



**Министерство образования Самарской области**

**государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Самарской области**

**«ТОЛЬЯТТИНСКИЙ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ»**

**УТВЕРЖДАЮ**

**Директор ГАПОУ СО «ТМК»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО  
МОДУЛЯ ПМ.04 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО  
ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ 18809 СТАНОЧНИК  
ШИРОКОГО ПРОФИЛЯ,  
16045 ОПЕРАТОР СТАНКОВ С ПРОГРАММНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ**

**программы подготовки специалистов среднего звена**

***15.02.08 Технология машиностроения***

**Тольятти, 2024**

ОДОБРЕНО  
методической комиссией  
Специальности 15.02.08 Технология  
машиностроения  
протокол от 24.05 2022 № 10  
Председатель Дунцова Г.В.

Составители:

Дунцова Г.В., преподаватель ГАПОУ СО «ТМК»

**Эксперты:**

Внутренняя экспертиза

Техническая экспертиза:

Содержательная экспертиза: Назайкинская И.В. преподаватель ГАПОУ СО «ТМК»

Рабочая программа профессионального модуля Выполнение работ по профессиям рабочих 18809 Станочник широкого профиля, 16045 Оператор станков с программным управлением разработана в соответствии с профессиональными стандартами

Профессиональный стандарт «Станочник широкого профиля», 2 уровня квалификации, утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 09.07.2018г. № 462н;

Профессиональный стандарт «Оператор металлорежущих станков с числовым программным управлением», 2 уровня квалификации, утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29.06.2021г. № 431н;

Рабочая программа ориентирована на подготовку обучающихся к выполнению требований WorldSkills (далее – WS) по компетенции «Работы на токарных универсальных станках»

Рабочая программа профессионального модуля входит в состав программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.08 Технология машиностроения.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	10
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	12
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	28
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	32
ПРИЛОЖЕНИЯ	37
ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	79

# 1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## 1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля Выполнение работ по профессиям рабочих 18809 Станочник широкого профиля, 16045 Оператор станков с программным управлением (далее-программа ПМ) – является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.08 Технология машиностроения базового уровня подготовки, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от «18» апреля 2014 г. №350, с учетом требований WS по компетенции «Токарные работы на станках с ЧПУ»

## 1.2 Цели и задачи профессионального модуля

### МДК. 04.01. Технология обработки деталей на металлорежущих станках различных типов

С целью овладения профессией 18809 Станочник широкого профиля и соответствующими профессиональными компетенциями (далее – ПК) обучающийся в ходе освоения профессионального модуля (далее – ПМ) должен:  
иметь практический опыт:

Код	Наименование образовательного результата
ПО1	- Настройка и наладка универсального токарного, фрезерного (горизонтального и вертикального), сверлильного станков для обработки поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству, шлифовальных станков для шлифования поверхностей простых деталей с точностью размеров по 9 - 11-му качеству
ПО2	- Проведение регламентных работ по техническому обслуживанию универсальных токарных, горизонтальных и вертикальных фрезерных, сверлильных и шлифовальных станков в соответствии с технической документацией
ПО3	- Поддержание требуемого технического состояния технологической оснастки (приспособлений, измерительных и вспомогательных инструментов), размещенной на рабочем месте токаря, фрезеровщика, сверловщика и шлифовщика
ПО4	- Настройка и наладка универсального токарного станка для нарезания резьбы метчиками и плашками
ПО5	- Анализ исходных данных для выполнения токарной обработки поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству на универсальных токарных станках
ПО6	- Выполнение технологических операций точения наружных и внутренних поверхностей простых деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству в соответствии с технической документацией
ПО7	- Заточка простых резцов и сверл, контроль качества заточки
ПО8	- Анализ исходных данных для выполнения технологической операции фрезерования поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству на горизонтальных и вертикальных фрезерных станках
ПО9	- Выполнение технологической операции фрезерования поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству в соответствии с технической документацией
ПО10	- Анализ исходных данных (чертежа, технологических документов) для обработки отверстий с точностью размеров по 12 - 14-му качеству в заготовках простых деталей на сверлильных станках
ПО11	- Выполнение технологической операции обработки отверстий с точностью размеров по

	12 - 14-му качеству в простых деталях и центровки в соответствии с технической документацией
ПО12	- Заточка сверл, контроль качества заточки
ПО13	- Анализ исходных данных (чертежа, технологических документов) для шлифования поверхностей простых деталей с точностью размеров по 9 - 11-му качеству на шлифовальных станках
ПО14	- Выполнение технологической операции шлифования поверхностей простых деталей с точностью размеров по 9 - 11-му качеству в соответствии с технической документацией
ПО15	- Правка шлифовальных кругов
ПО16	- Визуальное определение дефектов обработанных поверхностей
ПО17	- Контроль точности размеров, формы и взаимного расположения поверхностей простых деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству с помощью контрольно-измерительных инструментов, обеспечивающих погрешность измерения не ниже 0,01 мм
ПО18	- Контроль шероховатости обработанных поверхностей

**уметь:**

<i>Код</i>	<i>Наименование образовательного результата</i>
У1	- Выбирать, подготавливать к работе, устанавливать на станок и использовать простые универсальные приспособления
У2	- Выбирать, подготавливать к работе, устанавливать на станок и использовать режущие инструменты (сверла, зенкеры, метчики и плашки шлифовальные круги)
У3	- Определять степень износа режущих инструментов
У4	- Производить настройку универсальных токарных, горизонтальных и вертикальных универсальных фрезерных, сверлильных, шлифовальных станков для обработки поверхностей заготовки с точностью по 12 - 14-му качеству в соответствии с технологической картой
У5	- Применять смазочно-охлаждающие жидкости
У6	- Выявлять причины брака, предупреждать и устранять возможный брак
У7	- Применять средства индивидуальной и коллективной защиты
У8	- Проверять исправность и работоспособность металлорежущих станков
У9	- Устанавливать заготовки без выверки и с выверкой по детали
У10	- Устанавливать и закреплять шлифовальные круги
У11	- Выполнять техническое обслуживание технологической оснастки, размещенной на рабочем месте токаря, фрезеровщика, сверловщика и шлифовщика
У12	- Поддерживать рабочее место в состоянии, соответствующем требованиям охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилам организации рабочего места токаря, фрезеровщика, сверловщика и шлифовщика
У13	- Выполнять токарную обработку поверхностей (включая конические) заготовок простых деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству на универсальных токарных станках в соответствии с технологической картой и рабочим чертежом
У14	- Выполнять нарезание резьбы метчиками и плашками на универсальных токарных станках в соответствии с технологической картой и рабочим чертежом
У15	- Выполнять работы на токарном, фрезерном, сверлильном станках с соблюдением требований охраны труда, пожарной и промышленной безопасности
У16	- Выполнять регламентные работы по техническому обслуживанию универсальных токарных, горизонтальных и вертикальных фрезерных станков
У17	- Заточивать резцы и сверла в соответствии с обрабатываемым материалом
У18	- Контролировать геометрические параметры резцов и сверл
У19	- Выполнять фрезерную обработку на горизонтальных и вертикальных универсальных фрезерных станках поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству в соответствии с технологической картой и рабочим чертежом
У20	- Выполнять обработку отверстий с точностью размеров по 12 - 14-му качеству в заготовках

	простых деталей и центровку в соответствии с технологической картой и рабочим чертежом
У <sub>21</sub>	- Выполнять шлифование поверхностей простых деталей с точностью размеров по 9 - 11-му качеству в соответствии с технологической картой и рабочим чертежом
У <sub>22</sub>	- Править шлифовальные круги в соответствии с обрабатываемой деталью
У <sub>23</sub>	- Контролировать качество правки
У <sub>24</sub>	- Определять визуально явные дефекты обработанных поверхностей
У <sub>25</sub>	- Выбирать необходимые контрольно-измерительные инструменты и калибры для измерения простых деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству
У <sub>26</sub>	- Выполнять измерения простых деталей контрольно-измерительными инструментами, обеспечивающими погрешность измерения не ниже 0,01 мм, в соответствии с технологической документацией
У <sub>27</sub>	- Выбирать способ определения шероховатости обработанной поверхности

**знать:**

<i>Код</i>	<i>Наименование образовательного результата</i>
З <sub>1</sub>	- Устройство, назначение, правила и условия применения простых универсальных приспособлений, применяемых на универсальных токарных, фрезерных, сверлильных и шлифовальных станках
З <sub>2</sub>	- Порядок получения, хранения и сдачи заготовок, инструмента, приспособлений, необходимых для выполнения работ
З <sub>3</sub>	- Приемы и правила установки режущих инструментов на токарных, фрезерных, сверлильных и шлифовальных станках
З <sub>4</sub>	- Устройство и правила использования универсальных токарных, фрезерных, сверлильных и шлифовальных станков
З <sub>5</sub>	- Последовательность и содержание настройки универсальных токарных, фрезерных, сверлильных и шлифовальных станков
З <sub>6</sub>	- Правила и приемы установки заготовок без выверки и с выверкой по детали на токарных, фрезерных, сверлильных и шлифовальных станках
З <sub>7</sub>	- Порядок проверки исправности и работоспособности токарных, фрезерных, сверлильных и шлифовальных станков
З <sub>8</sub>	- Состав и порядок выполнения регламентных работ по техническому обслуживанию универсальных токарных, фрезерных и сверлильных станков
З <sub>9</sub>	- Требования к планировке и оснащению рабочего места при выполнении токарных, фрезерных и сверлильных работ
З <sub>10</sub>	- Состав работ по техническому обслуживанию технологической оснастки, размещенной на рабочем месте токаря, фрезеровщика и сверловщика
З <sub>11</sub>	- Виды, устройство, области применения и правила использования приспособлений для правки шлифовальных кругов на шлифовальных станках
З <sub>12</sub>	- Виды и содержание технологической документации, используемой в организации
З <sub>13</sub>	- Конструкция, назначение, геометрические параметры и правила использования режущих инструментов, применяемых на универсальных токарных станках
З <sub>14</sub>	- Теория резания
З <sub>15</sub>	- Критерии износа режущих инструментов
З <sub>16</sub>	- Способы и приемы точения наружных и внутренних поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству на универсальных токарных станках
З <sub>17</sub>	- Способы и приемы точения наружных и внутренних резьб на заготовках простых деталей на универсальных токарных станках
З <sub>18</sub>	- Методы выполнения необходимых расчетов для получения заданных конусных поверхностей, методы настройки узлов и механизмов станка для их обработки
З <sub>19</sub>	- Назначение, свойства и способы применения смазочно-охлаждающих жидкостей при токарной, фрезерной обработке, при обработке отверстий, при шлифовании
З <sub>20</sub>	- Основные виды брака при точении, фрезеровании и при обработке отверстий простых деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству, его причины и способы предупреждения и устранения

