Министерство образования саратовской области

ГОСУДАРСТВЕННОЕ автономное профессиональное ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ «Саратовский техникум промышленных технологий и автомобильного сервиса»

**рабочая ПРОГРАММа УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ**

программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих

для профессии технического профиля

*15.01.34 «Фрезеровщик на станках с числовым*

*программным управлением»*

на базе основного общего образования

с получением среднего общего образования

Саратов

2017

|  |  |
| --- | --- |
| **УТВЕРЖДАЮ**  Заместитель директора по учебной работе  ГАПОУ СО «СТПТиАС»  *\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*/Тарасова Г.Н. /  «\_\_\_\_\_» сентября 2017 г.  *\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*/Тарасова Г.Н./  «\_\_\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2018 г.  *\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_* /\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/  «\_\_\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2019 г.  *\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_* /\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/  «\_\_\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2020 г.  *\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_* /\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/  «\_\_\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2021 г.  *\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_* /\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/  «\_\_\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2022 г. | Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования.  Приказ Минобрнауки России от 09.12.2016 № 1583 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 15.01.34 Фрезеровщик на станках с числовым  программным управлением» (Зарегистрировано в Минюсте России 22.12.2016 № 44895). |
| **ОДОБРЕНО** на заседании методической комиссии специальных дисциплин  Протокол № \_\_\_, «\_\_\_\_\_» сентября 2017 г.  Председатель комиссии /\_\_\_\_\_\_/Крупенина С.Ю.  Протокол №\_\_, дата «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_2017 г.  Председатель комиссии \_\_\_\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_\_\_\_/  Протокол №\_\_, дата «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_2018 г.  Председатель комиссии \_\_\_\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_\_\_\_/  Протокол №\_\_, дата «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_2019 г.  Председатель комиссии \_\_\_\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_\_\_\_/  Протокол №\_\_, дата «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_2020 г.  Председатель комиссии \_\_\_\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_\_\_\_/ | **ОДОБРЕНО** методическим советом техникума ГАПОУ СО «СТПТиАС»  Протокол № \_\_\_ «\_\_\_\_\_» сентября 2017 г.  Председатель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/  Протокол №\_\_\_ от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2018 г.  Председатель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/  Протокол №\_\_\_ от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2019 г.  Председатель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/  Протокол №\_\_\_ от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2020г.  Председатель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/  Протокол №\_\_\_ от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2021 г.  Председатель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/ |

Рабочая программа учебной дисциплины «Технические измерения» разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии *15.01.34 «Фрезеровщик на станках с числовым программным управлением»*

**Организация-разработчик**: ГАПОУ СО СПО «Саратовский техникум промышленных технологий и автомобильного сервиса»

**Автор:** Чиликова Г.М. – преподаватель специальных дисциплин

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 4 |
| СТРУКТУРА и содержание УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 5 |
| условия реализации программы учебной дисциплины | 9 |
| Контроль и оценка результатов Усвоения учебной дисциплины | 10 |

**1. паспорт ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Технические измерения\_\_\_\_**

*название дисциплины*

**1.1. Область применения программы**

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии

*15.01.34 «Фрезеровщик на станках с числовым программным управлением»*

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** общепрофессиональные дисциплины

**1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:**

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать:**

* системы допусков и посадок, точность обработки, квалитеты, классы точности;
* допуски и отклонения формы и расположения поверхностей;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

* контролировать качество выполняемых работ.

