

государственное автономное профессиональное  
образовательное учреждение Самарской области  
«Самарский колледж сервиса производственного оборудования  
имени Героя Российской Федерации Е.В. Золотухина»



С.А. Мартынов

Методическая разработка урока учебной практики  
ПМ.01 Изготовление изделий на токарных станках по стадиям технологического процесса  
в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности  
для профессии 15.01.33 Токарь на станках с числовым программным управлением



Самара, 2021

## АННОТАЦИЯ

Методическая разработка урока производственного обучения по учебной практике профессионального модуля *ПМ.01 Изготовление изделий на токарных станках по стадиям технологического процесса* адресована мастерам п/о среднего профессионального образования, осуществляющим подготовку учащихся **по профессии 15.01.33 Токарь на станках с числовым программным управлением**. Автор применяет на занятии личностно-ориентированное развивающее обучение с использованием модульной технологии подачи материала. Пособие предлагает методику проведения занятия с ориентацией на самостоятельную работу учащихся по модулю.

Задачей мастера является, используя различные методы обучения и опираясь на теоретические знания обучающихся, полученными при изучении междисциплинарных курсов и общепрофессиональных дисциплин, а также ранее приобретённые ими навыки, научить выполнять студентов обработке наружных цилиндрических и конических поверхностей соблюдая технику безопасности и пожарную безопасность при выполнении работ в мастерской обработке металла резанием.

**Содержание методической разработки  
урока учебной практики  
по ПМ.01 Изготовление изделий на токарных станках по стадиям технологического  
процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической  
безопасности  
для профессии 15.01.33 Токарь на станках с числовым программным управлением**

**Тема урока «Обработка внутренних цилиндрических поверхностей»**

**Цели урока:**

**А) для обучающихся:**

- **обучающая:** научиться устанавливать расточные резцы, растачивать цилиндрические глухие отверстия с уступами, контролировать размеры отверстия по диаметру и длине штангенциркулем; формировать профессиональные и общие компетенции:

- ПК 1.1. Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы на токарных станках
- ПК 1.2. Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на токарных станках в соответствии с полученным заданием
- ПК 1.3. Определять последовательность и оптимальные режимы обработки различных изделий на токарных станках в соответствии с заданием
- ПК 1.4. Вести технологический процесс обработки и доводки деталей, заготовок и инструментов на токарных станках с соблюдением требований к качеству в соответствии с заданием и с технической документацией
- ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
- ОК 2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
- ОК 4 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
- ОК 9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
- ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.

- **развивающая:** развивать профессиональные интересы и способности к анализу и обобщению, самоконтролю, самооценке; анализировать учебно-производственные работы с целью достижения лучших результатов;
- **воспитательная:** формировать культуру отношений в процессе учебного труда, воспитание бережливости и аккуратности при выполнении работ.

**Б) для мастера производственного обучения:**

- **обучающая:** научить устанавливать расточные резцы, растачивать цилиндрические глухие отверстия с уступами, контролировать размеры отверстия по диаметру и длине штангенциркулем;

- **развивающая:**
  - развивать профессиональные интересы и компетенции будущих рабочих, их умения анализировать, обобщать, принимать самостоятельные решения;
  - содействовать развитию личностных качеств обучающихся (целеустремленности, ответственности, аккуратности);
- **воспитательная:**
  - продолжить формирование у студентов осознанной потребности в труде;
  - воспитывать инициативу и самостоятельность обучающихся в трудовой деятельности.

#### **Задачи:**

- Научится применять ранее изученные знания и умения в процессе выполнения задания;
- Выполнить сверление отверстия;
- Выполнить установку расточных резцов;
- Выполнить расточку отверстия;
- Использовать измерительный инструмент для контроля размеров отверстия;
- Выполнить изготовление корпуса плашкодержателя.

#### **Тип урока:**

Урок формирования и совершенствования трудовых умений и навыков.

#### **Вид урока:**

Урок-практикум (самостоятельная работа учащихся), комбинированный урок.

#### **Формы организации обучающихся:**

- фронтальный инструктаж по ТБ,
- работа в малых группах.

**Методы контроля:** самоконтроль, устный опрос, текущий контроль или наблюдение, итоговый контроль.

#### **Подходы к обучению:**

- компетентностный подход (урок нацелен на формирование профессиональных компетенций);
- личностно-ориентированный подход;
- коммуникативный подход;
- психологический подход.

#### **Дидактические принципы обучения:**

- принцип связи с практикой, с жизнью;
- принцип научности;
- принцип наглядности («Золотое правило дидактики»);
- принцип политехнизма;
- принцип успеха;
- принцип доверия и поддержки;
- принцип воспитания в процессе обучения.

#### **Педагогические технологии:**

- развивающего обучения;
- компьютерные технологии;

- технология проблемного обучения.

#### **Методы обучения:**

- метод инструктажа;
- метод проблемного изложения;
- метод моделирования (модель будущей профессиональной деятельности и участия в конкурсах профессионального мастерства, чемпионатах «World Skills Russia»);
- метод самостоятельной работы;
- метод анализа;
- рефлексивные методы: самоконтроль.

#### **Приемы педагогической техники:**

1. Остановка работы при несоблюдении техники безопасности.
2. Подсказки (мастер производственного обучения подсказывает обучающимся, что делать в случае допущения ошибок).

**Межпредметные связи:** Физика, Математика, Материаловедение, Инженерная графика, Допуски и технические измерения, Метрология, Стандартизация и сертификация, Иностранный язык.

#### **Материально-техническое и учебно-методическое оснащение урока:**

- **оборудование:** Токарно-винторезные станки, сверлильные станки.
- **инструмент и приспособления:** режущий инструмент (резцы токарные, сверла), измерительные инструменты (ШЦ-I, ШЦ-II), трехкулочковый самоцентрирующийся патрон.
- **расходные материалы:** резцы, масло индустриальное, СОШ, метчики для нарезания внутренней резьбы, центровочное, спиральное сверла, ветош.

#### **Средства наглядности и ТСО:**

- Мультимедийный проектор.
- Экран для мультимедиа проектора.
- ПК с программным обеспечением MS Power Point.
- Сотовый телефон.

Связь с профессиональным стандартом «Токарь», Приказ Министерства труда России от 25.12.2014 г. N 1128н.

Подготовка оборудования, оснастки, инструментов, рабочего места и токарная обработка заготовок с точностью 8-14 квалитет А/01.3.