З21	- Опасные и вредные факторы, требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической и электробезопасности при выполнении работ на универсальных токарных и точно-шлифовальных станках
З22	- Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ на универсальных токарных и точно-шлифовальных станках
З23	- Геометрические параметры резцов и сверл в зависимости от обрабатываемого и инструментального материала
З24	- Устройство, правила использования и органы управления точно-шлифовальных станков
З25	- Способы, правила и приемы заточки простых резцов и сверл
З26	- Виды, устройство и области применения контрольно-измерительных приборов для контроля геометрических параметров резцов и сверл
З27	- Способы и приемы контроля геометрических параметров резцов и сверл
З28	- Способы и приемы фрезерования поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству на горизонтальных и вертикальных фрезерных станках
З29	- Способы и приемы центровки и обработки отверстий с точностью размеров по 12 - 14-му качеству в простых деталях
З30	- Назначение, свойства и способы применения смазочно-охлаждающих жидкостей при обработке отверстий
З31	- Устройство, правила использования и органы управления заточных станков
З32	- Виды, устройство и области применения контрольно-измерительных приборов для контроля геометрических параметров сверл
З33	- Правила и приемы установки и закрепления шлифовальных кругов
З34	- Способы и приемы шлифования поверхностей простых деталей с точностью размеров по 9 - 11-му качеству
З35	- Основные виды брака при шлифовании поверхностей простых деталей с точностью размеров по 9 - 11-му качеству, его причины и способы предупреждения и устранения
З36	- Способы, правила и приемы правки шлифовальных кругов на шлифовальных станках
З37	- Виды, устройство и области применения контрольно-измерительных приборов для контроля правки шлифовальных кругов
З38	- Виды дефектов обработанных поверхностей
З39	- Способы определения дефектов поверхности

С целью подготовки обучающихся к участию в конкурсе WS содержание рабочей программы профессионального модуля ориентировано на следующие технические требования чемпионата World Skills «Работы на токарных универсальных станках»

С учетом требований WS обучающийся в рамках овладения указанным видом деятельности должен  
**уметь:**

	<i>Наименование образовательного результата</i>
	- <i>Корректировать параметры обработки в зависимости от последовательности операций, типов материала и операции;</i>
	- <i>Применять разные методы и приёмы обработки на металлорежущих универсальных станках</i>

*Код*

УВ1

УВ2

#### **МДК.04.02. Технология обработки деталей на токарных станках с программным управлением**

С целью овладения профессией 16045 Оператор станков с программным управлением и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

<i>Код</i>	<i>Наименование образовательного результата</i>
ПО1	- Анализ технологической и конструкторской документации на изготовление





	простой детали типа тела вращения на токарном универсальном станке с ЧПУ
ПО <sub>2</sub>	- Проверка технологической оснастки для изготовления простой детали типа тела вращения на токарном универсальном станке с ЧПУ
ПО <sub>3</sub>	- Установка заготовки простой детали типа тела вращения в приспособление токарного универсального станка с ЧПУ
ПО <sub>4</sub>	- Запуск токарного универсального станка с ЧПУ для изготовления простой детали типа тела вращения
ПО <sub>5</sub>	- Запуск управляющей программы для обработки заготовки простой детали типа тела вращения
ПО <sub>6</sub>	- Контроль состояния режущих инструментов и (или) режущих пластин для изготовления простой детали типа тела вращения на токарном универсальном станке с ЧПУ
ПО <sub>7</sub>	- Контроль процесса изготовления простой детали типа тела вращения на токарном универсальном станке с ЧПУ
ПО <sub>8</sub>	- Визуальное определение дефектов обработанных поверхностей простой детали типа тела вращения, изготовленной на токарном универсальном станке с ЧПУ
ПО <sub>9</sub>	- Контроль линейных размеров простой детали типа тела вращения, изготовленной на токарном универсальном станке с ЧПУ, по 12 - 14-му качеству
ПО <sub>10</sub>	- Контроль точности формы и взаимного расположения поверхностей простой детали типа тела вращения, изготовленной на токарном универсальном станке с ЧПУ, с точностью до 14-й степени точности
ПО <sub>11</sub>	- Контроль шероховатости поверхностей простой детали типа тела вращения, изготовленной на токарном универсальном станке с ЧПУ, по параметру Ra 6,3...12,5

**уметь:**

<i>Код</i>	<i>Наименование образовательного результата</i>
У <sub>1</sub>	- Применять технологическую и конструкторскую документацию на изготовление простой детали типа тела вращения на токарном универсальном станке с ЧПУ
У <sub>2</sub>	- Устанавливать заготовку простой детали типа тела вращения в приспособление токарного универсального станка с ЧПУ
У <sub>3</sub>	- Контролировать базирование и закрепление заготовки простой детали типа тела вращения в универсальном приспособлении на токарном универсальном станке с ЧПУ
У <sub>4</sub>	- Проверять надежность закрепления заготовки простой детали типа тела вращения в приспособлении и прилегание заготовки к установочным поверхностям приспособления
У <sub>5</sub>	- Запускать токарный универсальный станок с ЧПУ
У <sub>6</sub>	- Читать управляющую программу для обработки заготовки простой детали типа тела вращения на токарном универсальном станке с ЧПУ
У <sub>7</sub>	- Запускать управляющую программу для обработки заготовки простой детали типа тела вращения на токарном универсальном станке с ЧПУ
У <sub>8</sub>	- Выполнять процесс обработки заготовки простой детали типа тела вращения на токарном универсальном станке с ЧПУ
У <sub>9</sub>	- Контролировать визуально процесс обработки заготовки простой детали типа тела вращения на токарном универсальном станке с ЧПУ
У <sub>10</sub>	- Контролировать состояние режущих инструментов и (или) режущих пластин для изготовления простой детали типа тела вращения на токарном универсальном станке с ЧПУ
У <sub>11</sub>	- Проверять наличие смазочно-охлаждающей жидкости в баке токарного универсального станка с ЧПУ
У <sub>12</sub>	- Выявлять визуально дефекты обработанных поверхностей простой детали типа тела вращения, изготовленной на токарном универсальном станке с ЧПУ
У <sub>13</sub>	- Применять универсальные контрольно-измерительные приборы и инструменты для измерения и контроля линейных размеров простой детали типа тела вращения,

	изготовленной на токарном универсальном станке с ЧПУ, с точностью до 12 - 14-го качества
У <sub>14</sub>	- Применять универсальные контрольно-измерительные приборы и инструменты для измерения и контроля точности формы и взаимного расположения обработанных поверхностей простой детали типа тела вращения, изготовленной на токарном универсальном станке с ЧПУ, с точностью до 14-й степени точности
У <sub>15</sub>	- Контролировать шероховатость поверхностей простой детали типа тела вращения, изготовленной на токарном универсальном станке с ЧПУ, визуально-тактильными методами
У <sub>16</sub>	- Проверять соответствие измеренных параметров простой детали типа тела вращения, изготовленной на универсальном токарном станке с ЧПУ, чертежу

**знать:**

<i>Код</i>	<i>Наименование образовательного результата</i>
З <sub>1</sub>	- Правила чтения технологической и конструкторской документации
З <sub>2</sub>	- Условное обозначение технологических баз, используемое в технологической документации
З <sub>3</sub>	- Устройство, основные узлы, принципы работы и правила эксплуатации универсальных приспособлений, используемых для установки заготовок и изготовления простых деталей типа тел вращения на токарных универсальных станках с ЧПУ
З <sub>4</sub>	- Способы контроля надежности крепления заготовок в приспособлениях и прилегания заготовок к установочным поверхностям
З <sub>5</sub>	- Основные механизмы и узлы токарных универсальных станков с ЧПУ и принципы их работы
З <sub>6</sub>	- Назначение органов управления токарных универсальных станков с ЧПУ
З <sub>7</sub>	- Интерфейс устройства ЧПУ токарных универсальных станков с ЧПУ
З <sub>8</sub>	- Назначение и правила применения режущих инструментов на токарных станках с ЧПУ
З <sub>9</sub>	- Правила технической эксплуатации и ухода за универсальными токарными станками с ЧПУ
З <sub>10</sub>	- G-коды
З <sub>11</sub>	- Основные команды управления токарным универсальным станком с ЧПУ
З <sub>12</sub>	- Правила технической эксплуатации токарных универсальных станков с ЧПУ и ухода за ними
З <sub>13</sub>	- Требования охраны труда при работе со смазочно-охлаждающими жидкостями
З <sub>14</sub>	- Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической и электробезопасности
З <sub>15</sub>	- Виды дефектов поверхностей и способы их предупреждения и устранения
З <sub>16</sub>	- Виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования контрольно-измерительных инструментов для измерения и контроля шероховатости по параметру Ra 6,3...12,5
З <sub>17</sub>	- Виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования контрольно-измерительных инструментов для измерения и контроля линейных размеров по 12 - 14-му качеству
З <sub>18</sub>	- Виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования контрольно-измерительных инструментов для измерения и контроля точности формы и взаимного расположения с точностью до 14-й степени точности

### 1.3 Количество часов на освоение программы профессионального модуля

Вид учебной деятельности	Объем часов	Объем часов по семестрам		
		4	5	6
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>864</b>	<b>212</b>	<b>195</b>	<b>457</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>228</b>	<b>92</b>	<b>48</b>	<b>88</b>
в том числе:				
лабораторные работы	37	15	20	2
практические занятия	95	48	39	8
контрольные работы		не предусмотрено		
<b>Курсовая работа (проект)</b>		не предусмотрено		
<b>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающегося (всего)</b>	<b>132</b>	<b>48</b>	<b>75</b>	<b>9</b>
в том числе:				
Отчет по ЛПЗ	94	40	26	28
Расшифровка схем	6	2	-	4
Изучение требований	16	6	2	8
Расчет режимов резания	8	-	8	-
Составление конспектов	8	-	4	4
Учебная практика	216	72	72	72
Производственная практика (по профилю специальности)	288	-	-	288
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>-</b>			
МДК. 04.01. Технология обработки деталей на металлорежущих станках различных типов	-	-	Экзамен	
МДК.04.02. Технология обработки деталей на токарных станках с программным управлением	-	-	-	Экзамен
Учебная практика УП. 04	-	-	-	ДЗ
Производственная практика (по профилю специальности) ПП. 04.	-	-	-	ДЗ
ПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочего 14989 Наладчик станков и манипуляторов с программным управлением	-	-	-	КЭ

## 2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности 4.4.4. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих, в том числе, трудовыми функциями, указанными в профессиональном стандарте:

18809 Станочник широкого профиля (2 уровень)

Код	Наименование результата обучения
A/01.2	Токарная обработка наружных и внутренних поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству на универсальных токарных станках (включая конические поверхности)
A/02.2	Фрезерование простых деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству на горизонтальных и вертикальных фрезерных станках
A/03.2	Сверление, рассверливание, зенкерование отверстий в простых деталях с точностью размеров по 12 - 14-му качеству на глубину до пяти диаметров
A/04.2	Нарезание наружной и внутренней резьбы на заготовках деталей метчиком и плашкой
A/05.2	Шлифование поверхностей простых деталей с точностью размеров до 9 - 11-го качества
A/06.2	Контроль качества обработки поверхностей простых деталей с точностью размеров по 9 - 14-му качеству

Оператор металлорежущих станков с числовым программным управлением (2 уровень)

Код	Наименование результата обучения
A/01.2	Обработка заготовки простой детали типа тела вращения с точностью размеров по 12 - 14-му качеству на токарном универсальном станке с ЧПУ
A/02.2	Контроль параметров простой детали типа тела вращения с точностью размеров по 12 - 14-му качеству, изготовленной на токарном универсальном станке с ЧПУ

