

Учебный центр

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель главного инженера
по серийным изделиям

М.А. Кузнецов

документ подписан
электронной подписью
01.10.2025 14:00:04
КУЗНЕЦОВ М.А.

Сертификат
130000C57C6879CE9ECB5C745300070000C57C
Действителен с 29.03.2025 по 29.03.2026

ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ

Наименование профессии: токарь

Квалификация: 3-6 разряды

Код профессии: 40.078 (ОКПДТР 105085)

Пермь, 2025 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая программа и учебно-тематический план предназначены для профессионального обучения (профессиональная подготовка, переподготовка и повышение квалификации) по профессии «Токарь».

Программа разработана в соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», профессиональным стандартом «Токарь».

Продолжительность обучения представлена в учебно-тематическом плане.

Форма обучения очная с частичным отрывом от производства.

Теоретическое обучение реализуется в учебном центре АО «ОДК-ПМ», производственное обучение – в подразделениях предприятия.

Программой предусмотрено получение знаний, умений и навыков для выполнения работ токарем 3–6 разрядов, а также освоение следующего вида деятельности: обеспечение качества и производительности изготовления деталей машин на станках токарной группы.

К концу обучения каждый слушатель должен уметь выполнять работы, предусмотренные учебной программой и квалификационной характеристикой, с соблюдением технических требований и норм времени, установленных на производстве, с соблюдением правил по охране труда.

Профессиональное обучение завершается итоговой аттестацией в форме квалификационного экзамена.

Лицам, успешно сдавшим квалификационный экзамен, выдается документ установленного образца.

КВАЛИФИКАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Токарь 3-й разряд

ВД	Изготовление на токарных станках простых деталей с точностью размеров по 7 - 9-му качеству, деталей средней сложности с точностью размеров по 10-му, 11-му качеству, сложных деталей - по 12 - 14-му качеству
ПК 1	Токарная обработка заготовок простых деталей с точностью по 7 - 9-му качеству
ПК 2	Токарная обработка заготовок деталей средней сложности с точностью размеров по 10-му, 11-му качеству
ПК 3	Токарная обработка заготовок сложных деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству
ПК 4	Нарезание наружной и внутренней однозаходной треугольного профиля, прямоугольной и трапецеидальной резьбы на заготовках деталей резцами и вихревыми головками
ПК 5	Контроль простых деталей с точностью размеров по 7 - 9-му качеству, деталей средней сложности с точностью размеров по 10-му, 11-му качеству и сложных деталей - по 12 - 14-му качеству, а также наружных и внутренних однозаходных резьб

Должен уметь:

- Выбирать вид калибра;
- Выбирать способ контроля параметров шероховатости обработанных поверхностей;
- Выбирать средства контроля деталей средней сложности с точностью размеров по 10-му, 11-му качеству;
- Выбирать средства контроля наружных и внутренних однозаходных треугольного профиля, прямоугольных и трапецеидальных резьб;
- Выбирать средства контроля простых деталей с точностью размеров по 7 - 9-му качеству, по 12 - 14-му качеству;
- Выбирать, подготавливать к работе, устанавливать на станок и использовать:
 - универсальные приспособления;
 - токарные режущие инструменты;
 - универсальные приспособления;
 - токарные режущие инструменты;
 - вихревые головки, универсальные приспособления;
 - резьбовые резцы;
- Выполнять контроль наружных и внутренних однозаходных треугольного профиля, прямоугольных и трапецеидальных резьб;
- Выполнять контроль:
 - параметров шероховатости обработанных поверхностей;
 - контроль при помощи калибров;
 - размеров, формы и взаимного расположения поверхностей простых деталей с точностью размеров по 7 - 9-му качеству, по 10-му, 11-му качеству, по 12 - 14-му качеству;
 - размеров, формы и взаимного расположения поверхностей сложных деталей с точностью размеров;
- Выполнять нарезание наружной и внутренней однозаходной треугольного профиля, прямоугольной и трапецеидальной резьбы резцами и вихревыми головками;
- Выполнять расчеты для нарезания наружной и внутренней однозаходной треугольного профиля, прямоугольной и трапецеидальной резьбы резцами и вихревыми головками, настраивать узлы и механизмы станка;
- Выполнять регламентные работы по техническому обслуживанию токарных станков
- Выполнять техническое обслуживание технологической оснастки, размещенной на рабочем месте токаря;

- Выполнять токарную обработку заготовок:
 - деталей средней сложности с точностью размеров по 10-му, 11-му качеству;
 - простых деталей с точностью размеров по 7 - 9-му качеству;
 - сложных деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству;
- Выявлять причины возникновения дефектов, предупреждать и устранять возможный брак при токарной обработке заготовок простых деталей с точностью размеров по 7 - 9-му качеству;
- Выявлять причины возникновения дефектов, предупреждать и устранять возможный брак при токарной обработке заготовок деталей средней сложности с точностью размеров по 10-му, 11-му качеству;
- Выявлять причины возникновения дефектов, предупреждать и устранять возможный брак при токарной обработке заготовок сложных деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству;
- Выявлять причины возникновения дефектов, предупреждать и устранять возможный брак при нарезании наружной и внутренней однозаходной треугольного профиля, прямоугольной и трапецеидальной резьбы резцами и вихревыми головками;
- Затачивать резцы и сверла в соответствии с обрабатываемым материалом;
- Затачивать резьбовые резцы в соответствии с обрабатываемым материалом;
- Использовать персональную вычислительную технику для просмотра текстовой и графической информации;
- Использовать персональную вычислительную технику для работы с внешними носителями информации и устройствами ввода-вывода информации;
- Использовать персональную вычислительную технику для работы с файлами;
- Контролировать геометрические параметры резцов и сверл;
- Контролировать геометрические параметры резьбовых резцов;
- Навивать пружины из проволоки в холодном состоянии;
- Определять визуально дефекты обработанных поверхностей;
- Определять степень износа режущих инструментов;
- Печатать конструкторскую и технологическую документацию с использованием устройств вывода графической и текстовой информации;
- Применять смазочно-охлаждающие жидкости;
- Применять средства индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ;
- Проверять исправность и работоспособность токарных станков;
- Производить настройку токарных станков:
 - для нарезания наружной и внутренней резьбы резцами и вихревыми головками;
 - для обработки заготовки с точностью по 12 - 14-му качеству;
 - для обработки заготовок деталей средней сложности с точностью размеров по 10-му, 11-му качеству;
 - для обработки заготовок с точностью по 7 - 9-му качеству;
- Устанавливать заготовки с выверкой в двух плоскостях с точностью до 0,05 мм;
- Устанавливать заготовки с выверкой с точностью до 0,05 мм;
- Читать и применять техническую документацию на детали:
 - с однозаходной треугольного профиля, прямоугольной и трапецеидальной резьбой;
 - средней сложности с точностью размеров по 10-му, 11-му качеству;
 - с точностью размеров по 7 - 9-му качеству;
 - с точностью размеров по 7 - 9-му качеству, детали средней сложности с точностью размеров по 10-му, 11-му качеству и сложные детали - по 12 - 14-му качеству;

Должен знать:

- Виды дефектов обработанных поверхностей;
- Виды и области применения калибров;
- Виды и области применения средств контроля резьб;
- Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ на токарных и точильно-шлифовальных станках;

- Виды и содержание технологической документации, используемой в организации;
- Виды, назначение и порядок применения устройств вывода графической и текстовой информации;
- Виды, устройство и области применения средств контроля геометрических параметров резбовых резцов, резцов и сверл;
- Виды, устройство, назначение, правила применения и хранения средств контроля точности размеров, формы и взаимного расположения поверхностей деталей с точностью размеров по 7 - 14-му качеству;
- Геометрические параметры резцов и сверл в зависимости от обрабатываемого и инструментального материала
- Конструкция, назначение, геометрические параметры и правила эксплуатации:
 - резбовых резцов;
 - режущих инструментов, применяемых для обработки заготовок сложных деталей с точностью по 12 - 14-му качеству;
 - режущих инструментов, применяемых на токарных станках;
 - режущих инструментов, применяемых для обработки заготовок простых деталей с точностью по 7 - 9-му качеству;
- Критерии износа режущих инструментов;
- Методы выполнения расчетов для получения конических поверхностей;
- Методы настройки узлов и механизмов станка для обработки конических поверхностей;
- Назначение, свойства и способы применения при токарной обработке смазочно-охлаждающих жидкостей;
- Обозначение на рабочих чертежах допусков размеров, форм и взаимного расположения поверхностей, шероховатости поверхностей;
- Опасные и вредные производственные факторы, требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической и электробезопасности;
- Органы управления универсальными токарными станками;
- Основные виды дефектов деталей при токарной обработке заготовок:
 - деталей средней сложности с точностью размеров по 10 - 11 качеству, их причины и способы предупреждения и устранения;
 - простых деталей с точностью размеров по 7 - 9 качеству, их причины и способы предупреждения и устранения;
 - сложных деталей с точностью размеров по 12 - 14 качеству, их причины и способы предупреждения и устранения
- Основные виды дефектов при нарезании наружной и внутренней однозаходной треугольного профиля, прямоугольной и трапецеидальной резьбы резцами и вихревыми головками, их причины и способы предупреждения и устранения;
- Основные свойства и маркировка обрабатываемых и инструментальных материалов;
- Основные форматы представления электронной графической и текстовой информации;
- Основы машиностроительного черчения в объеме, необходимом для выполнения работы;
- Основы метрологии в объеме, необходимом для выполнения работы;
- Основы теории резания в объеме, необходимом для выполнения работы;
- Порядок получения, хранения и сдачи заготовок, инструмента, приспособлений, необходимых для выполнения работ;
- Порядок получения, хранения и сдачи средств контроля, необходимых для выполнения работ;
- Порядок проверки исправности и работоспособности токарных станков;
- Порядок работы с персональной вычислительной техникой, устройствами ввода-вывода информации и внешними носителями информации;
- Порядок работы с файловой системой;