Контроль параметров не сложных деталей с помощью контрольно-измерительных инструментов, обеспечивающих погрешность не ниже 0,1 мм, и калибров, обеспечивающих погрешность не менее 0,02 мм А/02.3.

#### **Связь с WSR (Демонстрационного экзамена):**

Демонстрация знаний и умений работы с измерительным и режущим инструментом. Демонстрация практических навыков по изготовлению детали.

#### **Прогнозируемый результат:**

ПК 1.1. Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы на

- токарных станках
- ПК 1.2. Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на токарных станках в соответствии с полученным заданием
- ПК 1.3. Определять последовательность и оптимальные режимы обработки различных изделий на токарных станках в соответствии с заданием
- ПК 1.4. Вести технологический процесс обработки и доводки деталей, заготовок и инструментов на токарных станках с соблюдением требований к качеству в соответствии с заданием и с технической документацией
- ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
- ОК 2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
- ОК 4 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
- ОК 9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
- ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.

**Место проведения:** мастерская обработка металла резанием

**Время, отведенное на проведение учебного занятия:** 180 минут.

## Ход урока.

### I. Организационный этап (5мин)

- Приветствие, проверка явки обучающихся.
- Проверка внешнего вида и санитарного состояния спецодежды.
- Организация внимания и готовности обучающихся к уроку.
- Назначение дежурных.

### II. Вводный инструктаж (55 мин.)

#### 1 слайд

Сегодня мы с вами продолжим работу с цилиндрическими поверхностями. И наша с вами тема на сегодня: «**Обработка внутренних цилиндрических поверхностей**».

#### 2 слайд

Работать мы будем с вами на токарных станках SPE 1000 - это современный производственный агрегат, рассчитанный на длительные нагрузки, который высокоточно обрабатывает заготовки из металла и различных сплавов. На сегодня это один из самых распространенных вариантов универсальных токарных станков, оснащенных по последнему слову техники.

Под внутренними цилиндрическими поверхностями обычно понимаются отверстия в металлическом изделии, которые классифицируются на отдельные группы. Так, они могут быть:

- Сквозными. Такие отверстия часто называют еще проходными. Они используются непосредственно в качестве соединяющих элементов конструкции посредством крепежа.
- Глухими. Данный вид применяется с целью установки различных составляющих. Это оси, втулки, валы, пальцы. При этом обеспечивается дополнительная фиксация. Это обусловлено тем, что отсутствуют сквозные отверстия.
- Сложной формы. Эта конфигурация используется в том случае, когда диаметр отверстий не совпадает. Стоит отметить, что на протяжении всей длины изделия он может меняться от двух до пяти раз. Такая особенность значительным образом влияет на осуществление необходимых операций

#### 3 слайд

**Цель занятия:** Научиться устанавливать расточные резцы, растачивать цилиндрические глухие отверстия с уступами, контролировать размеры отверстия по диаметру и длине штангенциркулем.

#### 4 слайд

##### **Задачи занятия:**

- Научится применять ранее изученные знания и умения в процессе выполнения задания;
- Выполнить сверление отверстия;
- Выполнить установку расточных резцов;
- Выполнить расточку отверстия;
- Использовать измерительный инструмент для контроля размеров отверстия;

- Выполнить изготовление корпуса плашкодержателя.

### 5 слайд

Давайте вспомним из теоретического курса МДК 01.01 Технология обработки на токарных станках при помощи какого узла токарного станка можно получить отверстие в сплошном материале?

### 6 слайд

Ребята, также у вас домашним заданием было изучить инструкцию по технике безопасности станка на английском языке. Предлагаю проверить насколько успешно вы справились с заданием с помощью ваших телефонов. Перейдите все по ссылке kahoot.it и приступим к выполнению не большого интерактивного теста на проверку знаний по английскому языку.

Вопросы интерактивного теста:

1. Знак жёлтого цвета означает? 20sec

- Prohibited action
- Description of the hazardfactor
- Recommended action
- Recommended factor

2. Знак красного цвета означает?

- Prohibited action
- Description of the hazardfactor
- Recommended action
- Recommended factor

3. Знак зелёного цвета означает?

- Prohibited action
- Description of the hazardfactor
- Recommended action
- Recommended factor

4. О чём предупреждает этот знак?

- Tightenthe chuck cams well.
- Alwaysuse caution when near high-voltage components.
- Always use caution when near Regen.
- The rod without support can bend and "lash" in the area near the machine.

5. Что запрещает этот знак?

- It is forbidden to process ceramics.
- Keep your hands and body at a safe distance from the area.
- Always use caution when near Regen.
- Themachine has high-voltage components that can cause electric shock

6. Что рекомендует это знак?

- Use safety glasses
- Use protective shoes
- Use a protective suit
- Use protective shoes



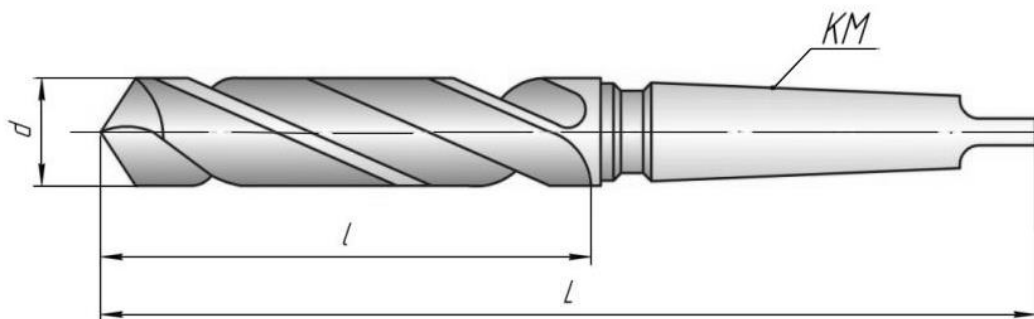
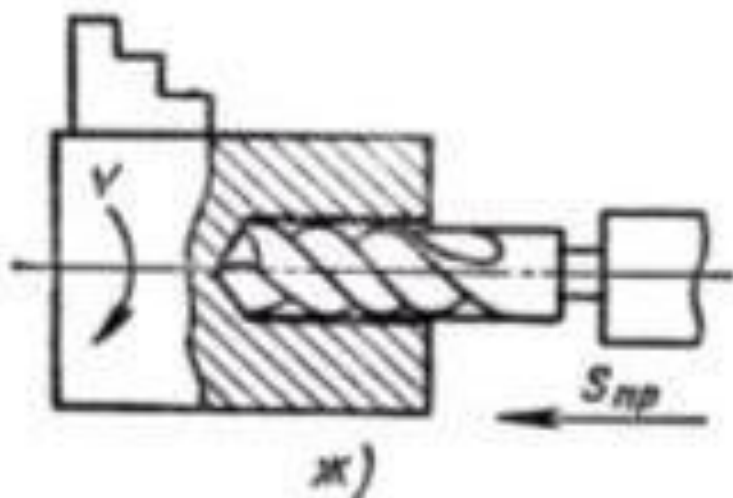
Вы все молодцы отлично справились и заработали свои первые дополнительные баллы к вашим оценкам, которые получите по окончании занятия.

