|  |  |
| --- | --- |
| \\Serverypt\общая папка\АХЧ\Эмблема Промышленный техникум.png | Министерство профессионального образования и науки  Республики Саха(Якутия) |
| Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Республики Саха (Якутия)  «Якутский промышленный техникум» |

|  |  |
| --- | --- |
|  | **УТВЕРЖДАЮ**  **Заместитель директора по УР**  **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ С.В. Иванова**  **«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20 \_\_\_ г.** |

**ПРОГРАММа УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.01. Технические измерения**

программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих среднего профессионального образования

по профессии 15.01.26 Токарь-универсал

Квалификация выпускника: Токарь, 3, 4 разряд

Токарь-расточник 3, 4 разряд

2016 г

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии15.01.26 Токарь-универсал**,** утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 02.08.2013 г. №821.

Организация-разработчик: Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение РС (Я) «Якутский промышленный техникум».

Разработчик:

Сивцева Саргылана Ивановна, преподаватель учебных дисциплин общепрофессионального цикла по профессии 15.01.26 Токарь-универсал

|  |  |
| --- | --- |
| РАССМОТРЕНО  на заседании предметно-цикловой  комиссии металлообработки  Протокол № \_\_\_ от \_\_\_\_\_\_\_\_ 2016 г.  Председатель ПЦК  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Игнатьева М.В. | ОДОБРЕНО И РЕКОМЕНДОВАНО  Методическим советом ГАПОУ РС(Я) ЯПТ  Протокол № \_\_\_ от \_\_\_\_\_\_\_\_ 2016 г.  Председатель МС  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Филиппов М.И. |

Программа переутверждена на 2014/2015 учебный год

Протокол № \_\_\_\_ заседания Методического совета от «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2014 г.

Председатель МС \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Филиппов М.И.

Программа переутверждена на 2015/2016учебный год

Протокол № \_\_\_\_ заседания Методического совета от «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2015 г.

Председатель МС \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Филиппов М.И.

Программа переутверждена на 2016/2017 учебный год

Протокол № \_\_\_\_ заседания Методического совета от «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2016 г.

Председатель МС \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Филиппов М.И.

# СОДЕРЖАНИЕ

|  |  |
| --- | --- |
|  | **стр.** |
| ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | **4** |
| СТРУКТУРА и содержание УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | **4** |
| условия реализации программы учебной дисциплины | **7** |
| Контроль и оценка результатов Освоения учебной дисциплины | **8** |

1. **паспорт ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**технические измерения**

**1.1. Область применения программы**

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих в соответствии с ФГОС СПО для профессии: **15.01.26 Токарь-универсал.**

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина входит в общепрофессиональный цикл

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

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

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;

**В результате изучения обязательной части цикла обучающийся должен знать:**

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

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося 57 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 38 часа;

самостоятельной работы обучающегося19 часов.