- Последовательность и содержание настройки и наладки токарных станков для нарезания однозаходной треугольного профиля, прямоугольной и трапецеидальной резьбы резцами и вихревыми головками;
- Последовательность и содержание настройки токарных станков:
 - для изготовления сложных деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству;
 - для изготовления деталей с точностью размеров по 7 - 9-му качеству;
- Правила и приемы установки заготовок с выверкой в двух плоскостях с точностью до 0,05 мм;
- Правила и приемы установки заготовок с выверкой с точностью до 0,05 мм;
- Правила чтения технологической и конструкторской документации (рабочих чертежей, технологических карт) в объеме, необходимом для выполнения работы;
- Приемы и правила установки режущих инструментов;
- Приемы работы с калибрами;
- Приемы работы со средствами контроля наружных и внутренних однозаходных треугольных, прямоугольных и трапецеидальных резьб;
- Прикладные компьютерные программы для просмотра текстовой и графической информации: наименования, возможности и порядок работы в них;
- Система допусков и посадок, качества точности, параметры шероховатости
- Состав и порядок выполнения регламентных работ по техническому обслуживанию токарных станков;
- Состав работ по техническому обслуживанию технологической оснастки, размещенной на рабочем месте токаря;
- Способы и приемы контроля геометрических параметров резцов и сверл;
- Способы и приемы контроля геометрических параметров резьбовых резцов;
- Способы и приемы нарезания наружной и внутренней однозаходной треугольного профиля, прямоугольной и трапецеидальной резьбы резцами и вихревыми головками;
- Способы и приемы обработки конических поверхностей;
- Способы и приемы точения заготовок:
 - деталей средней сложности с точностью размеров по 10-му, 11-му качеству;
 - простых деталей с точностью размеров по 7 - 9-му качеству;
 - сложных деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству;
- Способы контроля параметров шероховатости обработанной поверхности;
- Способы определения дефектов поверхностей;
- Способы определения точности размеров, формы и взаимного расположения поверхностей деталей;
- Способы, правила и приемы заточки:
 - простых резцов и сверл;
 - резцов и сверл;
 - резьбовых резцов;
- Требования к планировке и оснащению рабочего места при выполнении токарных работ;
- Устройство и правила эксплуатации токарных станков;
- Устройство калибров и правила их использования;
- Устройство, назначение, правила применения и хранения приборов и приспособлений для контроля параметров шероховатости поверхностей
- Устройство, назначение, правила эксплуатации:
 - простых приспособлений и вихревых головок;
 - простых приспособлений для обработки заготовок сложных деталей с точностью по 12 - 14-му качеству;
 - простых приспособлений, применяемых на токарных станках;
 - простых приспособлений для обработки заготовок простых деталей с точностью по 7 - 9-му качеству;
- Устройство, правила эксплуатации точильно-шлифовальных станков, органы управления ими

Токарь 4-й разряд

ВД	Изготовление на токарных станках простых деталей с точностью размеров по 5-му, 6-му качеству, деталей средней сложности с точностью размеров по 7 - 9-му качеству, сложных деталей - по 10-му, 11-му качеству
ПК 1	Токарная обработка заготовок простых деталей по 5-му, 6-му качеству
ПК 2	Токарная обработка заготовок деталей средней сложности с точностью размеров по 7 - 9-му качеству
ПК 3	Токарная обработка заготовок сложных деталей по 10-му, 11-му качеству
ПК 4	Нарезание и накатка наружных и внутренних двухзаходных резьб на заготовках деталей
ПК 5	Контроль простых деталей с точностью размеров по 5-му, 6-му качеству, деталей средней сложности с точностью размеров по 7 - 9-му качеству и сложных с точностью размеров по 10-му, 11-му качеству, а также наружных и внутренних двухзаходных резьб

Должен уметь:

- Выбирать вид калибра;
- Выбирать способ контроля параметров шероховатости обработанных поверхностей;
- Выбирать средства контроля:
 - деталей средней сложности с точностью размеров по 7 - 10 квалитетам;
 - наружных и внутренних двухзаходных резьб;
 - простых деталей с точностью размеров по 5-му, 6-му качеству;
 - сложных деталей с точностью размеров по 10-му, 11-му качеству;
- Выбирать, подготавливать к работе, устанавливать на станок и использовать:
 - универсальные и специальные приспособления;
 - режущие инструменты;
 - универсальные и специальные приспособления;
 - токарные режущие инструменты;
 - специальные и универсальные приспособления и накатные головки;
 - резьбовые токарные режущие инструменты;
- Выполнять глубокое сверление и растачивание отверстий специальными инструментами
- Выполнять контроль:
 - наружных и внутренних двухзаходных резьб;
 - параметров шероховатости обработанных поверхностей;
 - при помощи калибров;
 - размеров, формы и взаимного расположения поверхностей простых деталей с точностью размеров по 5-му, 6-му качеству; по 7 - 10 квалитетам; по 10-му, 11-му качеству.
- Выполнять нарезание и накатку наружной и внутренней одно- и двухзаходной резьб;
- Выполнять обработку длинных валов и винтов с применением подвижного и неподвижного люнетов;
- Выполнять проверку токарных станков на точность в соответствии с выполняемой работой;
- Выполнять расчеты для нарезания и накатки одно- и двухзаходных резьб, настраивать узлы и механизмы станка;
- Выполнять регламентные работы по техническому обслуживанию токарных станков;
- Выполнять техническое обслуживание технологической оснастки, размещенной на рабочем месте токаря;
- Выполнять токарную обработку:
 - длинных валов и винтов с применением подвижного и неподвижного люнетов;
 - заготовок деталей средней сложности с точностью размеров по 7 - 9-му качеству;
- Выполнять токарную обработку и доводку поверхностей:

- заготовок простых деталей с точностью размеров по 5-му, 6-му качеству;
- заготовок сложных деталей с точностью размеров по 10-му, 11-му качеству;
- Выявлять причины возникновения дефектов, предупреждать и устранять возможный брак при токарной обработке и доводке поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 5-му, 6-му качеству; по 7 - 9-му качеству; по 10-му, 11-му качеству;
- Выявлять причины возникновения дефектов, предупреждать и устранять возможный брак при нарезании и накатывании наружной и внутренней одно- и двухзаходной резьбы;
- Затачивать:
 - резцы и сверла в соответствии с обрабатываемым материалом;
 - резьбообразующие инструменты в соответствии с обрабатываемым материалом;
 - сложные токарные режущие инструменты в соответствии с обрабатываемым материалом;
 - сложные токарные режущие инструменты в соответствии с обрабатываемым материалом;
- Использовать персональную вычислительную технику для просмотра текстовой и графической информации
- Использовать персональную вычислительную технику для работы с внешними носителями информации и устройствами ввода-вывода информации
- Использовать персональную вычислительную технику для работы с файлами
- Контролировать геометрические параметры:
 - и размеры резьбообразующих инструментов;
 - резцов и сверл;
 - сложных токарных режущих инструментов;
- Определять визуально дефекты обработанных поверхностей;
- Определять степень износа и состояние инструментов для нарезания и накатки одно- и двухзаходных резьб;
- Определять степень износа режущих инструментов;
- Печатать конструкторскую и технологическую документацию с использованием устройств вывода графической и текстовой информации;
- Применять смазочно-охлаждающие жидкости;
- Применять средства индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ;
- Проверять исправность и работоспособность токарных станков;
- Производить настройку токарных станков:
 - для нарезания и накатки (раскатки) наружной и внутренней одно- и двухзаходных резьб;
 - для обработки заготовки с точностью по 5-му, 6-му качеству;
 - для обработки заготовок деталей средней сложности с точностью размеров по 7 - 9-му качеству;
 - для обработки заготовок сложных деталей с точностью по 10-му, 11-му качеству;
- Устанавливать заготовки с выверкой в двух плоскостях с точностью до 0,03 мм;
- Устанавливать заготовки с выверкой с точностью до 0,03 мм;
- Читать и применять техническую документацию на детали;
 - с наружной и внутренней одно- и двухзаходной резьбой;
 - средней сложности с точностью размеров по 7 - 9-му качеству
- Читать и применять техническую документацию на простые детали с точностью:
 - размеров по 5-му, 6-му качеству;
 - размеров по 5-му, 6-му качеству;
- Читать и применять техническую документацию детали средней сложности с точностью размеров по 7 - 9-му качеству и сложные детали с точностью размеров по 10-му, 11-му качеству.