Код	Наименование результата обучения
ПК 4.1	Выполнять подготовку и настройку оборудования, оснастки, инструментов, рабочего места
ПК 4.2	Выполнять обработку простых деталей на станках токарной группы с точностью размеров по 12–14 качеству
ПК 4.3	Выполнять обработку простых деталей на станках фрезерной группы с точностью размеров по 12–14 качеству
ПК 4.4	Выполнять обработку простых деталей на станках сверлильной группы с точностью размеров по 12–14 качествам
ПК 4.5	Выполнять обработку простых деталей на станках шлифовальной группы с точностью размеров по 9-11 качеству
ПК 4.6	Отслеживание параметров обрабатываемой простой детали на металлорежущих станках
ПК 4.7	Выполнять обработку простых деталей типа тел вращения на токарных станках с программным управлением
ПК 4.8	Отслеживание параметров обрабатываемой простой детали типа тел вращения с точностью размеров по 12–14 качеству на токарных станках с ЧПУ

В процессе освоения ПМобучающиеся должны овладеть общими компетенциями (ОК):

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

**3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 04**  
**Выполнение работ по профессиям рабочих: 18809 Станочник широкого профиля, 16045 Оператор станков с программным управлением**

3.1 Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4 ПК 4.5 ПК 4.6	<b>МДК.04.01</b> Технология обработки деталей на металлорежущих станках различных типов	<b>210</b>	<b>140</b>	68	-	<b>70</b>	-	<b>216</b>	-
	<b>Раздел 1.</b> Токарные станки и технология токарной обработки		<b>42</b>	18				<b>144</b>	
	<b>Раздел 2.</b> Фрезерные станки и технология фрезерной обработки		<b>40</b>	18					
	<b>Раздел 3.</b> Сверлильные станки и технология обработки		<b>20</b>	8					
	<b>Раздел 4.</b> Шлифовальные станки и технология обработки		<b>38</b>	24					
ПК 4.7 ПК 4.8	<b>МДК.04.02.</b> Технология обработки деталей на токарных станках с программным управлением								
	<b>Раздел 5.</b> Технология обработки деталей на металлорежущих станках с программным управлением	<b>204</b>	<b>88</b>	44		44	-	<b>72</b>	
ПК 4.1-ПК 4.8	<b>Производственная практика (по профилю специальности), часов</b>	<b>288</b>							<b>288</b>
	<b>Всего:</b>	<b>900</b>	<b>396</b>	132		132		<b>216</b>	<b>288</b>

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
			4 семестр						
ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4 ПК 4.5 ПК 4.6	МДК.04.01 Технология обработки деталей на металлорежущих станках различных типов	210	140	68	-	132	-	144	
	Раздел 1. Токарные станки и технология токарной обработки	242	122	63	-	48	-	72	
	Раздел 2. Фрезерные станки и технология фрезерной обработки								
			5 семестр						
	Раздел 3. Сверлильные станки и технология обработки	193	54	59	-	75	-	72	
	Раздел 4. Шлифовальные станки и технология обработки								
			6 семестр						
ПК 4.7 ПК 4.8	МДК.04.02. Технология обработки деталей на токарных станках с программным управлением	204	88	44	-	44	-	72	
	Раздел 5. Технология обработки деталей на								

	металлорежущих станках с программным управлением								
ПК 4.1-ПК 4-8	<b>Производственная практика (по профилю специальности), часов</b>	<b>288</b>							<b>288</b>
	<b>Всего:</b>	<b>900</b>	264	132	-	132	-	216	<b>288</b>



### 3.2 Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), МДК и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)		Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4	5
Раздел 1. Технология обработки деталей на металлорежущих станках различных типов.					
МДК. 04.01. Технология обработки деталей на металлорежущих станках различных типов.				140	
Тема 1.1 Токарные станки и технология обработки на них	Содержание			2	
	1.1.1	Станки токарной группы Основные узлы токарных станков, их назначение. Органы управления станком	Учебный кабинет Процессы формообразования и инструменты Учебный кабинет		1-2
	Лабораторные работы		Процессы формообразования и инструменты Учебный кабинет	2	
	1	Изучить условные обозначения в кинематических схемах металлорежущих станков			
	Практические занятия				
	1	Составить уравнение кинематического баланса коробки скоростей токарного станка	Процессы формообразования и инструменты	2	
	Содержание				
	1.1.2	Технология обработки наружных цилиндрических и торцовых поверхностей Типовые детали цилиндрической формы; методы обработки. Режущий инструмент. Методы измерения и контроля; правила безопасной работы	Учебный кабинет Процессы формообразования и инструменты	4	1-2
	Лабораторные работы			2	
	2	Выбор резцов по виду выполняемой работы.	Механические мастерские		
	Практические работы			2	
2	Определить виды брака, причины и методы устранения				

	<b>Содержание</b>				
	1.1.3	<b>Технология обработки цилиндрических отверстий.</b> Способы обработки. Требования к цилиндрическим и центровым отверстиям. Разновидности и конструкция режущего инструмента. Дефекты и методы контроля.	Учебный кабинет Процессы формообразования и инструменты	4	2
	<b>Содержание</b>				
	1.1.4	<b>Технология обработки конических поверхностей</b> Способы получения конической поверхности. Приемы наладки станка на заданный режим обработки. Применяемый инструмент. Дефекты и способы их предупреждения. Контроль качества.	Учебный кабинет Процессы формообразования и инструменты	4	2
	<b>Лабораторная работа</b>				
	3	Определение размеров элементов конуса по заданным параметрам	Учебный кабинет Процессы формообразования и инструменты	2	
	<b>Практическое занятие</b>				
	3	Расчет угла поворота верхних салазок суппорта и величины смещения корпуса задней бабки	Учебный кабинет Процессы формообразования и инструменты	2	
	<b>Содержание</b>				
	1.1.5	<b>Технология обработки фасонных поверхностей.</b> Способы получения фасонных поверхностей. Режущий инструмент. Дефекты и способы их предупреждения.	Учебный кабинет Процессы формообразования и инструменты	2	2

	<b>Содержание</b>				
	<b>1.1.6</b>	<b>Технология нарезания крепежной резьбы</b> Классификация и параметры крепежной резьбы. Способы нарезания резьбы. Режущий инструмент. Режимы обработки. Контрольно-измерительный инструмент. Дефекты и способы их предупреждения.	Учебный кабинет Процессы формообразования и инструменты	4	1-2
	<b>Практическое занятие</b>		Учебный кабинет	2	
	4	Определить размер заготовки под нарезание резьбы.	Процессы формообразования и инструменты		
	<b>Содержание</b>				
	<b>1.1.7</b>	<b>Технология нарезания резьбы резцом</b> Особенности нарезания резьбы резцом. Подготовка поверхности. Классификация, геометрия и правила установки резьбовых резцов.	Учебный кабинет Процессы формообразования и инструменты	4	2
<b>Раздел 2</b> <b>Тема 2.1</b> Фрезерные станки и технология фрезерной обработки	<b>Практическое занятие</b>		Механические мастерские	4	
	5	Наладка и настройка станка на нарезание резьбы резцом			
	<b>Содержание</b>				
	<b>2.1.1</b>	<b>Устройство и назначение фрезерных станков</b> Конструктивные особенности и принцип работы консольных горизонтально – фрезерных и универсальных станков. Назначение основных узлов фрезерного станка.  Основы наладки фрезерных станков. Конструктивные особенности, основные сборочные единицы вертикально – фрезерных консольных станков. Оборудование рабочего места фрезеровщика, техническое обслуживание фрезерного станка.	Учебный кабинет Процессы формообразования и инструменты	4	1-2
	<b>Практическое занятие</b>				
	6	Составить планировку рабочего места фрезеровщика с учетом требований охраны труда	Учебный кабинет Процессы формообразования и инструменты	2	
	<b>Содержание</b>				
	<b>2.2.2</b>	<b>Технология фрезерования плоских поверхностей</b> Плоские поверхности: понятия, требования к ним,	Учебный кабинет Процессы формообразования и	4	1-2

		средства измерения, способы и методы обработки. Фрезы: виды, конструкция и геометрия. Приспособления и их конструкция. Оправки и оснастка для установки и закрепления фрез.	инструменты		
	<b>Практическое занятие</b>		Учебный кабинет Процессы формообразования и инструменты	4	
	7	Определить конструктивные и геометрические параметры цилиндрической и торцовой фрезы.			
	8	Определить виды брака, причины и методы устранения			
	<b>Содержание</b>				
	2.2.3	<b>Технология фрезерования уступов, пазов, канавок.</b> Способы фрезерования уступов, пазов, канавок. Режущий инструмент. Режимы обработки. Контроль качества. Дефекты и их предупреждение. Приспособления и их конструкция. Оправки для установки и закрепления фрез.	Учебный кабинет Процессы формообразования и инструменты	6	1-2
	<b>Практическое занятие</b>		Учебный кабинет Процессы формообразования и инструменты	6	
	9	Определить конструктивные и геометрические параметры дисковой и концевой фрез.			
	10 11	Расчет режимов резания при фрезеровании Определить виды брака, причины и методы устранения			
	<b>Содержание</b>				
	2.2.4	<b>Технология фрезерования фасонных поверхностей.</b> Технология фрезерования пазов незамкнутого контура. Технология фрезерования пазов замкнутого контура. Режимы обработки. Контроль качества. Дефекты и их предупреждение. Приспособления	Учебный кабинет Процессы формообразования и инструменты	4	1-2
	<b>Содержание</b>				
	2.2.5	<b>Технология фрезерования деталей с применением делительных приспособлений</b> Способы установки и закрепления деталей. УДГ и их конструкция. Приемы обработки. Режущий инструмент. Контроль качества. Дефекты и их предупреждение.	Учебный кабинет Процессы формообразования и инструменты	4	1-2

	<b>Практические занятия</b>		Учебный кабинет Процессы формообразования и инструменты	6	
	12	Выполнить расчет наладки универсальной делительной головки на простое деление.			
	13	Выполнить расчет наладки универсальной делительной головки на дифференциальное деление.			
<b>Раздел 3.</b> <b>Тема 3.1</b> Сверлильные станки и технология обработки	<b>Содержание</b>			4	1-2
	3.1.1	<b>Устройство и назначение сверлильных станков</b> Классификация сверлильных станков. Основные узлы и их назначение. Наладка сверлильных станков. Организация рабочего места сверловщика. Техника безопасности при работе на сверлильном станке.	Учебный кабинет Процессы формообразования и инструменты		
	<b>Практические занятия</b>		Учебный кабинет Процессы формообразования и инструменты	2	
	14	Составить планировку рабочего места сверловщика с учетом требований охраны труда			
	<b>Содержание</b>		Учебный кабинет Процессы формообразования и инструменты	6	1-2
	3.1.2	<b>Технология обработки на сверлильных станках и оснастка.</b> Технологическая оснастка для закрепления режущего инструмента и заготовок. Технология сверления сквозных и глухих отверстий. Технология зенкерования, цекования, зенкования и развертывания отверстий. Технология нарезания внутренней резьбы. Особенности обработки в трудно обрабатываемых сталях. Контроль качества; дефекты обработки.			
	<b>Практические занятия</b>		Учебный кабинет Процессы формообразования и инструменты	6	
	15	Выбрать рациональные режимы резания			
	16	Определить последовательность нарезания резьбы на сверлильных станках			
<b>Раздел 4.</b> <b>Тема 4.1</b> Шлифовальные станки и технология обработки шлифованием	17	Определить виды брака, причины и методы устранения			
	<b>Содержание</b>			4	1-2
	4.1.1	<b>Устройство и назначение шлифовальных станков.</b> Классификация шлифовальных станков. Их основные типы и обозначение. Узлы и механизмы шлифовальных станков. Организация рабочего места шлифовщика. Основные правила безопасной работы на шлифовальных станках.	Учебный кабинет Процессы формообразования и инструменты		