Мы знаем, что перед тем как произвести растачивание нужно получить отверстие при помощи сверления (объяснение по слайду).

7 слайд

Сверление отверстий выполняют соответствующими инструментами, закрепленными в пиноли задней бабки.

8 слайд



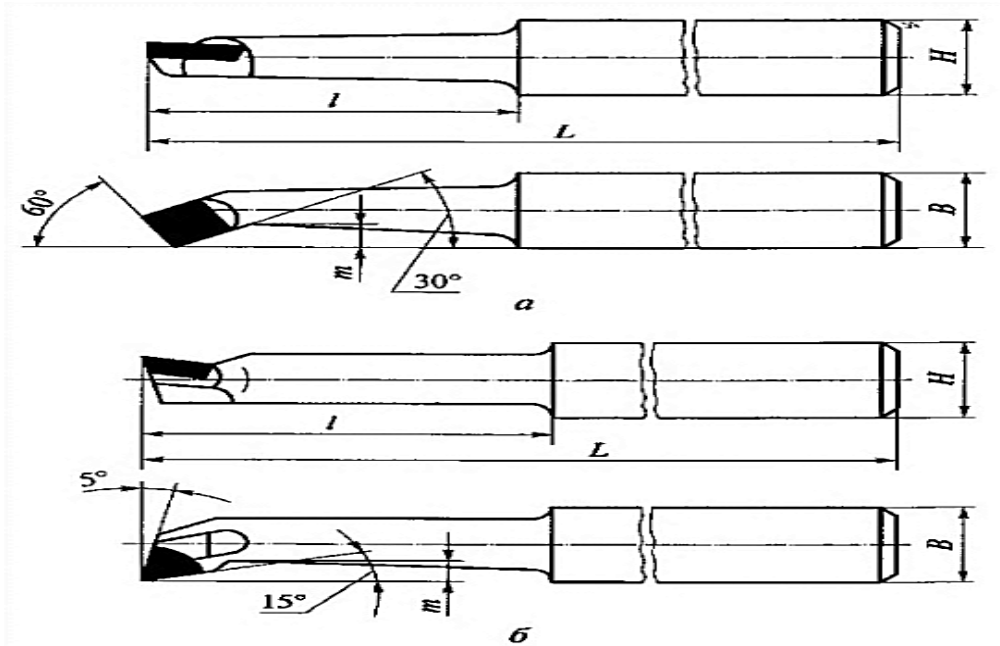
И только после сверления производится растачивание отверстия (объяснение по слайду)

9 слайд

Растачивание внутренних цилиндрических поверхностей выполняют расточными резцами, закрепленными в резцедержателе станка, с продольной подачей.

10 слайд

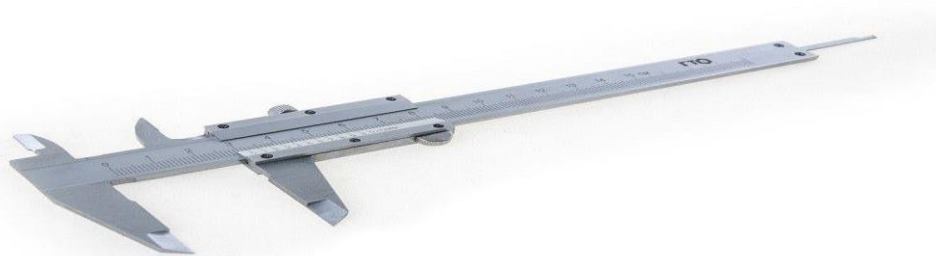
- Для расточки сквозных отверстий применяют расточной отогнутый резец (рис. а).
- Для расточки глухих и отверстий применяют расточной упорный резец (рис. б).



Для контроля размеров отверстия будем использовать штангенциркуль.

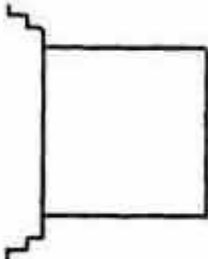
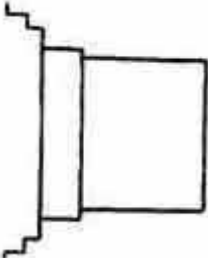
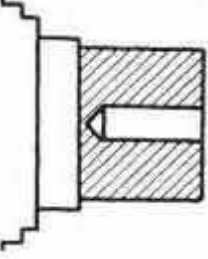
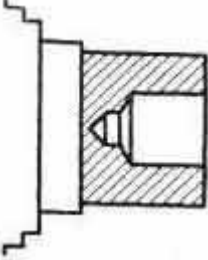
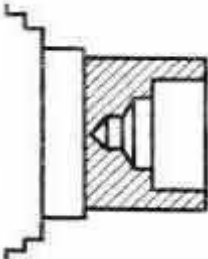
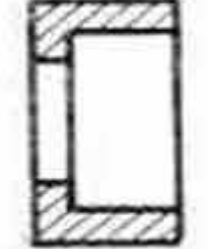
11 слайд