Должен знать:

- Виды дефектов обработанных поверхностей;
- Виды и области применения калибров;
- Виды и области применения средств контроля резьб;
- Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ на токарных и точильно-шлифовальных станках;
- Виды и содержание технологической документации, используемой в организации;
- Виды, назначение и порядок применения устройств вывода графической и текстовой информации;
- Виды, устройство и области применения средств контроля геометрических параметров и размеров резьбообразующих инструментов;
- Виды, устройство и области применения средств контроля геометрических параметров:
 - сложных токарных инструментов;
 - резцов и сверл;
 - сложных токарных инструментов;
- Виды, устройство, назначение, правила применения и хранения средств контроля точности размеров, формы и взаимного расположения поверхностей деталей с точностью размеров по 5 - 11-му качеству;
- Геометрические параметры:
 - резцов и сверл в зависимости от обрабатываемого и инструментального материала;
 - резьбообразующих инструментов в зависимости от обрабатываемого и инструментального материала;
 - сложных режущих инструментов в зависимости от обрабатываемого и инструментального материала;
 - сложных токарных режущих инструментов в зависимости от обрабатываемого и инструментального материала;
- Конструкция, назначение, геометрические параметры и правила эксплуатации:
 - резьбовых инструментов для нарезания и накатки одно- и двухзаходных резьб;
 - режущих инструментов, применяемых для обработки заготовок сложных деталей с точностью по 10-му, 11-му качеству;
 - режущих инструментов, применяемых на токарных станках;
 - режущих инструментов, применяемых для обработки заготовок простых деталей с точностью по 5-му, 6-му качеству
- Критерии износа инструментов для нарезания и накатки одно- и двухзаходных резьб;
- Критерии износа режущих инструментов;
- Методы выполнения расчетов для получения заданных конических поверхностей, методы настройки узлов и механизмов станка для их обработки;
- Методы выполнения расчетов для получения конических поверхностей;
- Методы настройки узлов и механизмов станка для обработки конических поверхностей
- Назначение, свойства и способы применения при токарной обработке смазочно-охлаждающих жидкостей;
- Обозначение на рабочих чертежах допусков размеров, форм и взаимного расположения поверхностей, шероховатости поверхностей;
- Опасные и вредные производственные факторы, требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической и электробезопасности;
- Органы управления универсальными токарными станками;
- Основные виды дефектов деталей при токарной обработке заготовок:
 - деталей средней сложности с точностью размеров по 7 - 9-му качеству, их причины и способы предупреждения и устранения;
 - простых деталей с точностью размеров по 5-му, 6-му качеству, их причины и способы предупреждения и устранения;
 - сложных деталей с точностью размеров по 10 - 11 качеству, их причины и способы предупреждения и устранения;

- Основные виды дефектов при нарезании и накатке наружной и внутренней одно- и двухзаходных резьб, их причины и способы предупреждения и устранения;
- Основные свойства и маркировка обрабатываемых и инструментальных материалов;
- Основные форматы представления электронной графической и текстовой информации;
- Основы машиностроительного черчения в объеме, необходимом для выполнения работы;
- Основы метрологии в объеме, необходимом для выполнения работы;
- Основы теории резания в объеме, необходимом для выполнения работы;
- Порядок получения, хранения и сдачи заготовок, инструмента, приспособлений, необходимых для выполнения работ;
- Порядок получения, хранения и сдачи средств контроля, необходимых для выполнения работ;
- Порядок проверки исправности и работоспособности токарных станков;
- Порядок работы с персональной вычислительной техникой, устройствами ввода-вывода информации и внешними носителями информации;
- Порядок работы с файловой системой;
- Последовательность и содержание настройки и наладки токарных станков для нарезания и накатки одно- и двухзаходных резьб;
- Последовательность и содержание настройки:
 - токарных станков;
 - токарных станков для изготовления сложных деталей с точностью размеров по 10-му, 11-му качеству;
 - токарных станков для изготовления деталей с точностью размеров по 5-му, 6-му качеству;
- Правила и приемы установки заготовок с выверкой в двух плоскостях с точностью до 0,03 мм;
- Правила и приемы установки заготовок с выверкой с точностью до 0,03 мм;
- Правила чтения технологической и конструкторской документации (рабочих чертежей, технологических карт) в объеме, необходимом для выполнения работы;
- Приемы и правила установки режущих инструментов;
- Приемы работы с калибрами;
- Приемы работы со средствами контроля наружных и внутренних двухзаходных резьб;
- Прикладные компьютерные программы для просмотра текстовой и графической информации: наименования, возможности и порядок работы в них;
- Система допусков и посадок, качества точности, параметры шероховатости;
- Состав и порядок выполнения регламентных работ по техническому обслуживанию токарных станков;
- Состав работ по техническому обслуживанию технологической оснастки, размещенной на рабочем месте токаря;
- Способы и приемы глубокого сверления и растачивания отверстий специальными инструментами;
- Способы и приемы контроля геометрических параметров:
 - и размеров резьбообразующих инструментов;
 - резцов и сверл;
 - сложных токарных инструментов;
- Способы и приемы нарезания и накатки наружной и внутренней одно- и двухзаходных резьб;
- Способы и приемы обработки длинных валов и винтов с применением подвижного и неподвижного люнетов;
- Способы и приемы обработки конических поверхностей;
- Способы и приемы обработки конических поверхностей под притирку;
- Способы и приемы точения заготовок:
 - деталей средней сложности с точностью размеров по 7 - 9-му качеству;
 - простых деталей с точностью размеров по 5-му, 6-му качеству;

- сложных деталей с точностью размеров по 10-му, 11-му качеству;
- Способы контроля параметров шероховатости поверхностей;
- Способы определения дефектов поверхностей;
- Способы определения точности размеров, формы и взаимного расположения поверхностей деталей;
- Способы проверки токарных станков на точность, используемые при проверке приспособления и инструменты;
- Способы, правила и приемы заточки простых резцов и сверл;
- Способы, правила и приемы заточки резбообразующих инструментов;
- Способы, правила и приемы заточки сложных токарных инструментов;
- Токарные режущие инструменты для глубокого сверления и растачивания отверстий;
- Требования к планировке и оснащению рабочего места при выполнении токарных работ;
- Устройство и правила эксплуатации токарных станков;
- Устройство калибров и правила их использования;
- Устройство, назначение и правила применения специальных приспособлений, используемых для нарезания и накатки наружной и внутренней одно- и двухзаходных резьб;
- Устройство, назначение, правила и условия эксплуатации токарных приспособлений:
 - для обработки заготовок простых деталей с точностью по 5-му, 6-му качеству;
 - для контроля параметров шероховатости поверхностей;
 - для обработки заготовок сложных деталей с точностью по 10-му, 11-му качеству;
 - для обработки деталей средней сложности с точностью размеров поверхностей по 7 - 9-му качеству;
- Устройство, правила эксплуатации точильно-шлифовальных станков, органы управления ими.