		станках			
		<b>Практические занятия</b>			
	18	Составить планировку рабочего места шлифовщика с учетом требований охраны труда	Учебный кабинет Процессы формообразования и инструменты	2	
		<b>Содержание</b>			
	4.1.2	<b>Технология обработки на шлифовальных станках.</b> Понятие о шлифовании. Виды и способы шлифования. Особенности процесса резания при шлифовании. Понятие о режимах резания при шлифовании: окружная скорость шлифовального круга, окружная скорость заготовки, глубина шлифования, подача. Шлифовальные круги, их назначение, применение. Образование стружки при шлифовании. Виды, причины, признаки износа и засаливания шлифовального круга. Правка круга. Абразивные материалы. Маркировка шлифовальных кругов. Выбор шлифовальных кругов. Структура и связка шлифовального круга.	Учебный кабинет Процессы формообразования и инструменты	6	1-2
		<b>Лабораторные работы</b>			
	4	Выбор характеристик шлифовальных кругов для обработки деталей в соответствии с требованиями чертежа	Учебный кабинет Процессы формообразования и инструменты	6	
	5	Выбор марки шлифовального материала			
	6	Выбор формы и типа шлифовального круга			
		<b>Содержание</b>			
	4.1.3	<b>Технология круглого наружного шлифования.</b> Методы круглого шлифования. Шлифование и доводка фасонных поверхностей. Бесцентрово-шлифовальные станки и их наладка. Способы и приемы шлифования конических поверхностей. Дефекты шлифования, их причины и предупреждение.	Учебный кабинет Процессы формообразования и инструменты	2	1-2
		<b>Лабораторные работы</b>			
	7	Правила подналадки и проверки на точность металлорежущих станков.	Механические мастерские	2	

	Практические занятия		Учебный кабинет Процессы формообразования и инструменты	4	
	19	Составить схему активного контроля при шлифовании круглых цилиндрических поверхностей			
	20	Определить виды брака, причины и методы устранения			
	Содержание		Учебный кабинет Процессы формообразования и инструменты	2	1-2
	4.1.4	Технология круглого внутреннего шлифования. Внутришлифовальные станки. Способы и приемы шлифования. Установка и крепление заготовок. Устройство и правила применения универсальных и специальных приспособлений. Дефекты шлифования, их причины и предупреждение. Методы и средства контроля обработанных поверхностей			
	Практические занятия		Учебный кабинет Процессы формообразования и инструменты	4	
	21	Определить параметры шлифовального круга в соответствии с требованиями чертежа			
	22	Выполнить расчет режимов резания			
	Лабораторные работы				
	8	Составить таблицу видов брака, причин и методов их устранения	Учебный кабинет Процессы формообразования и инструменты	2	
	Содержание				
	4.1.5	Технология обработки заготовок на плоскошлифовальных станках. Плоскошлифовальные станки. Приемы шлифования плоских поверхностей. Режимы шлифования. Приспособления для установки деталей; Дефекты шлифования, их причины и предупреждение. Методы и средства контроля обработанных поверхностей.	Учебный кабинет Процессы формообразования и инструменты	2	1-2
	Практические занятия		Учебный кабинет Процессы формообразования и инструменты	4	
	23	Выполнить расчет режимов резания			
	24	Заполнить таблицу определения причин и методов устранения брака			
Самостоятельная работа при изучении раздела 1.			70		
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы					

<p>Оформить отчет по практическим и лабораторным работам</p> <p>Составить конспект на тему: Выбор контрольно-измерительного инструмента при обработке отверстий.</p> <p>Изучить требования, предъявляемые к обработке плоскостей и условные обозначения на чертежах.</p> <p>Рассчитать режимы резания при фрезеровании плоских поверхностей.</p> <p>Изучить методы и средства контроля обработанных поверхностей.</p> <p><b>Учебная практика</b></p> <p><b>Виды работ</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Подготовка и настройка оборудования, оснастки, режущего и измерительного инструмента.</li> </ol> <p>Подготовка рабочего места.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Выполнять обработку деталей на сверлильных станках</li> <li>3. Выполнять обработку деталей на токарных станках.</li> <li>4. Выполнять обработку деталей на фрезерных станках.</li> <li>5. Выполнять обработку деталей на шлифовальных станках</li> <li>6. Производить контроль обработанных поверхностей простых деталей на металлорежущих станках</li> </ol> <p><b>Производственная практика (по профилю специальности)</b></p> <p><b>Виды работ</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ознакомление с оборудованием, оснасткой, режущим, измерительным инструментом и рабочим местом.</li> <li>2. Настройка оборудования и оснастки для изготовления деталей согласно техническим требованиям чертежа</li> <li>3. Выполнение обработки простых деталей на сверлильных станках с точностью размеров по 14 -11 качеству</li> <li>4. Выполнять обработку заготовок, деталей на токарных станках с точностью размеров по 14 -11 качеству</li> <li>5. Выполнять обработку заготовок, деталей на фрезерных станках с точностью размеров по 14 -11 качеству</li> <li>6. Выполнять обработку заготовок, деталей на шлифовальных станках с точностью размеров по 11 -9 качеству и шероховатостью поверхности Ra2,5...1,25</li> <li>7. Выполнять контроль параметров простых деталей с помощью контрольно-измерительных инструментов и приборов.</li> </ol>			
	Механические мастерские	216	
	Машиностроительные предприятия г. Тольятти и Самарской обл.	144	



<b>Раздел 5.</b> Технология обработки деталей на металлорежущих станках с программным управлением				<b>88</b>	
<b>Тема 5.1</b> Конструктивные особенности станков с ЧПУ и станочных приспособлений	<b>Содержание</b>		ОК 1-9 ПК 4.1-4.2 31-37, 312,314, 316, 322, 324, 325,3в17,	Лаборатория Автоматизированного проектирования технологических процессов и программированных систем ЧПУ	
	1	Конструктивные элементы, принцип работы станков с ЧПУ.			<b>10</b>
	2	Основные узлы и механизмы.			<i>1</i>
	3	Устройство универсальных и специальных приспособлений, используемых на токарном станке с ЧПУ для изготовления простых деталей			<i>1</i>
	4	Правила применения универсальных и специальных приспособлений, используемых на токарном станке с ЧПУ для изготовления простых деталей			<i>1</i>
	5	Основные требования к приспособлениям для станков с ЧПУ			<i>1</i>
	6	Правила наладки приспособлений			<i>1</i>
	7	Основные методы контроля наладки приспособлений			<i>1</i>
	8	Датчики обратной связи в системах контроля станков с ЧПУ			<i>1</i>
	9	Показатели работы станков с ЧПУ.			<i>1</i>
	10	Погрешность обработки на станках с ЧПУ.			<i>1</i>
<b>Тема 5.2</b> Системы программного управления станками и их эксплуатация	<b>Содержание</b>		ОК 1-9 ПК 4.1-4.2 31, 38, 39, 310, 317, 318, 321, 3в16, 3в18, 3в19	Лаборатория Автоматизированного проектирования технологических процессов и программированных систем ЧПУ	<b>8</b>
	1	Числовое программное управление и системы ЧПУ.			<i>1</i>
	2	Основные функции систем ЧПУ.			<i>1</i>
	3	Классификация систем ЧПУ.			<i>1</i>
	4	Технические возможности систем ЧПУ.			
	5	Управляющая программа (УП) и программноносители			<i>1</i>
	6	Правила составления и записи УП. Распечатка УП.			<i>1</i>
	7	Основные узлы пульта оператора УЧПУ			<i>1</i>

	8	Пульты управления станками с ЧПУ.	ОК 1-9 ПК 4.1-4.2 Зв16, Зв18, Зв19, Ув17, Ув18, У10,У11	Лаборатория Автоматизированного проектирования технологических процессов и программированных систем ЧПУ	1	
	Лабораторная работа				10	
	1	Изучить пульт оператора устройства ЧПУ			4	
	2	Изучить код и правила чтения управляющих программ Виды кодов, функции управления, кодирование постоянных циклов, символы кодов. Правила чтения управляющих программ. Кодирование подготовительных функций.			6	
Тема 5.3 Общие сведения о наладке и обслуживании станков с программным управлением	Содержание		ОК 1-9 ПК 4.2 32, 33, 34	Лаборатория Автоматизированного проектирования технологических процессов и программированных систем ЧПУ	6	1,2
	1	Общие сведения о наладке и настройке станков с ЧПУ. Задачи наладки и подналадки.			1	
	2	Техническое обслуживание станков с ЧПУ.			1	
	3	Последовательность выполнения настройки станка с ЧПУ.			1	
	4	Управление станками с ЧПУ в автоматическом и ручном режимах.			1	
	5	Необходимость выполнения подналадки узлов и механизмов в процессе работы.			1	
	6	Причины возникновения неисправностей станков с программным управлением и способы их предупреждения	1			
	Лабораторная работа		ОК 1-9 ПК 4.2 У7-У11, Ув14,Ув17	Участок станков с ЧПУ	8	
	3	Ознакомиться с правилами ведения процесса обработки на станках с ЧПУ с пульта управления			4	
	4	Вводить и корректировать УП			4	
Тема 5.4 Проектирование технологических операций на станках с ЧПУ	Содержание		ОК 1-9 ПК 4.1-4.3 31-34, 36, 311, 312, 313, 314, 315, 316, 321, 322, 323, 324, 325	Лаборатория Автоматизированного проектирования технологических процессов и программированных систем ЧПУ	8	1,2
	1	Особенности технологического проектирования на станках с ЧПУ.			1	
	2	Маршрут обработки и структура операционного технологического процесса при использовании станков с ЧПУ			1	

	3	Особенности процесса резания на станках с ЧПУ.			1	
	4	Требования к режущему инструменту.			1	
	5	Выбор режимов обработки на станках с ЧПУ.			1	
	6	Подготовка технологической документации на операции, выполняемые на станках с ЧПУ.			1	
	7	Особенности оформления технологических наладок			1	
	8	Карта наладки токарного станка с ЧПУ			1	
	Практические занятия		ОК 1-9 ПК 4.1-4.3 У1-У6, У12-У16, Ув13-Ув15	Участок станков с ЧПУ	12	
	1	Выбрать и режущий инструмент в соответствии с технологической документацией			2	
	2	Определить режимы резания для обработки детали на токарном станке с ЧПУ			4	
	3	Разработать технологическую операцию на токарный станок с ЧПУ			6	
Тема 5.5 Организация работы на токарных станках с ЧПУ	Содержание		ОК 1-9 ПК 4.1-4.3 31-34, 36, 37, 311-316, 318-325	Лаборатория Автоматизированного проектирования технологических процессов и программированных систем ЧПУ	14	
	1	Технологические возможности токарных станков с ЧПУ.			1	1,2
	2	Управление токарными станками с ЧПУ.			1	
	3	Требования охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности			1	
	4	Системы управления токарных станков с ЧПУ.			1	
	5	Виды и основные характеристики инструментов для изготовления простых деталей токарных станках с ЧПУ			1	
	6	Правила наладки инструмента	1			
	7	Основные методы контроля наладки инструмента	1			
	8	Интерфейс стойки станка с ЧПУ. Перечень характерных опорных точек	1			
	9	Правила отладки УП	1			
	10	Устройство, назначение, правила применения контрольно-измерительных инструментов	1			
	11	Правила выбора последовательности переходов	1			