Измерительный инструмент для контроля размеров отверстия

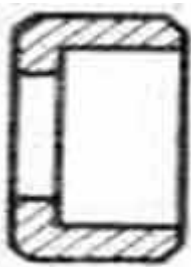


12,13 слайд

Рассмотрим основные переходы технологического процесса

1	Подрезать торец заготовки		Резец проходной отогнутый	Линейка измерительная	Патрон токарный трехкулачковый
2	Проточить заготовку под наружный размер корпуса плашкодержателя		Резец проходной	Штангенциркуль	Патрон токарный трехкулачковый
3	Просверлить по центру отверстие в заготовке		Сверло спиральное	Штангенциркуль	Патроны токарный трехкулачковый и сверлильный
4	Расверлить отверстие в заготовке до диаметра, позволяющего войти головке расточного резца		Сверло спиральное	Штангенциркуль, линейка измерительная	Патроны токарный трехкулачковый и сверлильный
5	Расточить отверстие под размер плашки		Резец расточной	Штангенциркуль, линейка измерительная	Патрон токарный трехкулачковый
6	Отрезать по размеру деталь от заготовки		Резец отрезной	Штангенциркуль, линейка измерительная	Патрон токарный трехкулачковый

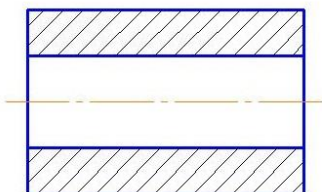
7 Снять фаски 1x45° на корпусе плашкодержателя



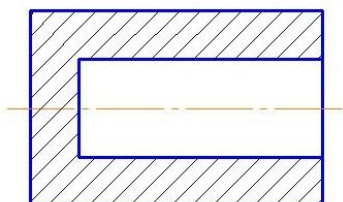
Резец проходной - отогнутый

Патрон токарный трехкулачковый

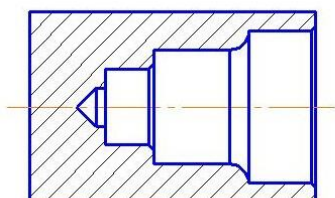
Сквозное отверстие



Глухое отверстие



Отверстие сложной формы



**14,15,16 слайд**

***Закрепление материала.***

Перед началом работ: Мастер должен ознакомиться с технологическим процессом выполнения работ, получить инструктаж на рабочем месте. Он обязан надеть спецодежду, проверить состояние рабочего места и исправность работы инструментов.

Во время работы. Мастер обязан поддерживать чистоту на рабочем месте, соблюдать нормативы охраны труда и гигиены. Отвлекаться на посторонние занятия и разговоры, приносить еду и напитки на рабочее место запрещено.

По окончании работы. Привести в порядок рабочее место, сложить спецодежду и оборудование в отведенное для них место хранения. Вымыть лицо и руки теплой водой с мылом.

**17,18 слайд**

Организация рабочего места согласно принципа бережливого производства и правила 5S.  
Техника безопасности на рабочем месте.

### **19 слайд**

А теперь предлагаю перейти всем в рабочую зону для разбора технологического процесса нашей с вами работы.

Трудовые действия

- Выполнять подготовительные работы и обслуживание рабочего места токаря;
- Подготавливать к использованию инструмент и оснастку для работы на токарном станке в соответствии с полученным заданием;
- Определять последовательность и оптимальный режим обработки различных изделий на токарном станке в соответствии с заданием;
- Осуществлять технологический процесс обработки и доводки деталей, заготовок и инструментов на токарном станке с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической документацией. (Приложение 2,3)

*Мастер-класс мастера п/о.*

*Ответы на вопросы учащихся.*

**III. Текущий инструктаж:** (1 час 40 мин.)

*Организация обучающихся на рабочих местах.*

1. Самостоятельная работа обучающихся по закреплению и совершенствованию знаний и умений, формированию навыков по установке расточных резцов, растачиванию цилиндрических глухих отверстий с уступами, контроля размеров отверстия по диаметру и длине штангенциркулем.

Выдача обучающимся заданий для работы.

2. Целевые обходы:

- 1) Проверка организации рабочего места.
  - 2) Проверка соблюдения правил техники безопасности.
  - 3) Индивидуальная демонстрация приемов работы, соблюдение норм экологичности процесса, принципов бережливого производства.
  - 4) Проверка правильности выполнения технологического обработки внутренних цилиндрических поверхностей и уяснения вводного инструктажа.
  - 5) Обход рабочих мест с целью оказания помощи обучающимся.(остановка работы в случае необходимости корректировки действий обучающихся)
  - 6) Проверка правильности использования инструмента и оборудования.
  - 7) Проверка выполнения нормы времени.
  - 8) Проверка качества конечного результата труда
3. Самоконтроль выполненного задания.

**IV. Заключительный инструктаж:** (20 минут)

- 1.Подвести итоги за день, дать анализ работы каждого обучающегося и работы в командах;
- 2.Сообщить оценки, с обоснованием выставленных оценок;
- 3.Прокомментировать лучшие работы, отметить, кто из учащихся добился отличного качества в работе;
- 4.Разобрать и дать анализ наиболее характерным недочетам в работе обучающихся, указать пути и методы их устранения;

5.Подвести итоги занятия в целом;

6.Рефлексия.

7.Сообщить домашнее задание: повторить пройденный материал с учетом сделанных ошибок.

### Технологическая карта занятия

№	Этапы урока	Время	Деятельность мастера	Деятельность обучающихся
I	Организационный этап	3 мин  2 мин	Мобилизующее начало занятия Приветствие, проверка явки обучающихся • Проверка внешнего вида и санитарного состояния спецодежды. • Организация внимания и готовности обучающихся к занятию • Назначение дежурных.	Приветствовать мастера п/о
II	Вводный инструктаж	55 мин		
1	Сообщение темы занятия  Вводное слово по теме занятия.  Сообщение цели и задач занятия	4 мин	Сообщение темы и цели занятия, вводная информация по теме занятия	Обучающиеся слушают и анализируют.
2	Проверка домашнего задания	3 мин	Интерактивный тест «Кахут»	Выполнение интерактивного теста «Кахут». Проверка знаний профессионального английского языка.
2	Формирование практических знаний и способов действий. Изложение нового материала  2.1 Демонстрация материала и объяснение преподавателя  2.2. Закрепление материала вводного инструктажа  2.3. Организация рабочих мест  2.4. Правила безопасности при ведении	48 мин	Показ презентации  Вопросы выведенные на слайды.	Просмотр презентационного материала.  Ответы на вопросы.  Заслушать объяснения и правила ТБ и охраны