Токарь 5-й разряд

ВД	Изготовление на токарных станках деталей средней сложности с точностью размеров по 5-му, 6-му качеству, сложных деталей с точностью размеров по 5 - 9-му качеству, особо сложных деталей - по 10 - 14-му качеству
ПК 1	Токарная обработка заготовок деталей средней сложности с точностью размеров по 5-му, 6-му качеству
ПК 2	Токарная обработка заготовок сложных деталей с точностью размеров по 5 - 9-му качеству
ПК 3	Токарная обработка заготовок особо сложных деталей с точностью размеров по 10 - 14-му качеству
ПК 4	Нарезание и накатка наружных и внутренних многозаходных резьб и нарезание червяков по 8-й, 9-й степени точности
ПК 5	Контроль деталей средней сложности с точностью размеров по 5-му, 6-му качеству, сложных деталей с точностью размеров по 5 - 9-му качеству, особо сложных деталей - по 10 - 14-му качеству, а также наружных и внутренних многозаходных резьб и червяков по 8-й, 9-й степени точности

Должен уметь:

- Выбирать вид калибра;
- Выбирать способ контроля параметров шероховатости обработанных поверхностей;
- Выбирать способы контроля деталей средней сложности и сложных деталей с точностью размеров по 5 - 9-му качеству;
- Выбирать способы контроля особо сложных деталей с точностью размеров по 10 - 14-му качеству;
- Выбирать средства контроля наружных и внутренних многозаходных резьб;
- Выбирать средства контроля червяков 8-й, 9-й степени точности;
- Выбирать, подготавливать к работе, устанавливать на станок и использовать:

- токарные приспособления;
- токарные режущие инструменты;
- технологические приспособления для нарезания многозаходных резьб и червяков по 8-й, 9-й степени точности;
- Выполнять глубокое сверления и растачивание отверстий специальными инструментами;
- Выполнять контроль:
 - наружных и внутренних многозаходных резьб;
 - параметров шероховатости обработанных поверхностей;
 - при помощи калибров;
 - размеров червяков 8-й, 9-й степени точности в объеме, необходимом для выполнения работы;
 - размеров, формы и взаимного расположения поверхностей деталей средней сложности и сложных деталей с точностью размеров по 5 - 9-му качеству;
 - размеров, формы и взаимного расположения поверхностей особо сложных деталей с точностью размеров по 10 - 14-му качеству;
- Выполнять нарезание и накатку наружной и внутренней многозаходных резьб;
- Выполнять нарезание червяков по 8-й, 9-й степени точности;
- Выполнять обработку длинных валов и винтов с применением нескольких люнетов
- Выполнять проверку токарных станков на точность в соответствии с выполняемой работой;
- Выполнять расчеты для нарезания и накатки многозаходных резьб и нарезания червяков по 8-й, 9-й степени точности;
- Выполнять регламентные работы по техническому обслуживанию токарных станков;
- Выполнять техническое обслуживание технологической оснастки, размещенной на рабочем месте токаря;
- Выполнять токарную обработку:
 - заготовок деталей средней сложности с точностью размеров по 5-му, 6-му качеству;
 - доводку поверхностей заготовок особо сложных деталей с точностью размеров по 10 - 14-му качеству;
 - доводку поверхностей заготовок сложных деталей с точностью размеров по 5 - 9-му качеству;
- Выполнять эскизы специальной оснастки и инструмента;
- Выявлять причины возникновения дефектов, предупреждать и устранять возможный брак при токарной обработке заготовок:
 - деталей средней сложности с точностью размеров по 5-му, 6-му качеству;
 - сложных деталей с точностью размеров по 5 - 9-му качеству;
 - особо сложных деталей с точностью размеров по 10 - 14-му качеству;
- Выявлять причины возникновения дефектов, предупреждать и устранять возможный брак при нарезании и накатывании наружной и внутренней многозаходных резьб и нарезании червяков по 8-й, 9-й степени точности;
- Затачивать:
 - и доводить резьбообразующие инструменты и инструменты для нарезания червяков по 8-й, 9-й степени точности в соответствии с обрабатываемым материалом;
 - и доводить сложные токарные режущие инструменты в соответствии с обрабатываемым материалом;
 - резцы и сверла в соответствии с обрабатываемым материалом;
 - сложные токарные режущие инструменты в соответствии с обрабатываемым материалом;
- Искать в электронном архиве справочную информацию, конструкторские и технологические документы для выполнения операций токарной обработки;
- Использовать персональную вычислительную технику для просмотра текстовой и графической информации;

- Использовать персональную вычислительную технику для работы с внешними носителями информации и устройствами ввода-вывода информации;
- Использовать персональную вычислительную технику для работы с файлами;
- Контролировать геометрические параметры:
 - и размеры резьбообразующих инструментов и инструментов для нарезания червяков по 8-й, 9-й степени точности;
 - резцов и сверл;
 - сложных токарных режущих инструментов;
- Определять визуально дефекты обработанных поверхностей;
- Определять степень износа и состояние инструментов для нарезания и накатки многозаходных резьб и нарезания червяков по 8-й, 9-й степени точности;
- Определять степень износа режущих инструментов;
- Печатать конструкторскую и технологическую документацию с использованием устройств вывода графической и текстовой информации;
- Применять смазочно-охлаждающие жидкости;
- Применять средства индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ;
- Проверять исправность и работоспособность токарных станков;
- Производить настройку токарных станков:
 - для нарезания и накатки наружной и внутренней многозаходных резьб и нарезания червяков по 8-й, 9-й степени точности;
 - для обработки заготовки с точностью по 5 - 9-му качеству;
 - для обработки заготовки с точностью по 10 - 14-му качеству;
 - для обработки заготовок деталей средней сложности с точностью размеров по 5-му, 6-му качеству;
- Просматривать документы и их реквизиты в электронном архиве;
- Сохранять документы из электронного архива;
- Устанавливать заготовки с выверкой в двух плоскостях с точностью до 0,01 мм;
- Устанавливать заготовки с выверкой с точностью до 0,01 мм;
- Читать и применять техническую документацию на детали:
 - с наружной и внутренней многозаходной резьбой и на червяки 8-й, 9-й степени точности;
 - средней сложности с точностью размеров по 5-му, 6-му качеству;
 - сложные детали с точностью размеров по 5 - 9-му качеству;
 - особо сложные детали - по 10 - 14-му качеству

Должен знать:

- Виды дефектов обработанных поверхностей;
- Виды и области применения калибров;
- Виды и области применения средств контроля резьб;
- Виды и области применения средств контроля червяков;
- Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ на токарных и точильно-шлифовальных станках;
- Виды и содержание технологической документации, используемой в организации;
- Виды, назначение и порядок применения устройств вывода графической и текстовой информации;
- Виды, устройство и области применения средств контроля геометрических параметров:
 - и размеров резьбообразующих инструментов и инструментов для нарезания червяков по 8-й, 9-й степени точности;
 - сложных токарных инструментов;
 - сложных токарных инструментов;
 - резцов и сверл;
- Виды, устройство, назначение, правила применения и хранения средств контроля для контроля точности размеров, формы и взаимного расположения поверхностей деталей с точностью размеров по 5 - 14-му качеству

- Геометрические параметры:
 - резцов и сверл в зависимости от обрабатываемого и инструментального материала;
 - резьбообразующих инструментов и инструментов для нарезания червяков по 8-й, 9-й степени точности в зависимости от обрабатываемого и инструментального материала;
 - сложных токарных режущих инструментов в зависимости от обрабатываемого и инструментального материала;
- Геометрические параметры сложных токарных режущих инструментов в зависимости от обрабатываемого и инструментального материала;
- Конструкция, назначение, геометрические параметры и правила эксплуатации:
 - инструментов для нарезания и накатки многозаходных резьб и нарезания червяков по 8-й, 9-й степени точности;
 - режущих инструментов, применяемых для обработки заготовок особо сложных деталей с точностью размеров по 10 - 14-му качеству;
 - режущих инструментов, применяемых для обработки поверхностей заготовок сложных деталей с точностью по 5 - 9-му качеству;
 - режущих инструментов, применяемых на токарных станках;
- Критерии износа инструментов для нарезания и накатки многозаходных резьб и нарезания червяков по 8-й, 9-й степени точности;
- Критерии износа режущих инструментов;
- Методы выполнения расчетов для получения конических поверхностей;
- Методы настройки узлов и механизмов станка для обработки конических поверхностей;
- Назначение, свойства и способы применения при токарной обработке смазочно-охлаждающих жидкостей;
- Обозначение на рабочих чертежах допусков размеров, форм и взаимного расположения поверхностей, шероховатости поверхностей;
- Опасные и вредные производственные факторы, требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической и электробезопасности;
- Органы управления универсальными токарными станками
- Основные виды дефектов деталей при токарной обработке заготовок:
 - деталей средней сложности с точностью размеров по 5-му, 6-му качеству, их причины и способы предупреждения и устранения;
 - особо сложных деталей с точностью размеров по 10 - 14 качеству, их причины и способы предупреждения и устранения;
 - сложных деталей с точностью размеров по 5 - 9-му качеству, их причины и способы предупреждения и устранения;
- Основные виды дефектов при нарезании и накатке наружной и внутренней многозаходных резьб, нарезании червяков по 8-й, 9-й степени точности, их причины и способы предупреждения и устранения;
- Основные свойства и маркировка обрабатываемых и инструментальных материалов;
- Основные форматы представления электронной графической и текстовой информации;
- Основы машиностроительного черчения в объеме, необходимом для выполнения работы;
- Основы метрологии в объеме, необходимом для выполнения работы;
- Основы теории резания в объеме, необходимом для выполнения работы;
- Порядок получения, хранения и сдачи заготовок, инструмента, приспособлений, необходимых для выполнения работ
- Порядок получения, хранения и сдачи средств контроля, необходимых для выполнения работ;
- Порядок проверки исправности и работоспособности токарных станков;
- Порядок работы с персональной вычислительной техникой, устройствами ввода-вывода информации и внешними носителями информации;
- Порядок работы с файловой системой;