		в рамках выполняемой работы				
	12	Способы контроля точности размеров, формы и взаимного расположения поверхностей деталей			1	
	13	Способы контроля шероховатости поверхностей			1	
	14	Основные виды брака при токарной обработке простых деталей, его причины и способы предупреждения и устранения			1	
	<b>Лабораторная работа</b>		ОК 1-9 ПК 4.1-4.3 320	Лаборатория Автоматизированного проектирования технологических процессов и программированных систем ЧПУ	2	
	5	Заполнить таблицу определения причин и методов устранения брака при токарной обработке на станках с ЧПУ			2	
	<b>Практическое занятие</b>		ОК 1-9 ПК 4.1-4.3 У5, У6-У8, У9- У12, У14, У15	Участок станков с ЧПУ	10	
	4	Выполнение размерной привязки инструментов к системе координат станка			4	
	5	Отработать приёмы выполнения подналадки по цифровому табло			2	
	6	Произвести подналадку режущего инструмента			4	
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела 3.</b>					62	
<b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b> 1. Изучить устройство металлорежущих станков с ЧПУ и принцип их работы. 2. Составить конспект на тему: Системы предохранительных устройств станков с ЧПУ. 3. Описать конструкцию и устройство одного из наиболее распространённых приспособлений для закрепления заготовки на станках с ЧПУ. 4. Изобразить схемы установки и крепления режущего инструмента на станках с ЧПУ. 5. Оформить отчёты по лабораторным работам и практическим занятиям.						
<b>Учебная практика. Виды работ:</b> 1. Обработка простой детали наружного и внутреннего контура на 2-х координатных токарных станках с ЧПУ. 2. Наладка и подналадка отдельных простых и средней сложности узлов под руководством мастера п/о. Замена пластин режущих инструментов. 3. Корректировка размерной привязки режущего инструмента, управляющей				Участок станков с ЧПУ	72	

<p>программы (УП)</p> <p>3. Выполнение наблюдения за работой систем обслуживаемых станков по показаниям буквенных, цифровых табло и сигнальных ламп. Контроль за уровнем смазки и СОЖ.</p> <p>4. Проведение контроля качества обработанных поверхностей детали в соответствии с технической документацией.</p>				
<b>Курсовое проектирование</b>			Не предусмотрено	
<p><b>Производственная практика (по профилю специальности).</b></p> <p>1. Ознакомление с оборудованием, оснасткой, режущим, измерительным инструментом и рабочим местом.</p> <p>2. Настройка оборудования и оснастки для изготовления деталей согласно техническим требованиям чертежа</p> <p>3. Выполнять обработку заготовок, деталей на токарных станках с точностью размеров по 14 -11 качеству</p> <p>4. Выполнять обработку заготовок, деталей на фрезерных станках с точностью размеров по 14 -11 качеству</p> <p>5. Устанавливать, выверять и выполнять наладку приспособления в соответствии с технологической документацией для изготовления простых деталей на станках с ЧПУ</p> <p>6. Осуществлять контроль точности наладки приспособления для изготовления простых деталей на станках с ЧПУ.</p> <p>7. Выбирать режущий инструмент по технологической документации для изготовления простых деталей на токарном станке с ЧПУ.</p> <p>8. Выполнять установку режущего инструмента на токарном станке с ЧПУ</p> <p>9. Осуществлять контроль положения режущего инструмента на токарном станке с ЧПУ.</p> <p>10. Проверка точности наладки комплекта инструментов токарного станка с ЧПУ для изготовления простых деталей типа тел вращения</p> <p>11. Выполнять наладку и подналадку отдельных узлов и механизмов в процессе работы на токарных станках с ЧПУ.</p> <p>12. Выполнять обработку пробной простой детали типа тела вращения.</p> <p>13. Корректировка работы токарного станка с ЧПУ.</p> <p>14. Выполнять контроль параметров простых деталей с помощью контрольно-измерительных инструментов и приборов в соответствии с технической документацией</p>		<p>Машиностроительные предприятия г. Тольятти и Самарской области.</p>	288	
<b>Всего</b>			<b>864</b>	

## **4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

### **4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы ПМ требует наличия: лаборатории «Процессы формообразования и инструменты», лаборатории «Автоматизированного проектирования технологических процессов и программированных систем ЧПУ», механических мастерских и участка станков с ЧПУ.

Оборудование лабораторий и рабочих мест лаборатории:

парты, стулья, классная доска, стол преподавателя;  
интерактивная доска, компьютеры, принтер, сканер, модем, проектор;  
наглядные пособия (планшеты по технологии машиностроения);  
информационные стенды,

комплект деталей, инструментов, приспособлений;

комплект бланков технологической документации;

комплект учебно-методической документации;

Оснащение механической мастерской №1,2:

оборудование: токарно-винторезные станки моделей 1А616; 16К20; 1К62; заточной станок; сверлильный станок НС-12;

режущий и контрольно - измерительный инструменты: резцы, осевой инструмент (сверла, зенкера, развертки и т.д.), накатные головки, плашки, метчики, штангенциркули (ШЦ-1, ШЦ-2, ШЦ-3), микрометры (0-25, 25-50, 50-75), калибры, индикаторы, угломеры, шаблоны;

приспособления и оснастка: 3 - кулачковые самоцентрирующиеся патроны, 4-х кулачковые патроны, планшайбы поводковые, центра (жёсткие и вращающиеся), переходные втулки; цанговые патроны и цанги; втулки поводковые рифленные; хомутики, воротки, плашкодержатели; люнеты; копировально-конусная линейка;

Оснащение механической мастерской №4:

оборудование: горизонтально и вертикально-фрезерные станки, заточной станок, сверлильный станок НС-12;

режущий и контрольно - измерительный инструменты: фрезы разных видов, сверла, штангенциркули (ШЦ-1, ШЦ-2, ШЦ-3), микрометры, предельные калибры, индикатор часового типа, угломеры, шаблоны, молотки медные и стальные, ключи (рожковые, накидные, разводные);

приспособления: универсально делительные головки, круглый поворотный стол, цанговые патроны с набором цанг, тиски машинные, прижимные планки, оправки, призмы;

Оснащение механической мастерской №3.

оборудование: плоскошлифовальный станок, круглошлифовальный станок, бесцетрово-шлифовальный станок);

режущий и контрольно измерительный инструменты: шлифовальные круги, алмазный карандаш, микрометры; индикаторы, калибры, эталоны шероховатости, угломеры, концевые меры длины, шаблоны;

приспособления: оправки, хомутики, центра, плита магнитная, призмы, тиски машинные;

Оснащение участка станков с ЧПУ:

оборудование: станки мод. 16K20Ф3, 16K20T1, 16Б16Т, 1617ПФ4

режущий и контрольно измерительный инструмент: резцы с механическим креплением пластин (с пластинами различной конфигурации); осевой инструмент (сверла, зенкера, развертки); штангенциркули (ШЦ- 1, ШЦ-2, ШЦ-3), микрометры (0-25, 25-50), штангенрейсмус, калибры, индикаторы, угломеры, шаблоны.

приспособления и технологическая оснастка: 3-х кулачковые самоцентрирующиеся патроны, пневмопатрон, оправки, центра жёсткие и вращающиеся, переходные втулки, хомутики.

Средства обучения (инструктивные/технологические карты, технические средства обучения): чертежи с управляющей программой и критериями оценок; стенд с картой наладки; программоноситель, перфолента (ПЛ); методические разработки и пособия; справочная литература.

Реализация рабочей программы ПМ предполагает обязательную производственную практику (по профилю специальности) на машиностроительных предприятиях г. Тольятти и Самарской области.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест в соответствии с требованиями инфраструктурных листов (в соответствии со стандартами WorldSkills):

## **4.2 Информационное обеспечение обучения**

### **Основные источники**

1. М.А. Босинзон Современные системы с ЧПУ и их эксплуатация: учебник для нач. проф. образования - М: Издательский центр «Академия», 2019 –192с.
2. Багдасарова Т. А. Токарь. Технология обработки – М.: Издательский центр «Академия», 2019.
3. Схиртладзе А.Г., и др., Станочник широкого профиля. М.: Высш. Шк., 2019. – 464с.
4. Гузеев В.И. Режимы резания для токарных, сверлильных, фрезерных станков с ЧПУ»: Справочник М: Машиностроение.-2019.–368с.

### **Дополнительные источники**

5. В.А. Леценко Станки с числовым программным управлением - М: Машиностроение. -2018. – 568с.

6. Р.Б.Марголит Эксплуатация и наладка станков с программным управлением и промышленных роботов: Учеб.пособие для машиностроительных техникумов. – М: Машиностроение, 2016. – 272с.
7. Е.Э.Фильдштейн Обработка деталей на станках с ЧПУ: учебное пособие. – Мн.: Новое знание, 2016. – 287с.
8. Багдасарова Т. А. Токарь – универсал: учебное пособие для НПО-М: Издательский центр «Академия», 2017.
9. Вереина Л.И. Устройство металлорежущих станков: учебник для нач. проф. образования - М.: Издательский центр «Академия», 2017. – 432с.
10. Вереина Л.И. Фрезеровщик: Оборудование и технологическая оснастка: учебное пособие для НПО – М.: Издательский центр «Академия», 2009.
11. Гжиров Р.И., Серебrenицкий П.П. Программирование обработки на станках с ЧПУ: Справочник. - Л.: Машиностроение. Ленинградское отд-ние, 2003. – 588с.
12. Схиртладзе А. Г. Работа оператора на станках с программным управлением: Учеб.пособие для проф. учеб. заведений. – М.: Высш. шк., 2008. -175с.
13. Черпаков Б.И. Металлорежущие станки: Учебник для нач. проф. образования М: «Академия» 2004.– 257с.
14. Завгороднев П.И. Работа оператора на станках с ПУ: Учебное пособие. М.Издательский центр Академия, 2008.–175с.
- 15 Зайцев Б.Г. Справочник молодого токаря. М: Высш.Шк. 1988.
- 16 Черпаков Б. И. Технологическое оборудование машиностроительного производства – М: Издательский дом «Академия», 2006.– 416с.
- 17 Фещенко В.Н, Махмутов Р.Х., Токарная обработка. - Москва «Высшая школа», 2009.
- 18 Инструкции по программированию:  
     Программирование системы ЧПУ 2Р-22  
     Программирование системы ЧПУ 2С42-65  
     Программирование системы ЧПУ NC-210
- 19 [http://www.elektronik – chel.ru/books/chpuheml](http://www.elektronik-chel.ru/books/chpuheml)
- 20 [http:/ metall.dukon.ru/metallorzechushee](http://metall.dukon.ru/metallorzechushee)
- 21 [www.c-stud.ru/work\\_html/lookfull.html](http://www.c-stud.ru/work_html/lookfull.html)
- 22 [www.rsl.ru](http://www.rsl.ru)

#### **4.3 Общие требования к организации образовательного процесса**

Освоение ПМ 04. Выполнение работ по профессиям рабочих 18809 Станочник широкого профиля, 16045 Оператор станков с программным управлением производится в соответствии с учебным планом по специальности 15.02.08 Технология машиностроения и календарным учебным графиком.