	<p>шиномонтажных работ</p> <p>2.5. Мастер класс</p>		<p>Работа мастера</p> <p>Формирование иностранной языковой компетентности студентов.</p>	<p>труда.</p> <p>Пронаблюдать за работой мастера производственного обучения. Работа с инструкцией по технике безопасности на английском языке.</p>
III	<p>Текущий инструктаж</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся по закреплению и совершенствованию знаний и умений, формированию навыков выполнения технологического процесса обработки внутренних цилиндрических поверхностей.</p> <p>Целевые обходы</p> <p>1) Проверка организации рабочих мест. 2) Проверка соблюдения правил техники безопасности. 3) Индивидуальная демонстрация приемов работы. 4) Проверка выполнения технологических процессов и уяснения вводного инструктажа. 5) Обход рабочих мест с целью оказания помощи слабоуспевающим обучающимся. (остановка работы в случае необходимости корректировки действий обучающихся) 6) Проверка правильности использования инструмента и оборудования. 7) Проверка выполнения нормы времени. 8) Проверка качества конечного результата труда</p> <p>3. Самоконтроль выполненного задания</p>	<p>1ч.40 мин</p>	<p>Выдача обучающимся заданий для работы. Сопровождение выполняемого задания. Контроль выполняемого задания.</p> <p>Корректировка действий обучающихся.</p>	<p>Самостоятельная работа обучающихся.</p> <p>Исправление текущих ошибок.</p> <p>Самоконтроль .</p>
IV	<p>Заключительный инструктаж</p>	<p>20 мин</p>	<p>Подведение итогов по выполненной работе. Выдача домашнего задания.</p>	<p>Выслушать комментарии мастера производственного обучения по итогам за урок. Озвучить возникшие затруднения при выполнении задания. Принять к сведению</p>



				результат своего труда. Записать домашнее задание.
--	--	--	--	-------------------------------------------------------

## 1. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ТРУДА

1.1. Для выполнения обязанностей токаря, могут быть приняты лица не моложе 18-летнего возраста, годные по состоянию здоровья и прошедшие:

- вводный инструктаж;
- вводный инструктаж по пожарной безопасности;
- первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте;
- обучение безопасным методам и приемам труда;
- проверку знаний требований охраны труда;
- обучение и проверку знаний по электробезопасности на соответствующую группу, в качестве оперативно – ремонтного персонала при выполнении работ, связанных с эксплуатацией электрооборудования;
- обучение по пожарно – техническому минимуму.

1.2. Токарь должен проходить:

- повторный инструктаж по охране труда на рабочем месте не реже, чем через каждые 6 месяцев;
- стажировку от 2 до 14 смен;
- внеплановый и целевой инструктажи: при изменении технологического процесса или правил по охране труда, замене или модернизации производственного оборудования, приспособлений и инструмента, изменении условий и организации труда, при нарушениях инструкций по охране труда, перерывах в работе более чем на 60 календарных дней (для работ, к которым предъявляются повышенные требования безопасности - 30 календарных дней);
- периодический медицинский осмотр.

1.3. Токарь обязан:

- соблюдать правила внутреннего трудового распорядка, установленные на предприятии;
- соблюдать требования настоящей инструкции, инструкции о мерах пожарной безопасности, инструкции по электробезопасности;
- соблюдать требования безопасного выполнения работ при эксплуатации оборудования;
- использовать по назначению и бережно относиться к выданным средствам индивидуальной и коллективной защиты;
- незамедлительно сообщать непосредственному руководителю о произошедших с ним или другими работниками несчастных случаях, травмах, неисправностях оборудования и т.д.

1.4. Токарь должен:

- уметь оказывать первую помощь пострадавшему при несчастном случае;
- знать местоположение средств оказания доврачебной помощи, первичных средств пожаротушения, главных и запасных выходов, путей эвакуации в случае аварии или пожара;
- применять в процессе своей работы оборудование, инструменты и средства малой механизации по назначению, в соответствии с инструкциями завода – изготовителя;
- выполнять только порученную непосредственным руководителем работу и не передавать ее другим без разрешения непосредственного руководителя;
- во время работы быть внимательным, не отвлекаться и не отвлекать других, не допускать присутствие на рабочем месте лиц, не имеющих отношения к работе;
- содержать рабочее место, в том числе и проходы к рабочим местам в чистоте и порядке, при обнаружении захламления рабочей зоны – необходимо обеспечить ее уборку.

1.5. Токарь должен знать и соблюдать правила личной гигиены. Принимать пищу, курить, отдыхать разрешается только в специально отведенных для этого помещениях и местах. Пить воду только из специально предназначенных для этого установок (кулеров).

1.6. Токарь обязан выполнять свою работу в соответствии с трудовым договором, должностной инструкцией. В своей работе необходимо неукоснительно действовать с установленными правилами внутреннего распорядка дня. Запрещается оставаться на территории предприятия по окончании продолжительности рабочей смены.

1.7. Основными опасными производственными факторами при выполнении работ могут быть:

- физические перегрузки;

- пониженная температура воздуха в производственных помещениях и сооружениях;
- повышенная температура воздуха в производственных помещениях и сооружениях;
- повышенная запыленность воздуха рабочей зоны;
- повышенный уровень шума и вибрации на рабочем месте;
- острые кромки, заусенцы и шероховатости на поверхности заготовок;
- недостаточная освещенность рабочей зоны;
- опасный уровень напряжения в электрической цепи, замыкание которой может произойти через тело человека.
- повышенная температура поверхности оборудования;
- работы, выполняемые непосредственно на механическом оборудовании, имеющем открытые движущиеся (вращающиеся) элементы конструкции (токарные, фрезерные и другие станки, штамповочные прессы и др.);
- мелкая стружка и аэрозоли смазочно-охлаждающей жидкости;
- наличие прямой и отраженной блескости, повышенная пульсация светового потока.

1.8. На основании п. 174 Приказа Минздравсоцразвития РФ от 14.12.2010 N 1104н "Об утверждении Типовых норм бесплатной выдачи специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты (далее – СИЗ) работникам машиностроительных и металлообрабатывающих производств, занятым на работах с вредными и (или) опасными условиями труда, а также на работах, выполняемых в особых температурных условиях или связанных с загрязнением" – токарю положены следующие СИЗ:

- Костюм для защиты от общих производственных загрязнений и механических воздействий – 1 шт. на 1 г.;
- Ботинки кожаные с защитным подноском – 1 пара на 1 г.;
- Очки защитные – до износа;
- Каска защитная – до износа;
- Подшлемник под каску – до износа;
- При выполнении работ по сухой обработке деталей (изделий) дополнительно:
- Средство защиты органов дыхания (СИЗОД) противозерозольное – до износа.
- При работе с грузоподъемными механизмами дополнительно:
- Рукавицы комбинированные или перчатки с полимерным покрытием – до износа.
- В целях предупреждения пожаров токарю запрещается:
- пользоваться электронагревательными приборами, необорудованными для этой цели;
- курить и пользоваться открытым огнем в неустановленных местах;
- использовать оборудование с временной или неисправной проводкой.