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Количество часов** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | **57** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | **38** |
| в том числе: |  |
| практические занятия | 18 |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | **19** |
| **Итоговая аттестация** в форме дифференцированного зачета | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся** | | | | | | **Объем часов** | **Уровень освоения** |
| **1** | **2** | **3** | | | | | | **4** | **5** |
| **Раздел 1 Основы метрологии** | | | | | | | | | |
|  | **Тема 1.1 Введение** | **Содержание** | | | | | | **2** |  |
| **1** | Основные цели и задачи стандартизации | | | | |  |  |
| **2** | Виды и категории стандартов | | | | |
| **Практическая работа:** реферат | | | | | | **2** |  |
| **Самостоятельная работа.** Подготовить рефераты на тему: «качество машин и механизмов», «взаимозаменяемость деталей, узлов и механизмов» | | | | | | **2** |  |
|  | **Тема 1.2**  **Основные понятия по метрологии** | **Содержание** | | | | | | **2** |  |
| **1** | | | Средства измерения и контроля линейных и угловых величин. | | |  |  |
| **2** | | | Метрологические характеристики средств измерения и контроля | | |
| **Практическая работа.** Определить предельные размеры, допусков и их графическое изображение | | | | | | **2** |  |
| **Самостоятельная работа.** Подготовить рефераты на тему: « Системы единиц физических величин», «Воспроизведение и передача размеров физических величин» | | | | | | **2** |  |
|  | **Тема 1.3**  **Средства измерения и контроля линейных размеров** | **Содержание** | | | | | | **2** |  |
| **1** | Плоскопараллельные концевые меры длины; измерительные линейки, штангенинструмент и микрометрический инструмент | | | | |  |  |
| **2** | Средства измерения с оптическим и оптика механическим преобразованием. Контроль калибрами | | | | |
| **3** | Автоматические средства контроля | | | | |
| **Практическая работа.** Измерение размеров наружных поверхностей деталей штангенциркулем | | | | | | **2** |  |
| **Самостоятельная работа.** Подготовить рефераты на тему: «Штриховые инструменты», «Рычажно-механические и рычажно-оптические приборы» | | | | | | **2** |  |
| **Раздел 2 Допуски и посадки** | | | | | | | | | |
|  | **Тема 2.1**  **Допуски и посадки гладких цилиндрических деталей и соединений** | **Содержание** | | | | | | **2** |  |
| **1** | | | Основные принципы построения системы допуско и посадок | | |  |  |
| **2** | | | Обозначение посадок на чертежах. | | |
| **3** | | | Порядок выбора и назначения квалитетов точности и посадок | | |
| **Практическая работа.** Определение характера соединения деталей, расчет величины зазоров и натягов | | | | | | **2** |  |
| **Самостоятельная работа.** конспект | | | | | | **2** |  |
|  | **Тема 2.2**  **Допуски углов и посадки конусов** | **Содержание** | | | | | | **4** |  |
| **1** | | Допуски углов конуса | | | |  |  |
| **2** | | Допуски и посадки конических соединений | | | |
| **Практическая работа.** Измерение угломерами с нониусом | | | | | | **2** |  |
| **Самостоятельная работа.** Подготовить рефераты на тему: «Методы средства контроля и измерения углов и конусов» | | | | | | **3** |  |
|  | **Тема 2.3**  **Допуски, посадки и контроль резьбовых деталей и соединений** | **Содержание** | | | | | | **4** |  |
| **1** | | | | Характеристика крепежной резьбы. | |  |  |
| **2** | | | | Допуски и посадки резьб с зазором, натягом и переходные | |
| **Практическая работа.** Выполнить поэлементный контроль резьбовых соединений | | | | | | **4** |  |
| **Самостоятельная работа.** конспект | | | | | | **4** |  |
|  | **Тема 2.4**  **Допуски, посадки и контроль шпоночных, шлицевых деталей и соединений** | **Содержание** | | | | | | **4** |  |
| **1** | | | | | Допуски и посадки шпоночных соединений |  |  |
| **2** | | | | | Допуски и посадки шлицевых соединений |
| **3** | | | | | Допуски и посадки зубчатых колес и передач |
| **Практическая работа.** Выполнить контроль зубчатых колес | | | | | | **4** |  |
| **Самостоятельная работа.** Подготовить рефераты на тему: «Допуски и посадки эвольвентных шлицевых соединений», «Приборы для контроля комплексного контроля» | | | | | | **4** |  |
|  |  | **Дифференцированный зачет:** защита рефератов | | | | | | **57** |  |

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 программы учебной дисциплины

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

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета по черчению

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;

- рабочее место преподавателя;

- комплект учебно-наглядных пособий по черчению;

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

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

**Перечень рекомендуемых учебных изданий:**

1. Анухин В.И. Допуски и посадки, Питер Пресс, 2012
2. Багдасарова Т.А. Допуски и технические измерения. Контрольные материалы М.: Академия, 2015
3. Багдасарова Т.А. Допуски и технические измерения. Лабораторно-практические работы (4-е изд, стер) учебное пособие – М.: Академия, 2015
4. Вереина Л.И. Техническая механика (9-е изд, стер) учебник. – М.: Академия, учебник, 2014 год.
5. Зайцев С.А. Допуски и технические измерения (11-е изд, стер) учебник, 2014 год
6. Покровский Б.С., Скакун В.А. Слесарное дело:

Дополнительные источники:

1. Вереина Л.И. Техническая механика:учеб.пособие для нач. проф. образования/ - М.: Академия, 2006
2. Гулиа Н.В. Детали машин: учебник для студ. учреждений сред.проф. образования / - М.: Академия, 2006
3. Покровский Б.С. Общий курс слесарного дела: Учеб.пособие. – М.: ОИЦ «Академия», 2007 – 80 с.
4. Покровский Б.С. Основы слесарного дела. Рабочая тетрадь. – М.: ОИЦ «Академия», 2008.
5. Покровский Б.С. Основы слесарного дела: Учебник для нач. проф. образования. – М.: ОИЦ «Академия», 2007. – 272 с.
6. Рогов В.А., Позняк Г.Г. Современные машиностроительные материалы и заготовки: Учеб.пособие. – ОИЦ «Академия», 2008. – 336 с.

