного материала** | **14** |  |
| 1.Штангенинструменты |
| 2. Микрометрические инструменты |
| 3.Угломеры |
| 4.Скобы и калибры |
| **Практические занятия** | **6** |  |
| 1. Практическое занятие «Определение размеров по микрометру и индикатору» | **2** |  |
| 2. Практическое занятие«Определение углов угломером» | **2** |  |
| 3. Практическое занятие «Измерение элементов резьбы резьбомером, резьбовым микрометром, резьбовыми калибрами» | **2** |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | **1** |  |
| **Промежуточная аттестация. Диф. зачет.**  | **2** |  |
| **Всего:** | **64** |  |

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01 ТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ**

**3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Кабинет *«Техническая графика и технические измерения »,* оснащенный оборудованием:

1. посадочные места по количеству обучающихся;
2. рабочее место преподавателя;
3. комплектами:
* учебно — наглядных пособий «Технические измерения»;
* штанген-инструментов;
* микрометрических инструментов;
* угломеров;
* калибров;
* образцов шероховатостей

техническими средствами обучения*:*

- проектор мультимедийный

- компьютер

**3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

**3.2.1. Печатные издания**

1. Багдасарова Т.А. Допуски и технические измерения. Рабочая тетрадь –М.: ОИЦ «Академия» 2014.

2. Багдасарова Т.А. Допуски и технические измерения. Контрольные материалы –М.: ОИЦ «Академия» 2014

3.Багдасарова Т.А. Допуски и технические измерения. Лабораторно-практические работы М.: ОИЦ «Академия», 2014

**3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)**

1. - http://ktf.krk.ru/courses/foet/
2. (Сайт содержит информацию по разделу «Допуски и посадки»)
3. - http://www.college.ru/enportal/physics/content/chapter4/section/paragraph8/the
4. ory.html
5. [Технические измерения и приборы](http://www.google.ru/url?sa=t&rct=j&q=технические+измерения&source=web&cd=21&ved=0CCsQFjAAOBQ&url=http%3A%2F%2Fwww.mami.ru%2Fkaf%2Faipu%2Ftechizm1.doc&ei=PRIoT6TEOqSQ4gTMlezlAw&usg=AFQjCNECXqg16-XOFXtPbGQM8gCpA4TcUA&cad=rjt) [Электронный ресурс] /форма доступа / [www.mami.ru/kaf/aipu/techizm1.doc](http://www.mami.ru/kaf/aipu/techizm1.doc) , свободный.
6. Технические измерения- Изготовление изделий из металла [Электронный ресурс] /форма доступа / machineguide.ru/publ/izgotovlenie\_izdelii\_iz.../22-1-0-77,свободный.
7. [Допуски и технические измерения](http://www.google.ru/url?sa=t&rct=j&q=технические+измерения&source=web&cd=30&ved=0CGUQFjAJOBQ&url=http%3A%2F%2Felmashina.ru%2Fcontent%2Fblogcategory%2F19%2F40%2F&ei=PRIoT6TEOqSQ4gTMlezlAw&usg=AFQjCNFDsTWEJe-autsbRqwsZ-1b4xwyKA&cad=rjt) [Электронный ресурс] /форма доступа/ elmashina.ru/content/blogcategory/19/40/, свободный.
8. Технические измерения в машиностроении [Электронный ресурс] /форма доступа/-

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты обучения** | **Критерии оценки** | **Методы оценки** |
| Знать:1.Систему допусков и посадок;2.квалитеты и параметры шероховатости;3.Основные принципы калибровки сложных профилей;4.Основы взаимозаменяемости;5.методы определения погрешностей измерений;6.Основные сведения о сопряжениях в машиностроении;7.Размеры допусков для основных видов механической обработки и для деталей, поступающих на сборку;8.Основные принципы калибрования простых и средней сложности профилей;9.Стандарты на материалы, крепежные и нормализованные детали и узлы;10.Наименования и свойства комплектуемых материалов;11.Устройство, назначение, правила настройки и регулирования контрольно-измерительных инструментов и приборов;12.Методы и средства контроля обработанных поверхностей | Демонстрация учебного материала в знакомой ситуации:- описание и объяснение определений, условных обозначений и формул для расчета;- чтение и расшифровка условных обозначений | ТестированиеУстный и письменный опрос |
| Уметь:1.Анализировать техническую документацию;2.Определять предельные отклонения размеров по стандартам, технической документации;3.Выполнять расчеты величин предельных размеров и допуска по данным чертежа и определять годность заданных размеров;4.Определять характер сопряжения (группы посадки) по данным чертежей, по выполненным расчетам;5.Выполнять графики полей допусков по выполненным расчетам;6.Применять контрольно-измерительные приборы и инструменты; 7.Производить контроль параметров сложных деталей с помощью контрольно-измерительных инструментов и приборов, обеспечивающих погрешность не ниже 0.01 мм8.Производить контроль параметров сложных деталей с помощью контрольно-измерительных инструментов, обеспечивающих погрешность не ниже 0,05 мм на токарно-карусельных станках9.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 0,01510.Производить контроль параметров сложных деталей с помощью контрольно-измерительных инструментов и приборов, обеспечивающих погрешность не ниже 0,05 мм, и калибров, обеспечивающих погрешность не менее 0,02 | - чтение машиностроительных чертежей;- выбор измерительного инструмента и прибора;- выполнение расчетов предельных размеров и допусков;- определение вида посадки;- графическое определение полей допусков;- выбор и применение контрольно-измерительных инструментов и приборов;-чтение показаний с инструментов; | Оценка выполнения практических работ |