ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ

УЧРЕЖДЕНИЕ «САРОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ ИМЕНИ ДВАЖДЫ ГЕРОЯ СОЦИАЛИСТИЧЕСКОГО ТРУДА БОРИСА ГЛЕБОВИЧА МУЗРУКОВА»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.07 ТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ**

для профессии 15.01.35 Мастер слесарных работ

Профиль обучения: технологический

г. Саров

2022

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.07 Технические измерения разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) для профессии СПО15.01.35 Мастер слесарных работ.

Организация - разработчик: ГБПОУ СПТ им. Б.Г. Музрукова.

Разработчик:

Л.В. Горбачева, преподаватель ГБПОУ СПТ им. Б.Г. Музрукова



СОДЕРЖАНИЕ

 стр.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. | ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 4 |
| 2. | СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 5 |
| 3. | УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 8 |
| 4. | КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 9 |

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.07 Технические измерения**

* 1. **Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:**

Учебная дисциплина Технические измерения является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии 15.01.35 Мастер слесарных работ.

Учебная дисциплина Технические измерения наряду с учебными дисциплинами общепрофессионального цикла обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций для дальнейшего освоения профессиональных модулей.

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

В рамках программы учебной дисциплины обучающийся осваиваются:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Код ПК, ОК | Умения | Знания |
| ОК 01ОК 02ОК 03ОК 09ОК 10ПК 1.1.ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4.  | * 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.
 | * 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;
* наименование и свойства комплектуемых материалов;
* устройство, назначение, правила настройки и регулирования контрольно-измерительных инструментов и приборов;
* методы и средства контроля обработанных поверхностей.
 |

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | ***Количество часов*** |
| **Объем образовательной нагрузки (всего)** | **42** |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | **2** |
| **Нагрузка во взаимодействии с преподавателем (всего)** | **40** |
| в том числе: |  |
| лекции | **4** |
| лабораторные работы | **36** |
| практические работы |
| **Итоговая аттестация в формедифференцированного зачета** |

**2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины**

**ОП.07 Технические измерения**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся** | **Объем часов** | **Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы** |
| **1** | **2** | **3** | 4 |
| **Раздел 1. Основные сведения о размерах и соединениях** | **6** | ОК 01ОК 02ОК 03ОК 09ОК 10ПК 1.1.- ПК 1.4. |
| **Тема 1.1****Линейные размеры** | **Содержание** | **2** |
|  | **Основные цели и задачи курса. Линейные размеры. Отклонения и допуски линейных размеров.** Основные определения и виды размеров. Понятие о погрешности и точности размера. | 2 |
| **Лабораторная работа** | **4** |
|  | **Расчет и графическое изображение посадок.**Посадки с зазором, натягом, переходные посадки. Основные понятия о взаимозаменяемости деталей, узлов и механизмов и стандартизации продукции. | 4 |
| **Раздел 2.Средства измерений линейных размеров** | **34** | ОК 01ОК 02ОК 03ОК 09ОК 10ПК 1.1.- ПК 1.4. |
| **Тема 2.1 Технические измерения** | **Лабораторные работы** | **14** |
|  | Нутромеры и глубиномеры со стрелочными отсчетными головками: устройство, назначение и применение. | 4 |
|  | Штангенинструменты. Устройство и применение. | 2 |
|  | Микрометрические инструменты. Устройство и применение. | 4 |
|  | Калибры: устройство, назначение и применение.  | 4 |
| **Тема 2.2****Нанесение резьбы** | **Содержание** | **20** | ОК 01ОК 02ОК 03ОК 09ОК 10ПК 1.1.- ПК 1.4. |
| **Лабораторная работа** | **18** |
|  | Измерение угловых деталей машин. | 4 |
|  | Измерение резьбы шаблонами. | 4 |
|  | Измерение и контроль резьбы.  | 4 |
|  | Измерение размеров и отклонение формы поверхности деталей машин. | 2 |
|  | Автоматические средства контроля. | 4 |
| **Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:**1. Основные показатели точности зубчатых колес | **2** |  |
| **Дифференцированный зачет** | **2** |  |
| **Всего:** | **42** |  |

1. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Кабинет инженерной графики, технической графики, технического черчения.