**1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 68 час, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 68 часа;

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | ***Объем часов*** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | *68* |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | *68* |
| в том числе: |  |
| практические занятия |  |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** |  |
| в том числе: |  |
| - систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленных преподавателем).  - подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций, оформление отчета и подготовка к защите. |  |
| *Итоговая аттестация дифференцированный зачет* | |

# **2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины** \_\_ Технические измерения\_\_\_\_\_\_

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, практические занятия,**  **самостоятельная работа обучающихся** | | | **Объем часов** | **Уровень освоения** |
| **1** | **2** | | | **3** | **4** |
| **Раздел 1.** | **Основные сведения о размерах и сопряжениях.** | | |  |  |
| **Тема 1.1.**  **Линейные размеры** | **Содержание учебного материала** | | |  |
| 1 | Линейные размеры, отклонения и допуски линейных размеров. | |  |  |
| 2 | Определение предельных отклонений и построение полей допусков для гладких цилиндрических соединений. | |  |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся:**  1 Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленных преподавателем). | | |  |  |
| **Тема 1.2.**  **Посадки** | **Содержание учебного материала** | | |  |
| 1 | Общие сведения о посадках. | |  |  |
| 2 | Расчет посадок. | |  |
| ***Практическая работа*:**  Образование посадок в системе отверстия и системе вала. | | |  |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся:**  1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленных преподавателем). | | |  |
| **Тема 1.3.**  **Взаимозаменяемость** | **Содержание учебного материала** | | |  |
| 1 | Основные понятия о взаимозаменяемости, стандартизации и качестве продукции. | |  |  |
| 2 | Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Единая система технологической документации (ЕСТД). | |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся:**  Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленных преподавателем). | | |  |  |
| **Раздел 2.** | **Допуски и посадки гладких элементов деталей** | | |  |
| **Тема 2.1.**  **Единая система допусков и посадок** | **Содержание учебного материала** | | |  |
| 1 | | Общие сведения об ЕСДП. Интервалы размеров. Единицы допуска. |  |
| 2 | | Ряды точности. Поля допусков отверстий и валов. Нанесение предельных отклонений размеров на чертежах деталей. |
| 3 | | Посадки в системах отверстия и вала и их обозначения на чертежах. Примеры выбора посадок. |  |
| ***Практическая работа*:**  Нахождение величин предельных отклонений размеров в справочных таблицах по обозначению поля допуска на чертеже. | | |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся:**  1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленных преподавателем). | | |  |
| **Тема 2.2.**  **Основные сведения о системе допусков и посадок.** | **Содержание учебного материала** | | |  |
| 1 | | Основные сведения о системе допусков и посадок (ОСТ). |  |
| 2 | | Примеры применения посадок ЕСДП и системы ОСТ. |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся:**  1.Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленных преподавателем). | | |  |
| **Раздел 3.** | **Допуски формы и расположения поверхностей.** | | |  |
| **Тема 3.1.**  **Допуски формы и расположения поверхностей. Шероховатость поверхности.** | **Содержание учебного материала** | | |  |
| 1 | | Отклонения поверхностей деталей машин. Допуски и отклонения формы поверхностей. Средства их измерений. |  |
| 2 | | Допуски, отклонения и измерения отклонений расположения поверхностей. Суммарные отклонения формы и расположения поверхностей. |  |
| 3 | | Допуски расположения осей отверстий для крепежных деталей |
| 4 | | Шероховатость поверхности ее нормирование и измерение. Параметры шероховатости поверхности. |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленных преподавателем). | | |  |
| **Раздел 4.** | **Технические измерения.** | | |  |
| **Тема 4.1.**  **Основы технических измерений.** | **Содержание учебного материала** | | |  |
| 1 | | Основные определения. Средства измерений. |  |  |
| 2 | | Виды и методы измерений. Штангенинструменты. Микрометрические инструменты |  |  |
| 3 | | Погрешности измерений. |  |  |
| ***Практическая работа*:**  Измерение размеров деталей штангенциркулем. | | |  |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся:**  1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленных преподавателем). | | |  |
| **Итоговое занятие.** | Обобщение и систематизация знаний по курсу «Технические измерения». Дифференцированный зачет. | | |  |
| **Всего:** | | | | ***68*** |

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)

3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

# **3. условия реализации УЧЕБНОЙ дисциплины**

**3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета

«Допуски и технические измерения».