1.9. В случае получения травмы работником, ему в обязательном порядке оказывается первая помощь, а в последующем организовывается доставка пострадавшего работника в медицинское учреждение.

1.10. Лица, допустившие невыполнение или нарушение инструкции о охране труда, привлекаются к дисциплинарной ответственности в соответствии законодательством РФ и с правилами внутреннего трудового распорядка и, при необходимости, подвергаются внеочередной проверке знаний норм и правил охраны труда.

1.11. Контроль за выполнением мероприятий, изложенных в настоящей инструкции работником осуществляет непосредственный руководитель.

## **2. ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ТРУДА ПЕРЕД НАЧАЛОМ РАБОТ**

2.1. Надеть спецодежду, спецобувь. Застегнуть спецодежду на все пуговицы, не допуская свисающих концов одежды, убрать волосы под головной убор. Проверить отсутствие в одежде острых, колющих и режущих предметов. Надеть специальную обувь и другие СИЗ.

2.2. После получения задания у руководителя работ токарь обязан:

- принять станок от сменщика: проверить, хорошо ли убраны станок и рабочее место. Запрещается приступать к работе до устранения выявленных недостатков;

- проверить наличие и исправность защитного кожуха зажимного патрона, защитного экрана, предохранительных устройств защиты от стружки, уровень охлаждающих жидкостей на оборудовании и механизмах;
- отрегулировать местное освещение так, чтобы рабочая зона была достаточно освещена и свет не слепил глаза;
- проверить наличие смазки станка. При смазке следует пользоваться только специальными приспособлениями;
- проверить наличие и исправность заземления станков и механизмов;
- ознакомиться с состоянием и режимом работы оборудования путем осмотра, при этом проверяя наличие защитных ограждений, блокировочных устройств открытых движущихся элементов, а также кнопок аварийного отключения оборудования;
- ознакомиться с записями в Журнале технического состояния оборудования, в случае обнаружения каких – либо замечаний к работе не приступать до устранения неполадок и отметки в Журнале (наладчика, электрика) об исправности оборудования;
- перед пуском оборудования необходимо убедиться в отсутствии на нем остатков отходов, материалов, инструмента и других посторонних предметов;
- проверить работу станков на холостом ходу, при этом проверяя исправность органов управления, исправность системы смазки и охлаждения, исправность фиксации рычагов включения и переключения, срабатывание защиты - патрон должен остановиться при откинута кожухе, станок не должен включиться, пока кожух не будет поставлен в исходное положение;
- проверить наличие и исправность первичных средств пожаротушения;
- подготовить необходимые средства индивидуальной защиты и проверить их исправность;
- проверить рабочее место, в том числе проходы и эвакуационные выходы на соответствие требованиям безопасности;
- удалить из зоны производства работ посторонних лиц;
- перед началом работы с грузоподъемными механизмами необходимо убедиться в их исправности и соответствии веса поднимаемого груза грузоподъемности оборудования, также необходимо проверить срок испытания, а на съемных грузозахватных приспособлениях наличие бирок, с указанием допустимой массы поднимаемого груза.

### 2.3. Токарю запрещается:

- работать в тапочках, сандалиях, босоножках и т.п.- без защитной обуви с защитным подноском;
- работать без средств индивидуальной защиты органов зрения – защитных очков;
- применять неисправные и неправильно заточенные режущие инструменты и приспособления;
- прикасаться к токоведущим частям электрооборудования, открывать дверцы электрошкафов. В случае необходимости следует обращаться к электромонтеру.

2.4. Пользоваться защитными средствами, срок годности которых истек, не допускается.

2.5. К работе с переносным электроинструментом и ручными электрическими машинами класса I в помещениях с повышенной опасностью должен допускаться персонал, имеющий не ниже II группы по электробезопасности.

2.6. Обо всех обнаруженных недостатках в работе токарь обязан сообщить непосредственному руководителю работ.

## 3. ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ТРУДА ВО ВРЕМЯ РАБОТЫ

3.1. В процессе работы токарь должен руководствоваться правилами эксплуатации оборудования, используемого на данном виде работ, применять безопасные способы и приемы выполнения работ, выполнять только ту работу, по которой прошел обучение, инструктаж по охране труда и к которой допущен.

3.2. Не поручать свою работу необученным и посторонним лицам.

3.3. К работе на оборудовании допускаются работники, прошедшие специальное обучение и проверку знаний в установленном порядке. Передавать управление и обслуживание оборудования необученным работникам, оставлять без присмотра работающее оборудование, требующее присутствия персонала, запрещается.

3.4. Включение, запуск и контроль за работающим оборудованием должно производиться только лицом, за которым оно закреплено.

3.5. Электрооборудование, станки и механизмы, используемые в работе токарем, должны быть надежно заземлены.

3.6. Во время работы токарь обязан:

- устанавливать и снимать тяжелые детали со станка только с помощью грузоподъемных механизмов;
- не опираться и не подходить к станку во время его работы и не позволять делать это другим работникам;
- поданные на обработку и обработанные детали укладывать устойчиво на подкладках;
- при обработке деталей из металлов, дающих ленточную стружку, пользоваться стружколомателем, при этом данные работы производить строго в защитных очках;
- остерегаться наматывания стружки на обрабатываемую деталь или резец и не направлять выходящую стружку на себя;
- для удаления стружки со станка использовать специальные крючки и щетки-сметки;
- в кулачковом патроне без подпоры задней бабки можно закреплять только короткие, длиной не более 2 диаметров, уравновешенные детали; в других случаях для подпоры следует пользоваться задней бабкой;
- при обработке в центрах деталей длиной, равной 12 диаметрам и более, а также при скоростном и силовом резании деталей длиной, равной 8 диаметрам и более, применять дополнительные опоры (люнет);
- при обработке деталей в центрах проверить крепление задней бабки, смазать центр после установки изделия;
- при работе с большими скоростями применять вращающийся центр, прилагаемый к станку;
- при обточке длинных деталей следить за центром задней бабки;
- следить за правильной установкой резца и не подкладывать под него разные куски металла; использовать подкладки, равные площади резца;
- резец зажимать с минимально возможным вылетом и не менее чем тремя болтами.