- Порядок работы с электронным архивом технологической и конструкторской документации;
- Последовательность и содержание настройки и наладки токарных станков для нарезания и накатки многозаходных резьб и нарезания червяков по 8-й, 9-й степени точности;
- Последовательность и содержание настройки токарных станков;
- Последовательность и содержание настройки токарных станков для изготовления деталей с точностью размеров по 10 - 14-му качеству, по 5 - 9-му качеству;
- Правила и приемы установки заготовок с выверкой в двух плоскостях с точностью до 0,01 мм;
- Правила и приемы установки заготовок с выверкой с точностью до 0,01 мм;
- Правила и способы нарезки червяков 8-й, 9-й степени точности;
- Правила чтения технологической и конструкторской документации (рабочих чертежей, технологических карт) в объеме, необходимом для выполнения работы;
- Приемы и правила установки режущих инструментов;
- Приемы работы с калибрами;
- Приемы работы со средствами контроля наружных и внутренних многозаходных резьб;
- Приемы работы со средствами контроля червяков;
- Прикладные компьютерные программы для просмотра текстовой и графической информации: наименования, возможности и порядок работы в них;
- Система допусков и посадок, качества точности, параметры шероховатости;
- Состав и порядок выполнения регламентных работ по техническому обслуживанию токарных станков;
- Состав работ по техническому обслуживанию технологической оснастки, размещенной на рабочем месте токаря;
- Способы и приемы контроля геометрических параметров и размеров резьбообразующих инструментов и инструментов для нарезания червяков по 8-й, 9-й степени точности;
- Способы и приемы контроля геометрических параметров:
 - резцов и сверл;
 - сложных токарных инструментов;
- Способы и приемы нарезания и накатки наружной и внутренней многозаходных резьб;
- Способы и приемы обработки длинных валов и винтов с применением нескольких люнетов;
- Способы и приемы обработки конических поверхностей;
- Способы и приемы обработки конических поверхностей под притирку;
- Способы и приемы сверления и растачивания глубоких отверстий;
- Способы и приемы точения заготовок деталей:
 - средней сложности с точностью размеров по 5-му, 6-му качеству;
 - особо сложных деталей с точностью размеров по 10 - 14-му качеству;
 - сложных деталей с точностью размеров по 5 - 9-му качеству;
- Способы контроля параметров шероховатости поверхностей;
- Способы определения дефектов поверхностей;
- Способы определения точности размеров, формы и взаимного расположения поверхностей деталей, включая измерения в труднодоступных местах;
- Способы проверки токарных станков на точность, используемые при проверке приспособления и инструменты;
- Способы, правила и приемы заточки и доводки:
 - резьбообразующих инструментов и инструментов для нарезания червяков по 8-й, 9-й степени точности;
 - сложных токарных инструментов;
 - резцов и сверл;
 - сложных токарных инструментов;

- Требования к планировке и оснащению рабочего места при выполнении токарных работ;
- Устройство и правила эксплуатации токарных станков;
- Устройство калибров и правила их использования;
- Устройство, назначение и правила применения специальных приспособлений, используемых для нарезания и накатки наружной и внутренней многозаходных резьб и нарезания червяков по 8-й, 9-й степени точности;
- Устройство, назначение, правила применения и хранения приборов и приспособлений для контроля параметров шероховатости поверхностей;
- Устройство, назначение, правила эксплуатации приспособлений для обработки:
 - заготовок особо сложных деталей с точностью размеров по 10 - 14-му качеству;
 - поверхностей заготовок сложных деталей с точностью по 5 - 9-му качеству;
 - деталей средней сложности с точностью размеров по 5-му, 6-му качеству;
- Устройство, правила эксплуатации точильно-шлифовальных станков, органы управления ими

Токарь 6-й разряд

ВД	Изготовление на токарных станках особо сложных деталей с точностью размеров по 5 - 9-му качеству
ПК 1	Токарная обработка заготовок особо сложных деталей с точностью размеров по 5 - 9-му качеству
ПК 2	Окончательное нарезание профиля червяков по 6-й, 7-й степени точности
ПК 3	Контроль особо сложных деталей с точностью размеров по 5 - 9-му качеству, включая труднодоступные поверхности, а также червяков по 6-й, 7-й степени точности

Должен знать:

- Виды дефектов обработанных поверхностей;
- Виды и области применения калибров;
- Виды и области применения средств контроля червяков;
- Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ на токарных и точильно-шлифовальных станках;
- Виды и содержание технологической документации, используемой в организации;
- Виды, назначение и порядок применения устройств вывода графической и текстовой информации;
- Виды, устройство и области применения средств контроля геометрических параметров сложных токарных инструментов;
- Виды, устройство и области применения средств контроля геометрических параметров токарных режущих инструментов для нарезания червяков по 6-й, 7-й степени точности;
- Виды, устройство, назначение, правила применения и хранения средств контроля для контроля точности размеров, формы и взаимного расположения поверхностей деталей с точностью размеров по 5 - 9-му качеству;
- Геометрические параметры сложных токарных режущих инструментов:
 - в зависимости от обрабатываемого и инструментального материала;
 - для нарезания червяков по 6-й, 7-й степени точности в зависимости от обрабатываемого и инструментального материала;
- Конструкция, назначение, геометрические параметры и правила эксплуатации режущих инструментов, применяемых:
 - для обработки заготовок особо сложных деталей с точностью размеров по 5 - 9-му качеству;
 - для нарезания червяков по 6-й, 7-й степени точности;
- Критерии износа режущих инструментов;
- Методы выполнения расчетов для получения конических поверхностей;

- Методы настройки узлов и механизмов станка для обработки конических поверхностей
- Назначение, свойства и способы применения при токарной обработке смазочно-охлаждающих жидкостей;
- Обозначение на рабочих чертежах допусков размеров, форм и взаимного расположения поверхностей, шероховатости поверхностей;
- Опасные и вредные производственные факторы, требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической и электробезопасности;
- Органы управления универсальными токарными станками;
- Основные виды дефектов деталей при токарной обработке заготовок особо сложных деталей с точностью размеров по 5 - 9-му качеству, их причины и способы предупреждения и устранения;
- Основные виды дефектов при нарезании червяков по 6-й, 7-й степени точности, их причины и способы предупреждения и устранения;
- Основные свойства и маркировка обрабатываемых и инструментальных материалов;
- Основные форматы представления электронной графической и текстовой информации;
- Основы машиностроительного черчения в объеме, необходимом для выполнения работы;
- Основы метрологии в объеме, необходимом для выполнения работы;
- Основы теории резания в объеме, необходимом для выполнения работы;
- Порядок получения, хранения и сдачи средств контроля, необходимых для выполнения работ;
- Порядок проверки исправности и работоспособности токарных станков;
- Порядок работы с персональной вычислительной техникой, устройствами ввода-вывода информации и внешними носителями информации;
- Порядок работы с файловой системой;
- Порядок работы с электронным архивом технологической и конструкторской документации;
- Последовательность и содержание настройки токарных станков для изготовления деталей с точностью размеров по 5 - 9-му качеству;
- Последовательность и содержание настройки токарных станков для нарезания червяков по 6-й, 7-й степени точности;
- Правила и приемы установки заготовок с выверкой в двух плоскостях с точностью до 0,005 мм;
- Правила и приемы установки заготовок с выверкой в двух плоскостях с точностью до 0,01 мм;
- Правила и способы нарезки червяков 6-й, 7-й степени точности;
- Правила чтения технологической и конструкторской документации (рабочих чертежей, технологических карт) в объеме, необходимом для выполнения работы;
- Приемы и правила установки режущих инструментов;
- Приемы работы с калибрами;
- Приемы работы со средствами контроля червяков;
- Прикладные компьютерные программы для просмотра текстовой и графической информации: наименования, возможности и порядок работы в них;
- Система допусков и посадок, качества точности, параметры шероховатости;
- Состав и порядок выполнения регламентных работ по техническому обслуживанию токарных станков;
- Состав работ по техническому обслуживанию технологической оснастки, размещенной на рабочем месте токаря;
- Способы и приемы контроля геометрических параметров:
 - сложных токарных инструментов;
 - токарных режущих инструментов для нарезания червяков по 6-й, 7-й степени точности;
- Способы и приемы нарезания червяков по 6-й, 7-й степени точности;

- Способы и приемы обработки длинных валов и винтов с применением нескольких люнетов;
- Способы и приемы обработки конических поверхностей под притирку;
- Способы и приемы сверления и растачивания глубоких отверстий;
- Способы и приемы точения заготовок особо сложных деталей с точностью размеров по 5 - 9-му качеству;
- Способы контроля параметров шероховатости поверхностей;
- Способы определения дефектов поверхностей;
- Способы определения точности размеров, формы и взаимного расположения поверхностей деталей;
- Способы проверки токарных станков на точность, используемые при проверке приспособления и инструменты;
- Способы, правила и приемы заточки и доводки сложных токарных инструментов;
- Способы, правила и приемы заточки и доводки токарных режущих инструментов для нарезания червяков по 6-й, 7-й степени точности;
- Требования к планировке и оснащению рабочего места при выполнении токарных работ;
- Устройство и правила эксплуатации токарных станков;
- Устройство калибров и правила их использования;
- Устройство, назначение, правила применения и хранения приборов и приспособлений:
 - для контроля параметров шероховатости поверхностей;
 - для нарезания червяков по 6-й, 7-й степени точности;
 - для обработки заготовок особо сложных деталей с точностью размеров по 5 - 9-му качеству;
- Устройство, правила эксплуатации точильно-шлифовальных станков, органы управления ими.