Интернет – ресурсы.

1.http://metalhandling.ru

# 4. Контроль и оценка результатов освоения учебной Дисциплины

# Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

|  |  |
| --- | --- |
| **Результаты обучения**  **(освоенные умения, усвоенные знания)** | **Формы и методы контроля и оценки результатов обучения** |
| *1* | *2* |
| **Умения** |  |
| Анализировать техническую документацию | Практическая работа. |
| Определять предельные отклонения размеров по стандартам, технической документации;. | Практическая работа. |
| Выполнять расчеты величин предельных размеров и допуска по данным чертежа и определять годность заданных размеров | Аудиторная самостоятельная работа. |
| Определять характер сопряжения (группы посадки) по данным чертежей, по выполненным расчетам | Практическая работа.  Внеаудиторная самостоятельная работа. |
| Выполнять графики полей допусков по выполненным расчетам | Практическая работа.  Внеаудиторная самостоятельная работа. |
| Применять контрольно-измерительные приборы и инструменты | Практическая работа. |
| **Знания** |  |
| Системы допусков и посадок | Практическая работа.  Аудиторная самостоятельная работа. |
| Квалитетов и параметров шероховатости | Практическая работа.  Аудиторная самостоятельная работа. |
| Основных принципов калибровки сложных профилей | Практическая работа.  Аудиторная самостоятельная работа. |
| Основ взаимозаменяемости | Практическая работа.  Аудиторная самостоятельная работа. |
| Методов определения погрешностей измерений | Практическая работа. Аудиторная самостоятельная работа. |
| Основных сведений о сопряжениях в машиностроении | Практическая работа.  Аудиторная самостоятельная работа. |
| Размеров допусков для основных видов механической обработки и для деталей, поступающих на сборку | Практическая работа.  Аудиторная самостоятельная работа. |
| Основных принципов калибрования простых и средней сложности профилей | Практическая работа.  Аудиторная самостоятельная работа. |
| Стандартов на материалы, крепежные и нормализованные детали и узлы; | Практическая работа.  Аудиторная самостоятельная работа. |
| Наименований и свойств комплектуемых материалов | Практическая работа.  Аудиторная самостоятельная работа. |
| Устройств, назначение, правила настройки и регулирования контрольно-измерительных инструментов и приборов | Практическая работа.  Аудиторная самостоятельная работа. |
| Методов и средств контроля обработанных поверхностей | Практическая работа.  Аудиторная самостоятельная работа. |

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты**  **(освоенные общие компетенции)** | **Основные показатели оценки результата** | **Формы и методы контроля и оценки** |
| ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. | * демонстрация интереса к будущей профессии; | – экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях; |
| ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем. | * выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в процессе выполнения токарных операций; * оценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач; | – экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях; |
| ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы. | – анализ качества выполнения токарных работ;  – самоанализ и коррекция результатов собственной работы; | - экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях; |
| ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач. | * эффективный поиск необходимой информации;   - использование различных источников, включая электронные; | – экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях; |
| ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. | – анализ инноваций в области машиностроения, технологии токарной обработки металлов;  – демонстрация навыков использования информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности; | – экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях; |
| ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами. | * взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения; * самоанализ и коррекция результатов собственной работы; | – экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ; |
| ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей). | – демонстрация готовности к исполнению воинской обязанности. | – экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ. |

Оценка результатов освоения дисциплины производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Процент результативности (правильных ответов)** | **Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений** | |
| **балл (отметка)** | **вербальный аналог** |
| 90 ÷ 100 | 5 | отлично |
| 80 ÷ 89 | 4 | хорошо |
| 70 ÷ 79 | 3 | удовлетворительно |
| менее 70 | 2 | не удовлетворительно |

Разработчик:

Преподаватель:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Сивцева С.И.