3.7. Необходимо остановить станок и выключить электрооборудование в следующих случаях:

- уходя от станка даже на короткое время;
- при временном прекращении работы;
- при перерыве в подаче электроэнергии;
- при уборке, смазке, чистке станка;
- при обнаружении какой-либо неисправности, которая грозит опасностью;
- при подтягивании болтов, гаек и других крепежных деталей.

3.8. Во время работы на станке токарю запрещается:

- работать на станке в рукавицах или перчатках, а также с забинтованными пальцами без резиновых напальчников;
- удалять стружку непосредственно руками и инструментом;
- обдуть сжатым воздухом из шланга обрабатываемую деталь;
- пользоваться местным освещением напряжением выше 42 В;
- брать и подавать через работающий станок какие-либо предметы, подтягивать гайки, болты и другие соединительные детали станка;
- тормозить вращение шпинделя нажимом руки на вращающиеся части станка или детали;
- на ходу станка производить замеры, проверять рукой чистоту поверхности обрабатываемой детали, производить шлифовку шкуркой или абразивом;
- находиться между деталью и станком при установке детали грузоподъемным краном;
- во время работы станка открывать и снимать ограждения и предохранительные устройства;
- работать со сработанными или забитыми центрами;
- затачивать короткие резцы без соответствующей оправки;
- пользоваться зажимными патронами, если изношены рабочие плоскости кулачков;
- при отрезании тяжелых частей детали или заготовок придерживать отрезаемый конец руками;
- применять центр с изношенными или забитыми конусами. Размеры токарных центров должны соответствовать центровым отверстиям обрабатываемых деталей;
- оставлять ключи, приспособления и другие инструменты на работающем станке.

## **4. ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ТРУДА В АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЯХ**

4.1. В случае появления задымления или возгорания немедленно прекратить работу, отключить электрооборудование, вызвать пожарную охрану, сообщить непосредственному руководителю и администрации организации, принять меры к эвакуации из помещения. При ликвидации загорания необходимо использовать первичные средства пожаротушения, принять участие в эвакуации людей. При загорании электрооборудования применять только углекислотные огнетушители или порошковые.

4.2. В случае получения травмы работник обязан прекратить работу, поставить в известность непосредственного руководителя и вызвать скорую медицинскую помощь или обратиться в медицинское учреждение.

4.3. Если на металлических частях оборудования обнаружено напряжение (ощущение тока), электродвигатель оборудования гудит, в случае появления вибраций или повышенного уровня шума, при резком нагревании и плавлении электропроводов, искрении электрооборудования, обрыве заземляющего провода, то необходимо остановить работу оборудования, доложить о случившемся непосредственному руководителю. Без указаний руководителя к работе приступать запрещено.

4.4. Во всех случаях отправления предоставить пострадавшему покой и как можно скорее обратиться за медицинской помощью.

4.5. При попадании вредных веществ через дыхательные пути необходимо удалить пострадавшего из зоны заражения на свежий воздух, уложить его, желательно в теплом месте, расстегнуть одежду, пояс.

4.6. При попадании вредных веществ на кожу снять зараженную одежду, тщательно обмыть загрязненные участки кожи большим количеством воды. При попадании в глаза тщательно и обильно промыть струей проточной воды.

4.7. При попадании вредных веществ в желудочно – кишечный тракт дать выпить несколько стаканов теплой воды, или 2% раствора пищевой соды.

4.8. При поражении электрическим током необходимо освободить пострадавшего от действия тока путем немедленного отключения электроустановки рубильником или выключателем. Если отключить электроустановку достаточно быстро нельзя, необходимо пострадавшего освободить с помощью диэлектрических перчаток или сухого деревянного предмета, при этом необходимо следить и за тем, чтобы самому не оказаться под напряжением. После освобождения пострадавшего от действия тока необходимо оценить его состояние, вызвать скорую медицинскую помощь и до прибытия врача оказывать первую помощь.

## **5. ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ТРУДА ПО ОКОНЧАНИИ РАБОТ**

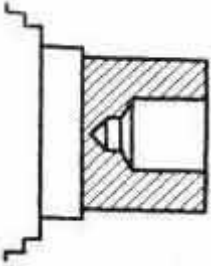
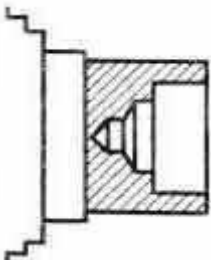
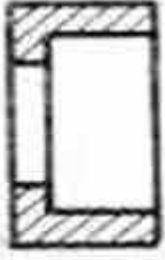
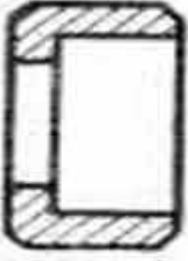
5.1. По окончании работы токарь обязан:

- выключить оборудование, убрать инструменты и приспособления в отведенные места, привести в порядок рабочее место, убрать со станков стружку и металлическую пыль, очистить проходы, эвакуационные выходы;
- аккуратно сложить заготовки и инструменты в отведенное место;
- произвести смазку необходимых узлов станка;
- сделать запись в Журнале технического состояния оборудования обо всех неполадках в работе;
- сдать рабочие места непосредственному руководителю. Сообщить ему о выполненных задачах, а также обо всех замеченных в ходе работ неисправностях;
- снять рабочую одежду, обувь, убрать их в предназначенные для хранения места;
- вымыть руки и лицо с мылом, по возможности принять душ;
- покинуть территорию.