Должен уметь:

- Выбирать вид калибра;
- Выбирать необходимые средства контроля червяков 6-й, 7-й степени точности;
- Выбирать способ контроля параметров шероховатости обработанных поверхностей;
- Выбирать средства контроля особо сложных деталей с точностью размеров по 5 - 9-му качеству;
- Выбирать, подготавливать к работе, устанавливать на станок и использовать токарные приспособления для обработки червяков по 6-й, 7-й степени точности; токарные режущие инструменты для нарезания червяков по 6-й, 7-й степени точности;
- Выбирать, подготавливать к работе, устанавливать на станок и использовать токарные приспособления, токарные режущие инструменты;
- Выполнять глубокое сверление и растачивание отверстий специальными инструментами;
- Выполнять контроль:
 - параметров шероховатости обработанных поверхностей;
 - при помощи калибров;
 - размеров, формы и взаимного расположения поверхностей особо сложных деталей с точностью размеров по 5 - 9-му качеству;
 - червяков 6-й, 7-й степени точности;
- Выполнять обработку длинных валов и винтов с применением нескольких люнетов;
- Выполнять окончательную нарезку червяков по 6-й, 7-й степени точности;
- Выполнять проверку токарных станков на точность в соответствии с выполняемой работой;
- Выполнять расчеты для нарезания червяков по 6-й, 7-й степени точности;
- Выполнять регламентные работы по техническому обслуживанию токарных станков;
- Выполнять техническое обслуживание технологической оснастки, размещенной на рабочем месте токаря;

- Выполнять токарную обработку и доводку поверхностей заготовок особо сложных деталей с точностью размеров по 5 - 9-му качеству;
- Выполнять эскизы специальной оснастки и инструмента
- Выявлять причины возникновения дефектов, предупреждать и устранять возможный брак:
 - при нарезании червяков по 6-й, 7-й степени точности;
 - при токарной обработке и доводке поверхностей заготовок особо сложных деталей с точностью размеров по 5 - 9-му качеству;
- Затачивать и доводить:
 - сложные токарные режущие инструменты в соответствии с обрабатываемым материалом;
 - токарные режущие инструменты для нарезания червяков по 6-й, 7-й степени точности в соответствии с обрабатываемым материалом;
- Искать в электронном архиве справочную информацию, конструкторские и технологические документы для выполнения операций токарной обработки;
- Использовать персональную вычислительную технику для просмотра текстовой и графической информации;
- Использовать персональную вычислительную технику для работы с внешними носителями информации и устройствами ввода-вывода информации;
- Использовать персональную вычислительную технику для работы с файлами;
- Контролировать геометрические параметры сложных токарных режущих инструментов
- Контролировать геометрические параметры токарных режущих инструментов для нарезания червяков по 6-й, 7-й степени точности;
- Нарезать червяки 6-й, 7-й степени точности;
- Определять визуально дефекты обработанных поверхностей;
- Определять степень износа инструментов для нарезания червяков по 6-й, 7-й степени точности;
- Определять степень износа режущих инструментов;
- Печатать конструкторскую и технологическую документацию с использованием устройств вывода графической и текстовой информации;
- Применять смазочно-охлаждающие жидкости;
- Применять средства индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ;
- Проверять исправность и работоспособность токарных станков;
- Производить настройку токарных станков:
 - для нарезания червяков по 6-й, 7-й степени точности;
 - для обработки заготовки с точностью по 5 - 9-му качеству;
- Просматривать документы и их реквизиты в электронном архиве;
- Сохранять документы из электронного архива;
- Устанавливать заготовки с выверкой в двух плоскостях с точностью:
 - до 0,01 мм;
 - до 0,005 мм.
- Читать и применять техническую документацию:
 - на особо сложные детали по 5 - 9-му качеству;
 - на особо сложные детали с точностью размеров по 5 - 9-му качеству;
 - на червяки 6-й, 7-й степени точности.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Т е м ы	Количество часов		
		3 разряд	4 разряд	5-6 разряд
	ВВОДНАЯ ЧАСТЬ	17	15	13
1	Общие сведения о предприятии	1	1	1
2	Терминология	4	2	2
3	Технологическая документация	4	4	2
4	Бережливое производство	4	4	4
5	Сведения из электротехники	4	4	4
	ОБЩЕТЕХНИЧЕСКИЙ КУРС	34		
6	Допуски и посадки	10		
7	Чтение чертежей	10		
8	Основы технических измерений	4		
9	Основные сведения из материаловедения	10		
	СПЕЦИАЛЬНЫЙ КУРС	36	32	22
10	Процесс резания металлов и режущий инструмент	14	12	10
10.1	Элементы теории резания	4	4	4
10.2	Режимы резания	4	4	4
10.3	Классификация, конструкция, назначение, геометрические параметры и правила использования режущего инструмента. Критерии износа инструмента	4	2	2
10.4	Приемы и правила установки режущих инструментов на металлорежущих станках	2	2	-
11	Станки и приспособления для механической обработки деталей	12	10	6
11.1	Классификация, устройство и правила использования металлорежущих станков	8	6	4
11.2	Устройство, назначение, правила и условия применения приспособлений, применяемых на металлорежущих станках	4	4	2
12	Технологический процесс обработки деталей	10	10	6
12.1	Операционная карта, ее назначение и содержание	4	4	2
12.2	Межоперационные припуски. Технологические и измерительные базы	2	2	2
12.3	Основные виды и причины брака, способы его предупреждения и устранения	4	4	2
	ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБУЧЕНИЕ	384 (48 смен)	8 (1 смена)	8 (1 смена)
	Инструктаж по охране труда и ознакомление с рабочим местом	4	-	-
	Обучение работам, выполняемым токарем. Выполнение заданий под руководством наставника	372	-	-
	Квалификационная пробная работа	8	8	8
	Квалификационный экзамен	1	1	1
	И т о г о	472	90	78

ПРОГРАММА

Тема 1. Общие сведения о предприятии

История предприятия. Сведения о продукции предприятия. Потребители продукции предприятия.

Тема 2. Терминология

«Производственный процесс», «Технология», «Технологический процесс» (далее – ТП), «Технологическая операция» (далее – ТО), «Комплект документов технологического процесса», «Операционная карта».

Тема 3. Технологическая документация

Технологический документ. Виды технологических документов. Комплект документов технологического процесса. Порядок разработки, согласования и утверждения.

Понятия: специальные ТП, директивные ТП. Особо ответственные детали и сборочные единицы. Специальные ТП и операции. Примеры директивных и специальных ТП, контролируемые параметры. Общие требования по выполнению специальных операций и директивных ТП.

Технологическая дисциплина (далее – ТД): цели и задачи, организация, оценка состояния. Виды контроля, характер и классификация нарушений. Реализация результатов контроля ТД. Меры воздействия на нарушителей ТД.

Тема 4. Бережливое производство

Введение в «Бережливое производство: вехи развития производственных систем, понятие ценность – потери, основные виды потерь, ценность для Заказчика, циклы улучшений. Культура производства и организация рациональных рабочих мест. Система непрерывных улучшений. Управление проектами преобразований на предприятии: особенности, основные проектные этапы, примеры эффективных проектов. Система визуального управления производством. Совершенствование оборудования. Основы ежесменного профилактического обслуживания. Контрольные точки. Карты обслуживания оборудования. Методы проведения инструктажей исполнителей. Инструменты по выявлению потерь. Фокусированные методы решения проблем. Осознание потерь методы анализа и управления административными процессами (визуальный менеджмент, карта административного процесса).

Тема 5. Сведения из электротехники

Электрический ток. Проводники и диэлектрики. Полупроводники. Напряжение, сила тока, Электрическое сопротивление. Напряжение цепи. Единицы их измерения. Тепловое действие тока. Короткое замыкание. Защита от токов короткого замыкания. Плавкие предохранители.

