|  |  |
| --- | --- |
|  | **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**

УтверждЕНО

1. Приказ директора

от 30.05.2023 г. № 184-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, 2023**

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |
| --- |
| Общая характеристика УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ |
| СТРУКТУРА и содержание УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ |
| условия реализации программы УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ |
| 4. Контроль и оценка результатов Освоения УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ |

**1.** **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКа ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП. 01 ТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ**

**1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина 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** | 33 |
| **Самостоятельная работа****[9](file:///C:\\Users\\D694~1\\AppData\\Local\\Temp\\lu8vffjh.tmp\\lu8vffk0.tmp\\15.01.33%201.htm" \l "sdfootnote9sym)** | 2 |
| **Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем** | 31 |
| в том числе: | |
| теоретическое обучение | 9 |
| практические занятия | 18 |
| **Промежуточная аттестация. Экзамен.** | **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** | | **2** | 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** | | **4** |  |
| 1. Принципы построения системы допусков и посадок | |
| 2. Методы выбора посадок | |
| **Практические занятия** | | **4** |  |
| 1. Практическое занятие «Нахождение величин предельных отклонений по чертежу деталей» | | **2** |  |
| 2. Практическое занятие «Определение вида посадки» | | 2 |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | |  |  |
| **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** | |  |
| **Тема 3. Допуски формы и расположения поверхностей. Шероховатость** | **Содержание учебного материала** | | 4 |  |
| 1.Допуски формы и расположения поверхностей | |
| 2.Шероховатость поверхности | |
| **Практические занятия** | | **1** |  |
| 1. Практическое занятие «Сравнение шероховатости поверхностей с эталонами шероховатости» | |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | |  |
| **Тема 4.**  **Средства измерения** | **Содержание учебного материала** | | **6** |  |
| 1.Штангенинструменты | |
| 2. Микрометрические инструменты | |
| 3.Угломеры | |
| 4.Скобы и калибры | |
| **Практические занятия** | | **2** |  |
| 1. Практическое занятие «Определение размеров по микрометру и индикатору» | | **1** |  |
| 2. Практическое занятие «Определение углов угломером» | | **1** |  |
| 3. Практическое занятие «Измерение элементов резьбы резьбомером, резьбовым микрометром, резьбовыми калибрами» | | **1** |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | |  |  |
| **Промежуточная аттестация. экзамен.** | | | **2** |  |
| **Всего:** | | | **33** |  |

**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» 2019.

2. Багдасарова Т.А. Допуски и технические измерения. Контрольные материалы –М.: ОИЦ «Академия» 2019

3.Багдасарова Т.А. Допуски и технические измерения. Лабораторно-практические работы М.: ОИЦ «Академия», 2019

**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/-
9. **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 | Тестирование  Устный 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 мм  8.Производить контроль параметров сложных деталей с помощью контрольно-измерительных инструментов, обеспечивающих погрешность не ниже 0,05 мм на токарно-карусельных станках  9.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  10.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 |