**Технологический процесс  
выполнения практического задания  
занятия производственного обучения**

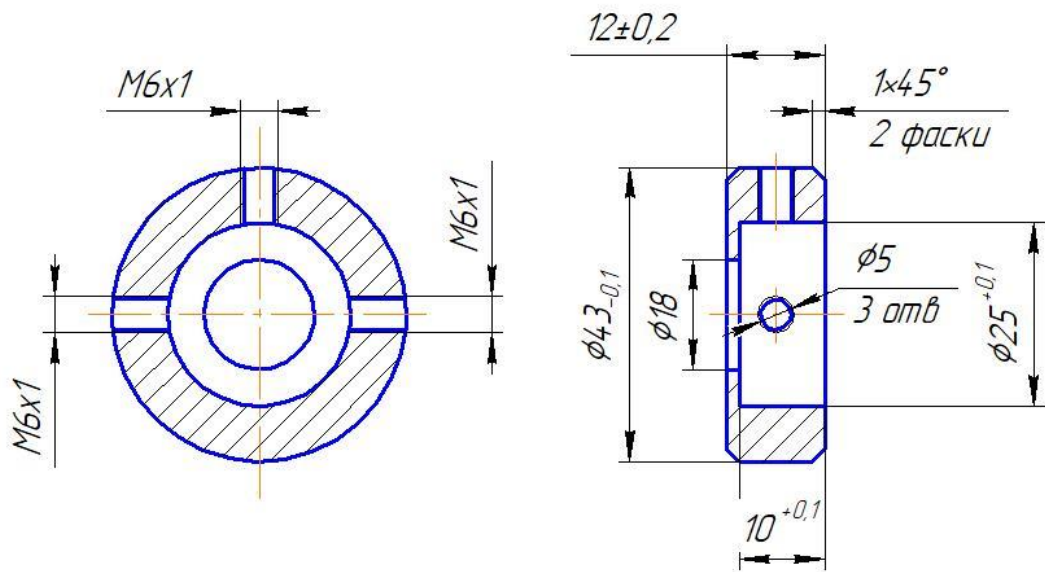
**ПМ.01 Изготовление изделий на токарных станках по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности**

№ п/п	Переход	Эскиз перехода	Режущий инструмент	Измерительный инструмент	Приспособление
1	Подрезать торец заготовки		Резец проходной отогнутый	Линейка измерительная	Патрон токарный трехкулачковый
2	Проточить заготовку под наружный размер корпуса плашкодержателя		Резец проходной	Штангенциркуль	Патрон токарный трехкулачковый
3	Просверлить по центру отверстие в заготовке		Сверло спиральное	Штангенциркуль	Патроны токарный трехкулачковый и сверлильный

4	Расверлить отверстие в заготовке до диаметра, позволяющего войти головке расточного резца		Сверло спиральное	Штангенциркуль, линейка измерительная	Патроны токарный трехкулачковый и сверлильный
5	Расточить отверстие под размер плашки		Резец расточной	Штангенциркуль, линейка измерительная	Патрон токарный трехкулачковый
6	Отрезать по размеру деталь от заготовки		Резец отрезной	Штангенциркуль, линейка измерительная	Патрон токарный трехкулачковый
7	Снять фаски 1x45° на корпусе плашко-держателя		Резец проходной отогнутый		Патрон токарный трехкулачковый



$\sqrt{Ra\ 6.3\ (\checkmark)}$



Изм.	Лист	№ док.им.	Подп.	Дата	Корпус плашкодержателя	Лит.	Масса	Масштаб
Разраб.	Мартынов							1:1
Проб.						Лист	Листов	1
Т.контр.								
Н.контр.					Сталь 45 ГОСТ 1055-88	ГАПОУ СКСПО		
Утв.								

## Критерии оценки показателей

№ п/п	Критерии оценки показателей	Количество баллов	
<b>Показатель 1.</b> Характеристика процесса подготовки рабочего места, подготовки и настройки оборудования, оснастки и инструмента во время подготовительно-заключительной и оперативной работы на станке.			
1.	Организация рабочего места токаря соответствует установленным требованиям.	2	
2	Выбор приспособлений, режущего, мерительного и вспомогательного инструмента соответствует техническому заданию;	2	
3.	Выполнение настройки обслуживаемого оборудования и приспособлений соответствует требованиям ТБ и инструкции по эксплуатации оборудования.	2	
4.	Выбор режимов резания соответствует техническому заданию и установленным нормативам.	2	
5.	Выполнение корректировки режимов обработки проводится по результатам текущего контроля параметров заготовки/детали.	2	
6.	Соблюдение правил охраны труда при ведении работ в соответствии с установленными нормами.	<b>2</b>	
	- средства индивидуальной защиты при работе со станочным оборудованием, оснасткой, инструментом использует в соответствии с отраслевыми правилами охраны труда;	1	
	- обязательные требования безопасности при работе со станочным оборудованием, оснасткой, инструментом выполняет.	1	
7.	Размеры детали/ размеры элементов детали, выполненных на токарном станке, соответствуют требованиям технической документации.	<b>40</b>	
	Корпус плашкодержателя		
	L = 12±0.2	Соответствует допуску 0,2 мм	5
		Не соответствует допуску	0
	L = 10 <sup>+0.1</sup>	Соответствует допуску 0,1 мм	5
		Не соответствует допуску	0
	Ø43 - 0.1	Соответствует допуску	5
		Не соответствует допуску	0
	Ø 25 <sup>+0.1</sup>	Соответствует допуску 0,52 мм	5
		Не соответствует допуску	0
	Фаска 1×45на Ø43	Соответствует размеру	5
		Не соответствует размеру	0
	Фаска 1×45на Ø43	Соответствует размеру	5
		Не соответствует размеру	0
	Притупление острых кромок на Ø12	Выполнено	5
Не выполнено		0	
Внутренняя резьба М6х1	Выполнено	5	
	Не выполнено	0	
<b>ИТОГО</b>		<b>52</b>	

### Оценочная таблица результатов.

№ п/п	ФИО Конкурсанта	Организация рабочего места покаря соответствует установленным требованиям	Выбор приспособлений, режущего, мерительного и вспомогательного инструмента соответствует техническому заданию;	Выполнение настройки обслуживаемого оборудования и приспособлений соответствует требованиям ТБ и инструкции по эксплуатации оборудования.	Выбор режимов резания соответствует техническому заданию;	Выполняется корректировка режимов обработки по результатам текущего контроля параметров заготовки/детали.	Соблюдение правил охраны труда при ведении работ в соответствии с установленными нормами.	Размеры детали/ размеры элементов детали, выполненных на токарном станке, соответствуют требованиям технической документации.	Фактически набрано баллов
Максимальное кол-во баллов	2	2	2	2	2	2	40	52	
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									

**49 - 52 баллов - 5 (отлично)**

**45 - 48 баллов - 4 (хорошо)**

**41 - 44 баллов - 3 (удовлетворительно)**

**менее 40 баллов - 2 (неудовлетворительно)**