Образовательный процесс организуется по расписанию занятий. График освоения ПМ предполагает последовательное освоение МДК. 04.01. Технология обработки деталей на металлорежущих станках различных типов, МДК.04.02 Технология обработки деталей на токарных станках с программным управлением



Освоению ПМ предшествует обязательное изучение учебных дисциплин «Инженерная графика»; «Компьютерная графика»; «Материаловедение»; «Техническая механика», «Метрология, стандартизация и сертификация»; «Процессы формообразования и инструменты»; «Технологическое оборудование»; «Программирование для автоматизированного оборудования».

Лабораторные работы проводятся в лаборатории «Процессы формообразования и инструменты», лаборатории «Автоматизированного проектирования технологических процессов и программированных систем ЧПУ» и в механических мастерских.

С целью оказания помощи обучающимся при освоении теоретического и практического материала, выполнения самостоятельной работы разрабатываются учебно-методические комплексы.

С целью методического обеспечения прохождения учебной и производственной практики разрабатываются методические рекомендации для обучающихся.

#### **4.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по ПМ.04 в соответствии с требованиями действующего федерального государственного образовательного стандарта.

- наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю междисциплинарных курсов МДК. 04.01. Технология обработки деталей на металлорежущих станках различных типов; МДК.04.02 Технология обработки деталей на токарных станках с программным управлением.

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих проведение ЛР/ПЗ, учебной практики:

- наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю междисциплинарных курсов МДК. 04.01. Технология обработки деталей на металлорежущих станках различных типов; МДК.04.02 Технология обработки деталей на токарных станках с программным управлением.

- мастера производственного обучения: наличие 5–6 квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

- дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов, а также обще-профессиональных дисциплин.

## 5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Результаты (освоенные ПК)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
МДК. 04.01. Технология обработки деталей на металлорежущих станках различных типов		
<b>ПК 4.1.</b> Выполнять подготовку и настройку оборудования, оснастки, инструментов, рабочего места	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проверка точности токарных, фрезерных, сверлильных и шлифовальных станков;</li> <li>- выбор способа установки заготовки на станке;</li> <li>- выбор метода наладки станка;</li> <li>- определение последовательности подготовки и первоначального пуска станка.</li> </ul>	<p>Текущий промежуточный контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- защиты лабораторной и практической работы;</li> <li>- экспертная оценка по выполнению индивидуальной самостоятельной работы;</li> <li>- опрос;</li> <li>- экзамен</li> </ul>
<b>ПК 4.2.</b> Выполнять обработку простых деталей на станках токарной группы с точностью размеров по 12–14 качеству	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определение принципа действия одноступенчатых сверлильных станков;</li> <li>- точность чтения чертежей;</li> <li>- владение технологией обработки простых деталей;</li> <li>- выбор способов обработки поверхностей и грамотное назначение технологических баз;</li> <li>- обоснованный выбор, установка, выверка и закрепление приспособлений, режущего инструмента, заготовки;</li> <li>- расчет и проверка величины припусков и размеров заготовок;</li> <li>- обоснованный выбор измерительного и вспомогательного инструмента при настройке станка на обработку деталей;</li> <li>- точность чтения кинематических схем сверлильных станков и грамотное определение по ним скоростей и подач;</li> <li>- расчет режимов резания по нормативам;</li> <li>- точность и грамотность оформления технологической документации;</li> </ul>	<p>Текущий промежуточный контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- защиты лабораторной и практической работы;</li> <li>- экспертная оценка по выполнению индивидуальной самостоятельной работы;</li> <li>- опрос;</li> <li>- экзамен.</li> </ul>
<b>ПК 4.3.</b> Выполнять обработку простых деталей на станках фрезерной группы с точностью размеров по 12–14 качеству	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определение принципа действия одноступенчатых токарных станков;</li> <li>- определение видов и способов получения заготовок;</li> <li>- точность чтения чертежей;</li> <li>- владение технологией обработки, различных по сложности деталей;</li> <li>- выбор способов обработки поверхностей и грамотное назначение технологических баз;</li> <li>- обоснованный выбор, установка, выверка и</li> </ul>	<p>Текущий промежуточный контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- защиты лабораторной и практической работы;</li> <li>- экспертная оценка по выполнению индивидуальной самостоятельной работы;</li> <li>- опрос;</li> </ul>

	<p>закрепление приспособлений, режущего инструмента, заготовки;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- расчет и проверка величины припусков и размеров заготовок;</li> <li>- обоснованный выбор измерительного и вспомогательного инструмента при настройке станка на обработку деталей;</li> <li>- точность чтения кинематических схем токарных станков и грамотное определение по ним скоростей и подач;</li> <li>- расчет режимов резания по нормативам;</li> <li>- точность и грамотность оформления технологической документации;</li> </ul>	- экзамен.
<p><b>ПК 4.4.</b> Выполнять обработку простых деталей на станках сверлильной группы с точностью размеров по 12–14 квалитетам</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определение принципа действия одностипных фрезерных станков;</li> <li>- определение видов и способов получения заготовок;</li> <li>- точность чтения чертежей;</li> <li>- владение технологией обработки, различных по сложности деталей;</li> <li>- выбор способов обработки поверхностей и грамотное назначение технологических баз;</li> <li>- обоснованный выбор, установка, выверка и закрепление приспособлений, режущего инструмента, заготовки;</li> <li>- расчет и проверка величины припусков и размеров заготовок;</li> <li>- обоснованный выбор измерительного и вспомогательного инструмента при настройке станка на обработку деталей;</li> <li>- точность чтения кинематических схем фрезерных станков и грамотное определение по ним скоростей и подач;</li> <li>- расчет режимов резания по нормативам;</li> <li>- точность и грамотность оформления технологической документации;</li> </ul>	<p>Текущий промежуточный контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- защиты лабораторной и практической работы;</li> <li>- экспертная оценка по выполнению самостоятельной работы;</li> <li>- опрос;</li> <li>- экзамен.</li> </ul>
<p><b>ПК 4.5.</b> Выполнять обработку простых деталей на станках шлифовальной группы с точностью размеров по 9-11 квалитету</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определение принципа действия одностипных шлифовальных станков;</li> <li>- определение видов и способов получения заготовок;</li> <li>- точность чтения чертежей;</li> <li>- владение технологией обработки, различных по сложности деталей;</li> <li>- выбор способов обработки поверхностей и грамотное назначение технологических баз;</li> <li>- обоснованный выбор, установка, выверка и закрепление приспособлений, режущего инструмента, заготовки;</li> <li>- расчет и проверка величины припусков и размеров заготовок;</li> <li>- обоснованный выбор измерительного и вспомогательного инструмента при настройке</li> </ul>	<p>Текущий промежуточный контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- защиты лабораторной и практической работы;</li> <li>- экспертная оценка по выполнению самостоятельной работы;</li> <li>- опрос;</li> <li>- экзамен.</li> </ul>

	станка на обработку деталей; - точность чтения кинематических схем шлифовальных станков и грамотное определение по ним скоростей и подач; - расчет режимов резания по нормативам; - точность и грамотность оформления технологической документации;	
<b>ПК 4.6.</b> Отслеживание параметров обрабатываемой простой детали на металлорежущих станках	- выбор способа контроля качества обрабатываемых деталей: точность размеров; точность формы поверхностей; точность расположения поверхностей; шероховатость. - выбор контрольно-измерительных инструментов;	Текущий промежуточный контроль в форме: - защиты лабораторной и практической работы; - экспертная оценка по выполнению самостоятельной работы; - опрос; - экзамен
МДК.04.02 Технология обработки деталей на токарных станках с программным управлением		
<b>ПК 4.7.</b> Выполнять обработку простых деталей типа тел вращения на токарных станках с программным управлением	- демонстрация навыков обработки различных поверхностей деталей на станках с ЧПУ; - демонстрация навыков выбора, установки, закрепления инструмента и станочных приспособлений; - демонстрация навыков установки и закрепления заготовок на токарных станках с ЧПУ; - выполнение требований безопасности; - демонстрация навыков подготовки управляющих программ и доработки УП на рабочем месте; - демонстрация навыков записи УП в память УЧПУ; - демонстрация умения распознавать содержание команд в кадрах по распечатке УП в заданном формате;	Текущий промежуточный контроль в форме: - защиты лабораторных работ; - защиты практических работ; - экспертная оценка по выполнению самостоятельной работы; - опрос; - экзамен
<b>ПК 4.8</b> Отслеживание параметров обрабатываемой простой детали типа тел вращения с точностью размеров по 12–14 качеству на токарных станках с ЧПУ	- демонстрация навыков подналадки исполнительных органов станка и корректировки УП; - демонстрация навыков замены блока с инструментом; - демонстрация навыков устранения нарушений, связанных с настройкой оборудования, приспособления и инструмента;	

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

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
<b>ОК 1.</b> Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	<ul style="list-style-type: none"> <li>- устойчивое проявление интереса обучающихся к будущей профессии;</li> <li>- активность, инициативность в процессе освоения профессиональной деятельности;</li> <li>- наличие положительных отзывов по итогам производственной практики.</li> </ul>	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающихся
<b>ОК 2.</b> Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обоснование выбора и применения способов решения профессиональных задач;</li> <li>- демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач.</li> </ul>	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающихся
<b>ОК 3.</b> Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация самооценки деятельности обучающегося в процессе анализа профессиональной деятельности;</li> <li>- демонстрация способности принятия решения для корректировки собственной деятельности;</li> <li>- демонстрация ответственности за результаты своей работы.</li> </ul>	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающихся в процессе выполнения им работы, предполагающей принятие самостоятельных решений, контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности
<b>ОК 4.</b> Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность навыка работы с различными информационными источниками, высокая степень релевантности результата</li> </ul>	Практические задания
<b>ОК 5.</b> Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> <li>- грамотность использования современных методов диагностирования, работы с контрольно-измерительными приборами</li> </ul>	Практические задания.
<b>ОК 6.</b> Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством,	<ul style="list-style-type: none"> <li>- готовность к эффективному взаимодействию с преподавателями, сокурсниками, работниками предприятий (баз практики) по решению реальных и/или специально моделируемых ситуаций</li> </ul>	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося

потребителями		
<b>ОК 7.</b> Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация самооценки деятельности обучающегося в процессе анализа профессиональной деятельности;</li> <li>- демонстрация способности принятия решения для корректировки собственной деятельности;</li> <li>- демонстрация ответственности за результаты своей работы.</li> </ul>	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе выполнения им работы, предполагающей принятие самостоятельных решений, контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности
<b>ОК8.</b> Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	<ul style="list-style-type: none"> <li>-знать способы обеспечения заданной точности изготовления деталей</li> <li>-уметь применять методику отработки деталей на технологичность</li> </ul>	Индивидуальные и практические задания
<b>ОК 9.</b> Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	- готовность к эффективному взаимодействию с преподавателями, сокурсниками, работниками предприятий по решению реальных и/или специально моделируемых ситуаций	Индивидуальные и практические задания

Образовательное учреждение, реализующее подготовку по рабочей программе ПМ, обеспечивает организацию и проведение промежуточной аттестации и текущего контроля индивидуальных образовательных достижений – демонстрируемых обучающимися знаний, умений и навыков.