Понятие о переменном токе. Получение однофазного переменного тока, его графическое изображение. Частота, период, фаза, амплитуда переменного тока. Действующее значение переменного тока. Активное сопротивление. Понятие о трехфазном токе. Соединение звездой и треугольником.

Понятие об электрических измерениях. Электроизмерительные приборы: амперметр, вольтметр, ваттметр, счетчик, мегомметр и др. Схемы включения их цепь. Общие сведения об электрооборудовании цеха, участка.

Тема 6. Допуски и посадки

Сведения о взаимозаменяемости и стандартизации. Основные термины и определения. Точность обработки. Факторы, влияющие на точность обработки. Свободные и сопрягаемые поверхности и размеры.

Единая система допусков и посадок (далее – ЕСДП), основные термины и определения. Номинальный и предельный размеры. Определение предельных размеров, предельных отклонений.

Допуск, его назначение и определение. Квалитеты, их обозначение на чертежах. Система отверстия. Система вала. Обозначение допусков и посадок на чертежах. Таблица допусков. Правила пользования таблицей. Допуск зависимый, допустимая величина отклонения при задании допуска зависимого.

Посадки. Виды и назначение посадок. Зазор. Натяг. Определение наибольших и наименьших зазоров и натягов.

Тема 7. Чтение чертежей

Сведения о нормативных документах, ЕСКД.

Виды на чертежах. Форматы чертежей. Линии чертежа. Масштаб. Разрезы и сечения. Штриховка в сечениях и разрезах. Обозначение на чертежах и эскизах операционных карт допусков размеров, форм и взаимного расположения поверхностей.

Виды, разрезы и сечения.

Шероховатость/волнистость поверхности, обозначения на чертежах шероховатости поверхностей.

Резьбы. Классификация резьб. Основные параметры резьбы. Нарезание резьбы.

Общие сведения о сборочных чертежах. Спецификация. Обозначение на чертеже резьбовых, шпоночных, шлицевых и неразъемных соединений.

Тема 8. Основы технических измерений

Основы технических измерений. Метрологические показатели измерительных средств и методы измерений. Точность измерений.

Шкальные измерительные инструменты, их устройство, приемы измерения и правила пользования. Проверка и настройка шкальных инструментов.

Бесшкальные контрольно-измерительные инструменты. Средства допускового контроля (предельные калибры, скобы, шаблоны, щупы) их назначение и правила пользования.

Приборы для измерения углов, их устройство, назначение и приемы измерения.

Ошибки при контроле и измерении, их причины и способы предупреждения.

Правила обращения с контрольно-измерительными инструментами и уход за ними.

Поверка средств измерений (далее – СИ). Калибровка СИ.

Тема 9. Основные сведения из материаловедения

Основные понятия о строении металлов. Технология металлов. Металлы и сплавы. Свойства металлов. Железоуглеродистые сплавы. Чугун и сталь. Углеродистые и легированные стали, цветные металлы и сплавы, твердые сплавы. Маркировка сталей. Свойства и применение сталей. Термическая обработка сталей и чугуна: отжиг, нормализация, закалка, отпуск. Химико-термическая обработка. Виды термической обработки магниевых сплавов. Дефекты, коррозия металлов. Гальванические покрытия. Литье, обработка металлов давлением. Минералокерамические материалы.

Тема 10. Процесс резания металлов и режущий инструмент

Тема 10.1. Элементы теории резания

Физические основы теории резания. Режущий клин.

Геометрические параметры режущего клина (основные углы и форма поверхностей), их значение и влияние на процесс резания. Влияние положения инструмента в рабочей зоне станка на процесс резания.

Тема 10.2. Режимы резания

Движения при механической обработке. Режимы резания. Основные факторы, влияющие на выбор режимов резания.

Процесс образования стружки. Виды и формы стружки. Нагревание металла в процессе резания. Охлаждение инструмента. Смазочно-охлаждающие жидкости и масла, их назначение, свойства.

Тема 10.3. Классификация, конструкция, назначение, геометрические параметры и правила использования режущего инструмента. Критерии износа инструмента

Классификация, назначение, конструкция режущего инструмента.

Износ, характер и форма износа режущего инструмента, оценка состояния режущей кромки.

Правила и приемы затачивания и доводки режущего инструмента. Проверка углов на режущей части после затачивания. Влияние погрешности заточки режущих инструментов на процесс резания

Выбор режущего инструмента по материалу режущей кромки и геометрии режущей части в зависимости от материала заготовки и вида обработки.

Основные типы резбонарезных и фасонных инструментов, их устройство и область применения.

Тема 10.4. Приемы и правила установки режущих инструментов на металлорежущих станках

Приемы и правила установки режущих инструментов на станке. Влияние погрешности установки режущих инструментов на процесс резания.

Тема 11. Станки и приспособления для механической обработки деталей

Тема 11.1. Классификация, устройство и правила использования металлорежущих станков

Классификация, назначение, основные характеристики и область применения металлорежущих станков.

Основные узлы и механизмы станков, их назначение, устройство и взаимодействие. Органы управления и кинематические схемы станков. Настройка и наладка оборудования.

Паспорт станка, его назначение.

Профилактические и регламентные работы, организация и обслуживание рабочего места.

Приспособления для токарных станков их типы, назначение, устройство и поддержание работоспособности.

Тема 11.2. Устройство, назначение, правила и условия применения приспособлений, применяемых на металлорежущих станках

Назначение и классификация приспособлений. Приспособления для токарных станков их типы, назначение, устройство и поддержание работоспособности.

Базирование заготовок в рабочей зоне оборудования. Погрешности базирования, влияние погрешности базирования на результат обработки.

Порядок получения, хранения и сдачи инструмента, приспособлений, необходимых для выполнения работ.

Тема 12. Технологический процесс обработки деталей

Тема 12.1. Операционная карта, ее назначение и содержание

Классификация ТП. Методы обработки, формообразования и контроля. Черновая и чистовая обработка.

Операционная карта, ее назначение и содержание. Установ, технологический и вспомогательный переходы.

Тема 12.2. Межоперационные припуски. Технологические и измерительные базы

Припуск. Общий и межоперационный припуски.

Конструкторские, технологические и измерительные базы.

Подбор приспособлений и инструмента для каждой операции и перехода.

Тема 12.3. Основные виды и причины дефектов и брака, способы их предупреждения и устранения

Процесс обработки деталей на станке. Виды и причины дефектов и брака. Меры предупреждения и способы устранения.

ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБУЧЕНИЕ

Инструктаж по охране труда и ознакомление с рабочим местом

Ознакомление с рабочим местом токаря. Инструктаж на рабочем месте.

Обучение работам, выполняемым токарем. Выполнение заданий под руководством наставника

Освоение приемов и способов управления на токарных, точильно-шлифовальных станках.

Обучение выполнению обработки заготовок деталей различной сложности на токарных, точильно-шлифовальных станках.

Контроль качества обработки поверхностей деталей различной сложности.

Самостоятельное выполнение работ под руководством наставника. Закрепление и совершенствование навыков работы.

Освоение установленных норм времени при соблюдении технических условий по выполнению работ и правил техники безопасности.

Квалификационная пробная работа

Квалификационный экзамен

ЛИТЕРАТУРА

1. Авраменко, В. Е. Технология машиностроения. Краснояр. политехн. ин-т. – Красноярск: КрПИ, 1988.
2. Багдасарова Т. А. Токарь-универсал: учебное пособие для нач.проф.образования / Т. А. Багдасарова. - М. : Изд.центр «Академия», 2004. - 288 с.
3. Бруштейн Б. Е. и Дементьев В. И. Токарное дело. Учебник для проф.-техн. училищ. М., «Высш. школа», 1967.
4. Захаров В. А. Токарь / В. А. Захаров, А. С. Чистоклетов. - М. : Машиностроение, 1989.
5. Коваленко А.В. Как читать чертежи
6. Металлорежущие станки (альбом общих видов, кинематических схем и узлов). Кучер А. М., Киватицкий М. М., Покровский А. А. Изд-во «Машиностроение», 1972
7. Мягков В. Д. Допуски и посадки: Справочник.
8. Никиренко В.М., Курганова Ю.А. Технологические процессы в машиностроении. Ульяновский государственный технический университет. Ульяновск 2008.
9. Семинский В.К. Приспособления и инструменты для токарных работ
10. Серебrenицкий П. П. Краткий справочник станочника. — Л.: Лениздат, 1982.
11. Фещенко В. Н. Токарная обработка : учеб. пособие для сред. проф.-техн. училищ / В. Н. Фещенко, Р. Х. Махмутов. - М.: Высш. шк., 1984.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ БИЛЕТЫ

АО «ОДК-ПМ»
УЦ

Токарь

БИЛЕТ № 1

1. Дать определение терминам: «Производственный процесс», «Технология», «Технологический процесс», «Технологическая операция».
2. Виды, разрезы, сечения, как они располагаются на чертежах?
3. Назвать элементы режимов резания при механической обработке материалов, их единицы измерения.
4. Влияние положения режущей кромки резца относительно оси вращения заготовки на величину переднего и заднего углов?
5. Перечислить виды дефектов при обработке поверхностей заготовок деталей на токарных станках, их причины и способы предупреждения.