**Оборудование учебного кабинета**:

- рабочее место преподавателя;

- комплект учебно-наглядных пособий «Допуски и технические измерения»;

- комплект бланков технологической документации

**Технические средства обучения**: компьютер с лицензионным программным обеспечением.

**Залы:**

библиотека, читальный зал с выходом в Интернет

# **3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

**Основные источники:**

1. Зайцев С. А., Курашов А. Д., Толстов А. Н. «Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении» Учебник АСА ДЕМС 2010.

**Дополнительные источники:**

1.Ганевский Г.М. , Гольдин И.И.Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении: Учеб. для нач. проф. образования. - М.: ИРПО; Проф Обр Издат, 2010.

**Интернет-ресурсы:**

http://www. [lekcii/metrologiya](http://yandex.ru/clck/jsredir?bu=uniq1514393454626293616&from=yandex.ru%3Bsearch%2F%3Bweb%3B%3B&text=&etext=1648.JoUMYIPTYGfy4czcioDWX1_IzZyHkEVVesW8m824qG5taU5GfHiIjkNpPEPNFKAOUjTQl5mb1z_WQ-eKWJJSPA.b56f754c5dab7a7d493bbe699fbd39f1aa759196&uuid=&state=PEtFfuTeVD4jaxywoSUvtJXex15Wcbo_H30U4EFIsvA6RXKqTlM_Vn9a4EJkMcyh&&cst=AiuY0DBWFJ5Hyx_fyvalFH5yNuuXzm4OQsKGuggJ7c6__O4gofdmBTifWdLgm23urAR31jarWZgNYrpm5PcpcyLOo7MKjKa5pISN2cTLuuPksRIYaJzJcTuaEcUjVOtlSFF9l_-HujzRY0NGtRb0U7UIkb56uHRxCNd1XUXuu1Q,&data=UlNrNmk5WktYejR0eWJFYk1LdmtxZ0d0Q2llanBvaWZObTM3TVF2Zm9EcEFuajJCckQ1YTVBOFZ5OE5oNERyRS1QaTllNXhaRG1RQjJnWEczRlB3QWtyUFREYllub0pEeEFraTdidHMxT2p3SFZtem8tbGs0WUVXVVNMRWNpVUVrUnRiQUltdnJfeDNPTndxNFM1ZHQ1MkNjNG5ENVBSV211NXNUa2hKcWNFWC16YkE3QmV0SWdrVXNfQk5zNTlOWG0xVmQyemc3dW16UTlDUncxcHNEZldRTnNwbl9icEM,&sign=8ce5009c6e746234f4f1c30c82442999&keyno=0&b64e=2&ref=orjY4mGPRjk5boDnW0uvlrrd71vZw9kpfms0z7M6GrjowLVQHgs8gVkFiUYEiqVvRrokFCdSU_8EVzPVhec6mpIi-fT5BFCo_viz7u3jMsSbaHrYKu6vIkFyxCFn2Wi_Khosw6NyQTP21v2E9PvfdLi5eNRDHmWJE6QTE4oMbBOD7bp6QlrRfM0XQWiWJezUQMlw_lS8h1ciYXpjFI2sB5jH-V4HjMNwAWJEOexRhTw,&l10n=ru&cts=1514394928322&mc=4.162927761581043)

<http://www.pereosnastka.ru/>

# **4. Контроль и оценка результатов освоения УЧЕБНОЙ Дисциплины**

# **Контроль** **и оценка** результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

|  |  |
| --- | --- |
| **Результаты обучения**  **(освоенные умения, усвоенные знания)** | **Формы и методы контроля и оценки результатов обучения** |
| **Знать:**   * системы допусков и посадок, точность обработки, квалитеты, классы точности; | Проверка выполнения индивидуальных практических работ |
| * допуски и отклонения формы и расположения поверхностей; | Текущий контроль в форме тестового опроса.  Проверка выполнения индивидуальных практических работ  Устный опрос |
| В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**   * контролировать качество выполняемых работ. | Проверка выполнения индивидуальных практических работ |
|  | Дифференцированный зачет |