Обучение по программе профессионального модуля завершается промежуточной аттестацией в форме квалификационного экзамена

## ПРИЛОЖЕНИЕ А

Конвертация трудовых функций ПС в образовательные результаты и содержание профессионального модуля ПМ.04 Выполнение работ по профессиям рабочих 18809 Станочник широкого профиля, 16045 Оператор станков с программным управлением

<b>Название ПС</b> Станочник широкого профиля УТВЕРЖДЕН приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 09.07.2018 г. № 464н	<b>Требования</b> ws	<b>Содержание профессионально модуля</b> <b>ПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочих 18809 Станочник широкого профиля</b>			
<b>Название трудовых функций:</b> А/03.2 Сверление, рассверливание, зенкерование отверстий в простых деталях с точностью размеров по 12 - 14-му качеству на глубину до пяти диаметров		ПК. 4.1 Выполнять подготовку и настройку оборудования, оснастки, инструментов, рабочего места ПК. 4.4 Выполнять обработку простых деталей на станках сверлильной группы с точностью размеров по 12–14 качеству ПК 4.6 Отслеживание параметров обрабатываемой простой детали на металлорежущих станках	<b>Кол-во часов</b>	<b>Место организации обучения</b>	
<b>Трудовые действия:</b> - Анализ исходных данных (чертежа, технологических документов) для обработки отверстий с точностью размеров по 12 - 14-му качеству в заготовках простых деталей на сверлильных станках - Настройка и наладка сверлильных станков для		<b>Иметь практический опыт</b> - Анализ исходных данных (чертежа, технологических документов) для обработки отверстий с точностью размеров по 12 - 14-му качеству в заготовках простых деталей на сверлильных станках - Настройка и наладка сверлильных станков для обработки отверстий с точностью размеров по 12 - 14-му качеству заготовок простых деталей, а	Виды работ на практику: 1. Наладка и подналадка сверлильных станков. 2. Установка, выверка и закрепление режущего инструмента, приспособления и заготовки в приспособлении с выверкой по индикатору. 3. Сверление, рассверливание, зенкование в деталях расположенных в одной плоскости		Механические мастерские ТМК  Машиностроительные предприятия г. Тольятти и Самарской области.

<b>Название ПК</b> Станочник широкого профиля УТВЕРЖДЕН приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 09.07.2018 г. № 464н	<b>Требования WS</b>	<b>Содержание профессионально модуля</b> <b>ПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочих 18809 Станочник широкого профиля</b>			
обработки отверстий с точностью размеров по 12 - 14-му качеству заготовок простых деталей, а также для центровки деталей - Выполнение технологической операции обработки отверстий с точностью размеров по 12 - 14-му качеству в простых деталях и центровки в соответствии с технической документацией - Заточка сверл, контроль качества заточки - Проведение регламентных работ по техническому обслуживанию сверлильных станков в соответствии с технической документацией - Поддержание требуемого технического состояния технологической оснастки (приспособлений, измерительных и вспомогательных инструментов), размещенной		также для центровки деталей - Выполнение технологической операции обработки отверстий с точностью размеров по 12 - 14-му качеству в простых деталях и центровки в соответствии с технической документацией - Заточка сверл, контроль качества заточки - Проведение регламентных работ по техническому обслуживанию сверлильных станков в соответствии с технической документацией - Поддержание требуемого технического состояния технологической оснастки (приспособлений, измерительных и вспомогательных инструментов), размещенной на рабочем месте сверловщика - Поддержание рабочего места в состоянии, соответствующем требованиям охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилам организации рабочего места сверловщика	по шаблонам, кондукторам, упорам и разметке на сверлильных станках. 4. Обработка заготовок на сверлильных станках с точностью обработки по 12-14 качествам. 5. Сверление сквозных, глухих отверстий и отверстий с уступами, зенкерование и развертывание отверстий с точностью обработки по 12-14 качествам. 6. Сверление, рассверливание, зенкование в деталях расположенных в одной плоскости по шаблонам, кондукторам, упорам и разметке на сверлильных станках. 7. Нарезание резьбы диаметром свыше 2 мм и до 24 мм на проход и в упор на сверлильных станках. 8. Осуществление контроля деталей контрольно- измерительным инструментом		



<b>Название ПС</b> Станочник широкого профиля УТВЕРЖДЕН приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 09.07.2018 г. № 464н	<b>Требования WS</b>	<b>Содержание профессионально модуля</b> <b>ПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочих 18809 Станочник широкого профиля</b>			
на рабочем месте сверловщика - Поддержание рабочего места в состоянии, соответствующем требованиям охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилам организации рабочего места сверловщика					
<b>Умения:</b> - Читать и применять техническую документацию на простые детали с точностью размеров по 12 - 14-му качеству (чертеж, технологические документы) - Выбирать, подготавливать к работе, устанавливать на станок и использовать простые универсальные приспособления - Выбирать, подготавливать к работе, устанавливать на станок и использовать		<b>Необходимые умения:</b> - Читать и применять техническую документацию на простые детали с точностью размеров по 12 - 14-му качеству (чертеж, технологические документы) - Выбирать, подготавливать к работе, устанавливать на станок и использовать простые универсальные приспособления - Выбирать, подготавливать к работе, устанавливать на станок и использовать сверла, зенкеры - Определять степень износа режущих инструментов для обработки отверстий	Тематика практических занятий: 1. Составить планировку рабочего места сверловщика с учетом требований охраны труда 2. Определить последовательность нарезания резьбы на сверлильных станках 3. Выбрать рациональные режимы резания 4. Определить виды брака, причины и методы устранения	9	Учебный кабинет Процессы формообразования и инструменты Механические мастерские ТМК

<b>Название ПС</b> Станочник широкого профиля УТВЕРЖДЕН приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 09.07.2018 г. № 464н	<b>Требования WS</b>	<b>Содержание профессионально модуля</b> <b>ПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочих 18809 Станочник широкого профиля</b>			
сверла, зенкеры - Определять степень износа режущих инструментов для обработки отверстий деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству - Производить настройку сверлильных станков для обработки отверстий с точностью по 12 - 14-му качеству в заготовках простых деталей в соответствии с технологической картой - Устанавливать и закреплять заготовки без выверки и с простой выверкой по детали - Выполнять обработку отверстий с точностью размеров по 12 - 14-му качеству в заготовках простых деталей и центровку в соответствии с технологической картой и рабочим чертежом - Применять смазочно- охлаждающие жидкости		деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству - Производить настройку сверлильных станков для обработки отверстий с точностью по 12 - 14-му качеству в заготовках простых деталей в соответствии с технологической картой - Устанавливать и закреплять заготовки без выверки и с простой выверкой по детали - Выполнять обработку отверстий с точностью размеров по 12 - 14-му качеству в заготовках простых деталей и центровку в соответствии с технологической картой и рабочим чертежом - Применять смазочно-охлаждающие жидкости - Выявлять причины брака, предупреждать и устранять возможный брак при обработке отверстий с точностью размеров по 12 - 14-му качеству в заготовках простых деталей - Выполнять работы на сверлильном станке с соблюдением требований охраны труда, пожарной и промышленной безопасности			

<b>Название ПС</b> Станочник широкого профиля УТВЕРЖДЕН приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 09.07.2018 г. № 464н	<b>Требования WS</b>	<b>Содержание профессионально модуля</b> <b>ПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочих 18809 Станочник широкого профиля</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Выявлять причины брака, предупреждать и устранять возможный брак при обработке отверстий с точностью размеров по 12 - 14-му качеству в заготовках простых деталей</li> <li>- Выполнять работы на сверлильном станке с соблюдением требований охраны труда, пожарной и промышленной безопасности</li> <li>- Затачивать сверла в соответствии с обрабатываемым материалом</li> <li>- Контролировать геометрические параметры сверл</li> <li>- Проверять исправность и работоспособность сверлильных станков</li> <li>- Проводить ежесменное техническое обслуживание сверлильных станков и уборку рабочего места</li> <li>- Выполнять техническое обслуживание</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Затачивать сверла в соответствии с обрабатываемым материалом</li> <li>- Контролировать геометрические параметры сверл</li> <li>- Проверять исправность и работоспособность сверлильных станков</li> <li>- Проводить ежесменное техническое обслуживание сверлильных станков и уборку рабочего места</li> <li>- Выполнять техническое обслуживание технологической оснастки, размещенной на рабочем месте сверловщика</li> <li>- Поддерживать рабочее место в состоянии, соответствующем требованиям охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилам организации рабочего места сверловщика</li> <li>- Применять средства индивидуальной и коллективной защиты при работе и обслуживании станка и рабочего места сверловщика</li> </ul>			

<b>Название ПС</b> Станочник широкого профиля УТВЕРЖДЕН приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 09.07.2018 г. № 464н	<b>Требования WS</b>	<b>Содержание профессионально модуля</b> <b>ПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочих 18809 Станочник широкого профиля</b>			
технологической оснастки, размещенной на рабочем месте сверловщика - Поддерживать рабочее место в состоянии, соответствующем требованиям охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилам организации рабочего места сверловщика - Применять средства индивидуальной и коллективной защиты при работе и обслуживании станка и рабочего места сверловщика					
<b>Знания:</b> - Виды и содержание технологической документации, используемой в организации - Машиностроительное черчение - Правила чтения технической документации (рабочих чертежей)		<b>Необходимые знания:</b> - Виды и содержание технологической документации, используемой в организации - Устройство, назначение, правила и условия применения простых универсальных приспособлений, применяемых на сверлильных станках - Порядок получения, хранения и сдачи заготовок, инструмента	Тематика учебных занятий, ЛР: 1. Устройство и назначение сверлильных станков 2. Технология обработки на сверлильных станках и оснастка. ЛР. Изучить конструктивные элементы приспособлений для установки и крепления режущего инструмента ЛР. Изучить конструктивные	14	Учебный кабинет Процессы формообразова ния и инструменты

<p><b>Название ПС</b> Станочник широкого профиля УТВЕРЖДЕН приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 09.07.2018 г. № 464н</p>	<p><b>Требования WS</b></p>	<p align="center"><b>Содержание профессионально модуля</b> <b>ПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочих 18809 Станочник широкого профиля</b></p>			
<p>технологических карт) - Система допусков и посадок, качества точности, параметры шероховатости - Обозначение на рабочих чертежах допусков размеров, форм и взаимного расположения поверхностей, шероховатости поверхностей - Устройство, назначение, правила и условия применения простых универсальных приспособлений, применяемых на сверлильных станках - Порядок получения, хранения и сдачи заготовок, инструмента, приспособлений, необходимых для выполнения работ - Основные свойства и маркировка обрабатываемых и инструментальных материалов - Конструкция, назначение,</p>		<p>приспособлений, необходимых для выполнения работ - Конструкция, назначение, геометрические параметры и правила использования режущих инструментов, применяемых на сверлильных станках - Приемы и правила установки режущих инструментов на сверлильных станках - Теория резания - Критерии износа режущих инструментов для обработки отверстий деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству - Устройство и правила использования сверлильных станков - Последовательность и содержание настройки сверлильных станков - Правила и приемы установки и закрепления заготовок без выверки и с простой выверкой по детали - Органы управления сверлильными станками - Способы и приемы центровки и обработки отверстий с точностью размеров по 12 - 14-му качеству в простых деталях</p>	<p>элементы приспособлений для установки и крепления деталей на станке</p>		

