|  |  |
| --- | --- |
| Рассмотрено  на заседании методкомиссии  протокол №\_\_\_ от \_\_\_\_\_2021г  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Карпов С.А. | Утверждаю  Зам.директора по УПР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Баглай Л.Г. |

**Поурочно-тематический план по ОП04. Допуски и технические измерения.**

15.01.05. Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № урока | Индекс МДК,тема урока | К-во часов |
|  | **Тема 1.1.**  **«Основные сведения о размерах и сопряжениях».** |  |
| 1 | Понятие о неизбежности возникновения погрешности при изготовлении деталей и сборке машин. Виды погрешностей. | 1 |
| 2 | Основные сведения о взаимозаменяемости и ее видах. | 1 |
| 3 | Номинальный размер. Погрешности размера. Действительный размер. Действительное отклонение. Предельные размеры. Предельные отклонения. Обозначения | 1 |
| 4 | Практическое занятие № 1: «Обозначения допусков и посадок на чертеже». | 1 |
|  | **Тема 1.2.**  **«Допуски и посадки».** |  |
| 5 | Допуск размера. Поле допуска. Схема расположения полей допусков. | 1 |
| 6 | Условия годности размера деталей. | 1 |
| 7 | Практическое занятие № 2: «Допуски и посадки гладких цилиндрических соединений». | 1 |
|  | **Тема 1.3.**  **«Допуски и отклонения формы. Шероховатость поверхности».** |  |
| 8 | Допуск размера. Поле допуска. Схема расположения полей допусков. Условия годности размера деталей. | 1 |
| 9 | Посадка. Наибольший и наименьший зазор и натяг. Допуск посадки. Типы посадок. Обозначения посадок на чертежах. Понятие о системе допусков и посадок. | 1 |
| 10 | Единица допуска и величина допуска. Квалитеты в ЕСДП. Поля допусков отверстий и валов в ЕСДП и их обозначение на чертежах. | 1 |
|  | **Тема 2.1.**  **«Основы метрологии».** |  |
| 11 | Единицы измерения в машиностроительной метрологии. Государственная система измерений. Метод измерения: непосредственный и сравнением с мерой. | 1 |
| 12 | Практическое занятие № 3: «Контроль шероховатости поверхности». | 1 |
|  | **Тема 2.2.**  **«Средства измерения линейных размеров».** |  |
| 13 | Универсальные средства для измерения линейных размеров: штангенинструмент, измерительные головки с механической передачей, нутромеры и глубиномеры | 1 |
| 14 | Практическое занятие № 4: «Измерение размеров деталей штангенциркулем». | 1 |
|  | **Тема 2.3.**  **«Средства измерения углов и гладких конусов».** |  |
| 15 | Нормальные углы и нормальные конусности по ГОСТ. Единицы измерения углов и допуски на угловые размеры в машиностроении. Степени точности угловых размеров. Обозначения допусков угловых размеров на чертежах. | 1 |
| 16 | Средства контроля и измерения углов и конусов: угольники, угловые меры (угловые плитки), угломеры с нониусом, уровни машиностроительные, конусомеры для измерения нониусов больших размеров. | 1 |
|  | **Тема 2.4.**  **«Средства**  **визуального и**  **измерительного контроля**  **основного материала и сварных соединений».** |  |
| 17 | Визуальный и измерительный контроль материала (полуфабрикатов, заготовок, деталей) и сварных соединений (наплавок). | 1 |
| 18 | Средства визуального и измерительного контроля (шаблоны сварщика, лупы измерительные, щуп, штангенциркуль, угломер, металлические линейки | 1 |
| 19 | Порядок проведения визуального и измерительного контроля сварных соединений | 1 |
| 20 | Дифференцированный зачет | 1 |
| **всего** |  | **20** |