Комплект учебной мебели (ученические столы, стулья, стол преподавателя, стул преподавателя, шкафы для документов, школьная доска);

комплект линеек и угольников;

проектор;

экран настенный;

ноутбук.

Лаборатория контрольно-измерительных приборов.

Компьютерные рабочие станции с предустановленным специализированным программным обеспечением для технического моделирования трехмерных процессов и управления датчиками (все станции 3 учащихся и 1 преподавателя объединены в сеть), измерительные датчики (12 датчиков) и датчики USB (2 датчика) включая батарейный модуль ВАТ-100 (1 модуль), тренажер для проведения электрических измерений PTS-3381-R;

проектор;

телевизор;

интерактивная доска;

комплект мерительного инструмента (переносной);

комплект ноутбуков.

Лаборатория информационных технологий в профессиональной деятельности.

Комплект учебной мебели (ученические столы, стулья, стол преподавателя, стул преподавателя);

комплект компьютерных столов;

комплект кресел;

комплект компьютеров;

комплект программного обеспечения (T-Flex, Компас-3D);

ПО Win Pro и Office Home and Business;

комплект DVD- диски с обучающими программами;

комплект плакатов;

проектор;

МФУ;

интерактивная доска.

**3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Основные электронные издания:**

1. Рачков М. Ю. Технические измерения и приборы: Учебник и практикум Для СПО. – 3-е изд., испр. и доп. - М.: Юрайт, 2018. - Электронный ресурс: ЭБС Юрайт.

**Дополнительные источники:**

1. Допуски и технические измерения: Электронное учебное издание. Для профессий, связанных с металлообработкой. – М.: Академия, 2014.
2. Зайцев С.А., Грибанов Д.Д., Толстов А.Н. Контрольно-измерительные приборы и инструменты. - М.: Академия, 2016. - Электронный ресурс: ЭБС Академия. http://www.academia-moscow.ru/reader/?id=47866
3. Контрольно-измерительные приборы и инструменты / Зайцев С.А., Грибанов Д.Д., Толстов А.Н., и др. - М.: Академия, 2013. - 7-е изд. - Электронный ресурс: ЭБС Академия.
4. Получение рабочих чертежей деталей [Электронный ресурс] форма доступа /.; свободный
5. Правила выполнения сборочных чертежей деталей[Электронный ресурс] форма доступа /book\_enjener\_graf.html; свободный.
6. Разработка чертежей: правила их выполнения [Электронный ресурс] форма доступа /3/inggrafika-cherchenie/GOST.htm; свободный.
7. Самоучитель по созданию чертежей [Электронный ресурс] форма доступа/book/export/html/9203; свободный.

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты обучения** | **Критерии оценки** | **Методы оценки** |
| **Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:*** 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.

**Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:*** 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;
* наименование и свойства комплектуемых материалов;
* устройство, назначение, правила настройки и регулирования контрольно-измерительных инструментов и приборов;
* методы и средства контроля обработанных поверхностей
 | * читает предельные отклонения размеров по стандартам, технической документации;
* наносит размеры допусков для основных видов механической обработки и для деталей, поступающих на сборку;
* выполняет расчеты величин предельных размеров и допуска по данным чертежа и определять годность заданных размеров;
* выполняет калибровки сложных профилей;
* составляет графики полей допусков по выполненным расчетам;
* выполняет калибрования простых и средней сложности профилей;
* использует контрольно-измерительные приборы и инструменты;
* рассчитывает квалитеты и параметры шероховатости;
* выполняет контроль обработанных поверхностей;
* определяет погрешности измерений;
 | Оценка результатов выполнения:практической работылабораторной работыконтрольной работысамостоятельной работы тестирования |