АО «ОДК-ПМ»
УЦ

Токарь

БИЛЕТ № 2

1. Назвать технологические документы, используемые в работе.
2. Что обозначает надпись в правом верхнем углу чертежа?
3. Средства допускового контроля (предельные калибры, скобы, шаблоны, щупы) их назначение и правила пользования.
4. Назвать элементы на режущем клине и на головке резца.
5. Перечислить виды, конструкцию, назначение, правила использования контрольно-измерительных инструментов для измерения и контроля линейных размеров, угловых размеров.

АО «ОДК-ПМ»
УЦ

Токарь

БИЛЕТ № 3

1. Операционная карта. Назначение и содержание. Виды переходов.
2. Линии на чертежах. Виды и назначение.
3. Назначение, свойства и способы применения СОЖ при точении, сверлении и резьбонарезании.
4. Назвать углы лезвия резца.
5. Назначение и устройство коробки скоростей.

АО «ОДК-ПМ»
УЦ

Токарь

БИЛЕТ № 4

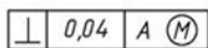
1. Описать процедуру ознакомления с изменениями/уточнениями в операционных картах.
 2. Порядок чтения чертежа деталей. Прочитать чертеж.
 3. Износ режущей кромки инструмента. Виды износа. Перечислить внешние признаки при износе металлорежущих инструментов.
 4. Назвать цель нанесения на детали маркировки (обозначения, индивидуальный номер и т.д.)?
 5. Классификация резьб. Основные параметры резьбы.
-

БИЛЕТ № 5

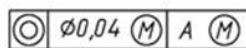
1. Классификация баз. Измерительные базы, какая их роль в технологическом процессе?
2. Обозначение на чертежах и эскизах операционных карт допусков размеров, форм и взаимного расположения поверхностей.
3. Допуски зависимые. Обозначение допусков зависимых на чертежах. Поясните символы



a



б



в

4. Элементы режимов резания при обработке на токарных станках.
5. Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования контрольно-измерительных инструментов для измерения и контроля параметров резьбовых поверхностей, точности формы и взаимного расположения поверхностей.

БИЛЕТ № 6

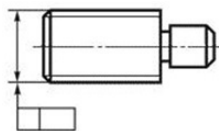
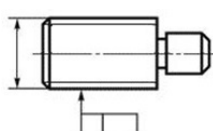
1. Что такое «Операционная карта». Ее назначение, содержание.
2. Допуск и качество. Как взаимодействуют эти понятия? Для размера $\varnothing 18_{-0,055}^{-0,032}$ определить наибольший и наименьший предельные размеры и допуск?
3. Назначение и устройство суппорта.
4. Виды движений при точении, фрезеровании, сверлении, строгании
5. Шероховатость поверхности. Методы оценки шероховатости поверхностей. Перечислить виды приборов для определения шероховатости поверхностей.

БИЛЕТ № 7

1. Как располагаются виды на чертеже? Правила выбора главного вида.
2. С какой целью в операционной карте делается запись: «Внимание ...».
3. Влияние положение тела резца в горизонтальной плоскости относительно оси вращения заготовки на величину углов в плане?
4. Резьба: виды, способы нарезания, методы и средства измерения и контроля.
5. Назвать критерии износа металлорежущих инструментов.

БИЛЕТ № 8

1. Специальные ТП, особо ответственные директивные ТП. требования по выполнению специальных операций и директивных ТП.
2. Обозначение на чертежах допусков и посадок, шероховатости поверхностей.
3. В чем разница в приведенных обозначениях?



4. Силы, действующие на инструмент. Способы снижения сил, возникающих при резании.
 5. Перечислить виды брака/отклонений при обработке деталей на токарных станках, их причины и способы предупреждения.
-

АО «ОДК-ПМ»
УЦ

Токарь

БИЛЕТ № 9

1. Что такое номинальный, предельный и действительный размеры, допуск, отклонения?
 2. Чертеж – это? Эскиз – это? Какие сведения указываются в основной надписи?
 3. Принцип выбора последовательности изготовления детали.
 4. Назначение и устройство коробки подач.
 5. Перечислить виды, конструкция, назначение, геометрические параметры и правила использования металлорежущих инструментов, применяемых на токарных станках.
-

АО «ОДК-ПМ»
УЦ

Токарь

БИЛЕТ № 10

1. Назвать технологические документы, используемые Вами при работе, их назначение и содержание.
 2. Классификация и назначение приспособлений. Правила хранения, получения, содержания и сдачи приспособлений.
 3. Основные части и элементы спиральных сверл. Заточка сверл
 4. Что такое стружка? Виды стружки.
 5. Классификация измерительных инструментов. Микрометрические измерительные инструменты, их устройство, приемы измерения и правила пользования.
-

АО «ОДК-ПМ»
УЦ

Токарь

БИЛЕТ № 11

1. Дать определению «Разрез», «Сечение». В чем различие разреза и сечения?
 2. Что означают символы Ra, Rz, в чем разница?
 3. Понятие о фасонных поверхностях и способы обработки на токарных станках.
 4. Средства допускового контроля (предельные калибры, скобы, шаблоны, щупы) их назначение и правила пользования.
 5. Назвать способы и приемы контроля геометрических параметров резцов и сверл.
-

АО «ОДК-ПМ»
УЦ

Токарь

БИЛЕТ № 12

1. Дать определение терминам: «Производственный процесс», «Технология», «Технологическая операция».
 2. Указать на чертеже обозначение допуска расположения/формы. Что они означают?
 3. Назвать основные сведения о силах, действующих на резец. Способы уменьшения силовых нагрузок.
 4. Основные части и элементы сверл, зенкеров и развёрток.
 5. Перечислить способы, правила и приемы заточки резцов и сверл.
-

БИЛЕТ № 13

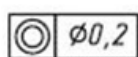
1. Дать определение «Операционная карта». Её назначение, содержание. Переходы, виды и назначение.
2. Понятие о фасонных поверхностях и методы обработки на токарных станках. Перечислить способы и приемы обработки конических поверхностей.
3. Назвать последовательность и содержание настройки токарных станков для изготовления деталей.
4. Классификация токарных резцов.
5. Назначение и устройство коробки подач.

БИЛЕТ № 14

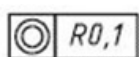
1. Что такое шероховатость и волнистость поверхности? Как обозначается на чертеже шероховатость поверхности.
2. Допуск и качество. Как взаимодействуют эти понятия? Для размера $\varnothing 18_{-0,055}^{-0,032}$ определить наибольший и наименьший предельные размеры и допуск?
3. Описать процесс нарезания резьбы плашками и метчиками на токарных станках.
4. Микрометрические измерительные инструменты, их устройство, приемы измерения и правила пользования
5. Назвать основные свойства и маркировку обрабатываемых и инструментальных материалов. Определите марки материалов: 12Х17, ВК10, 4ХС, ВК6, ВТ5Л, Р6М5, Т15К6, Т15К6, 30ХГСА.

БИЛЕТ № 15

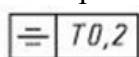
1. Как понимать обозначение на чертеже?



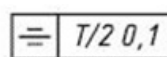
а



б



в



г

2. Определить величину номинального размера, верхнего и нижнего предельных размеров отверстия $\varnothing 10_{+0,015}^{+0,015}$ и вала $\varnothing 10_{+0,019}^{+0,028}$.
3. Описать процесс образования стружки.
4. Назначение, свойства и способы применения при токарной обработке смазочно-охлаждающих жидкостей.
5. Способы проверки токарных станков на точность, используемые при проверке приспособления и инструменты.

Лист согласования**Учебная программа № ПМ_ПГ-0075-2025 от 30.09.2025 по профессии "Токарь"****Ответственный за согласование - Леванец Светлана Владимировна****Руководитель подразделения - Шакирова Ксения Дамировна**

Кто подписал (За кого поставлена подпись)	Должность	Дата проставления ЭЦП	Версия документа	Примечание к подписи
Шакирова Ксения Дамировна	Заместитель начальника центра-начальник бюро ОДК-ПМ	30.09.2025 17:35:40	2	
Носов Юрий Сергеевич	Преподаватель ОДК-ПМ	01.10.2025 07:47:30	2	
Середоха Игорь Петрович	Главный технолог – начальник управления ОДК-ПМ	01.10.2025 07:53:38	2	
Даутова Жанна Владимировна	Начальник центра ОДК-ПМ	01.10.2025 13:10:35	2	