<p><b>Название ПК</b>          Станочник широкого          профиля          УТВЕРЖДЕН приказом          Министерства труда и          социальной защиты          Российской Федерации от          09.07.2018 г. № 464н</p>	<p><b>Требования WS</b></p>	<p align="center"><b>Содержание профессионально модуля</b>  <b>ПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочих 18809 Станочник широкого профиля</b></p>			
<p>геометрические параметры и          правила использования          режущих инструментов,          применяемых на          сверлильных станках          - Приемы и правила          установки режущих          инструментов на          сверлильных станках          - Теория резания          - Критерии износа режущих          инструментов для обработки          отверстий деталей с          точностью размеров по 12 -          14-му качеству          - Устройство и правила          использования сверлильных          станков          - Последовательность и          содержание настройки          сверлильных станков          - Правила и приемы          установки и закрепления          заготовок без выверки и с          простой выверкой по детали          - Органы управления          сверлильными станками</p>		<p>- Назначение, свойства и способы          применения смазочно-охлаждающих          жидкостей при обработке отверстий          - Основные виды брака при обработке          отверстий с точностью размеров по 12 -          14-му качеству в простых деталях, его          причины и способы предупреждения и          устранения          - Виды и правила применения средств          индивидуальной и коллективной          защиты при выполнении работ на          сверлильных и заточных станках          - Геометрические параметры сверл в          зависимости от обрабатываемого и          инструментального материала          - Устройство, правила использования и          органы управления заточных станков          - Способы, правила и приемы заточки          сверл          - Виды, устройство и области          применения контрольно-измерительных          приборов для контроля геометрических          параметров сверл          - Способы и приемы контроля          геометрических параметров сверл          - Порядок проверки исправности и          работоспособности сверлильных</p>			

<b>Название ПС</b> Станочник широкого профиля УТВЕРЖДЕН приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 09.07.2018 г. № 464н	<b>Требования WS</b>	<b>Содержание профессионально модуля</b> <b>ПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочих 18809 Станочник широкого профиля</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Способы и приемы центровки и обработки отверстий с точностью размеров по 12 - 14-му качеству в простых деталях</li> <li>- Назначение, свойства и способы применения смазочно-охлаждающих жидкостей при обработке отверстий</li> <li>- Основные виды брака при обработке отверстий с точностью размеров по 12 - 14-му качеству в простых деталях, его причины и способы предупреждения и устранения</li> <li>- Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ на сверлильных и заточных станках</li> <li>- Геометрические параметры сверл в зависимости от обрабатываемого и инструментального</li> </ul>		станков - Порядок и состав регламентных работ по техническому обслуживанию сверлильных станков - Состав работ и приемы выполнения технического обслуживания технологической оснастки, размещенной на рабочем месте сверловщика - Требования к планировке и оснащению рабочего места при выполнении сверлильных работ - Правила хранения инструментов и технологической оснастки, размещенной на рабочем месте сверловщика - Опасные и вредные факторы, требования охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности при выполнении сверлильных работ			

<p><b>Название ПС</b> Станочник широкого профиля УТВЕРЖДЕН приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 09.07.2018 г. № 464н</p>	<p><b>Требования WS</b></p>	<p><b>Содержание профессионально модуля</b> <b>ПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочих 18809 Станочник широкого профиля</b></p>			
<p>материала - Устройство, правила использования органы управления заточных станков - Способы, правила и приемы заточки сверл - Виды, устройство и области применения контрольно- измерительных приборов для контроля геометрических параметров сверл - Способыприемы контроля геометрических параметров сверл - Порядокпроверки исправности и работоспособности сверлильных станков - Порядокисостав регламентных работ по техническому обслуживанию сверлильных станков - Состав работ и приемы выполнения технического обслуживания технологической оснастки, размещенной на рабочем</p>					



<b>Название ПС</b> Станочник широкого профиля УТВЕРЖДЕН приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 09.07.2018 г. № 464н	<b>Требования WS</b>	<b>Содержание профессионально модуля</b> <b>ПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочих 18809 Станочник широкого профиля</b>			
месте сверловщика - Требования к планировке и оснащению рабочего места при выполнении сверлильных работ - Правила хранения инструментов и технологической оснастки, размещенной на рабочем месте сверловщика - Опасные и вредные факторы, требования охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности при выполнении сверлильных работ					
Самостоятельная работа 1. Составить конспект на тему: Проверка точности сверлильных станков. 2. Изучить организацию рабочего места сверловщика. Техника безопасности при работе на сверлильном станке. 3. Изучить дефекты обработки при работе на сверлильных станках. 4. Составить конспект на тему: Прогрессивные методы упрочнения режущего инструмента. 5. Составить конспект на тему: Выбор контрольно-измерительного инструмента. 6. Составить конспект на тему: Анализ контроля резьб. Выбор контрольно-измерительного инструмента 7. Изучить контроль отверстий с помощью контрольно–измерительных инструментов				17	

<b>Название ПС</b> Станочник широкого профиля УТВЕРЖДЕН приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 09.07.2018 г. № 464н	<b>Требования WS</b>	<b>Содержание профессионально модуля</b> <b>ПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочих 18809 Станочник широкого профиля</b>		
<b>Название трудовой функции:</b> А/01.2 Токарная обработка наружных и внутренних поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству на универсальных токарных станках (включая конические поверхности) А/04.2 Нарезание наружной и внутренней резьбы на заготовках деталей метчиком и плашкой	<b>Название компетенции</b> Работы на токарных универсальных станках	<b>Профессиональная компетенция</b> ПК 4.1 Выполнять подготовку и настройку оборудования, оснастки, инструментов, рабочего места ПК 4.2 Выполнять обработку простых деталей на станках токарной группы с точностью размеров по 12–14 качеству ПК 4.6 Отслеживание параметров обрабатываемой простой детали на металлорежущих станках.	<b>Кол-во часов</b>	<b>Место организации обучения</b>
<b>Трудовые действия:</b> - Анализ исходных данных для выполнения токарной обработки поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству на универсальных токарных станках - Настройка и наладка универсального токарного станка для обработки		<b>Опыт практической деятельности</b> - Анализ исходных данных для выполнения токарной обработки поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству на универсальных токарных станках - Настройка и наладка универсального токарного станка для обработки	<b>Виды работ на практику:</b> 1. Наладка и подналадка токарных станков. 2. Установка, выверка и закрепление режущего инструмента, приспособления и заготовки в приспособлении с выверкой по индикатору. 3. Обработка наружных цилиндрических и торцовых поверхностей проходными и подрезными резцами. Отрезание. 4. Обработка цилиндрических отверстий (сверление, зенкерование, развертывание,	Механические мастерские ТМК  Машиностроительные предприятия г. Тольятти и Самарской области.

<p><b>Название ПК</b> Станочник широкого профиля УТВЕРЖДЕН приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 09.07.2018 г. № 464н</p>	<p><b>Требования WS</b></p>	<p align="center"><b>Содержание профессионально модуля</b> <b>ПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочих 18809 Станочник широкого профиля</b></p>			
<p>поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству - Выполнение технологических операций точения наружных и внутренних поверхностей простых деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству в соответствии с технической документацией - Заточка простых резцов и сверл, контроль качества заточки - Проведение регламентных работ по техническому обслуживанию универсальных токарных станков в соответствии с технической документацией - Поддержание требуемого технического состояния технологической оснастки (приспособлений, измерительных и</p>		<p>поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству - Выполнение технологических операций точения наружных и внутренних поверхностей простых деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству в соответствии с технической документацией - Заточка простых резцов и сверл, контроль качества заточки - Проведение регламентных работ по техническому обслуживанию универсальных токарных станков в соответствии с технической документацией - Поддержание требуемого технического состояния технологической оснастки (приспособлений, измерительных и вспомогательных инструментов), размещенной на</p>	<p>расточивание). 5. Нарезание наружной, внутренней треугольной резьбы плашками и метчиками. 6. Обработка наружных и внутренних конических поверхностей. 7. Обработка фасонных поверхностей. 8. Отделка поверхностей 9. Нарезание наружной, внутренней треугольной резьбы резцом. 10. Обработка заготовок на универсальных токарных станках с точностью обработки по 12-14 качествам. 11. Осуществление контроля деталей контрольно-измерительным инструментом.</p>		

<p><b>Название ПС</b> Станочник широкого профиля</p> <p>УТВЕРЖДЕН приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 09.07.2018 г. № 464н</p>	<p><b>Требования WS</b></p>	<p align="center"><b>Содержание профессионально модуля</b></p> <p align="center"><b>ПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочих 18809 Станочник широкого профиля</b></p>			
<p>вспомогательных инструментов), размещенной на рабочем месте токаря</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Анализ исходных данных для выполнения токарной обработкирезьбовых поверхностейзаготовок простыхдеталейна универсальных токарных станках</li> <li>- Настройка и наладка универсального токарного станка для нарезания резьбы метчиками и плашками</li> <li>- Выполнение технологических операций нарезания резьбы метчиками и плашками в соответствии с технической документацией</li> <li>- Проведение регламентных работ по техническому обслуживанию универсальных токарных станков в соответствии с технической документацией</li> <li>- Поддержание требуемого</li> </ul>		<p>рабочем месте токаря</p>			

<b>Название ПС</b> Станочник широкого профиля УТВЕРЖДЕН приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 09.07.2018 г. № 464н	<b>Требования WS</b>	<b>Содержание профессионально модуля</b> <b>ПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочих 18809 Станочник широкого профиля</b>			
технического состояния технологической оснастки (приспособлений, измерительных и вспомогательных инструментов), размещенной на рабочем месте токаря					
<b>Умения:</b> - Читать и применять техническую документацию на простые детали с точностью размеров по 12 - 14-му качеству - Выбирать, подготавливать к работе, устанавливать на станок и использовать простые универсальные приспособления - Выбирать, подготавливать к работе, устанавливать на станок и использовать режущие инструменты - Определять степень износа режущих инструментов - Производить настройку		<b>Необходимые умения:</b> - Читать и применять техническую документацию на простые детали с точностью размеров по 12 - 14-му качеству - Выбирать, подготавливать к работе, устанавливать на станок и использовать простые универсальные приспособления - Выбирать, подготавливать к работе, устанавливать на станок и использовать режущие инструменты - Определять степень износа режущих инструментов - Производить настройку универсальных токарных	Тематика практических занятий: 1. Составить уравнение кинематического баланса коробки скоростей токарного станка 2. Сравнительный анализ инструментов для обработки отверстий 3. Расчет угла поворота верхних салазок суппорта и величины смещения корпуса задней бабки 4. Анализ различных способов обработки фасонных поверхностей 5. Определить размер заготовки под нарезание резьбы 6. Измерение элементов резьбы 7. Наладка и настройка станка на нарезание резьбы резцом 8. Наладка и настройка станка на нарезание трапецеидальной резьбы	20	Учебный кабинет Процессы формообразования и инструменты  Механические мастерские

<b>Название ПК</b> Станочник широкого профиля УТВЕРЖДЕН приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 09.07.2018 г. № 464н	<b>Требования WS</b>	<b>Содержание профессионально модуля</b> <b>ПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочих 18809 Станочник широкого профиля</b>			
универсальных токарных станков для обработки поверхностей заготовки с точностью по 12 - 14-му качеству в соответствии с технологической картой - Устанавливать заготовки без выверки и с выверкой по детали - Выполнять токарную обработку поверхностей (включая конические) заготовок простых деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству на универсальных токарных станках в соответствии с технологической картой и рабочим чертежом - Применять смазочно-охлаждающие жидкости - Выявлять причины брака, предупреждать и устранять возможный брак при токарной обработке поверхностей заготовок простых деталей с точностью		станков для обработки поверхностей заготовки с точностью по 12 - 14-му качеству в соответствии с технологической картой - Устанавливать заготовки без выверки и с выверкой по детали - Выполнять токарную обработку поверхностей (включая конические) заготовок простых деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству на универсальных токарных станках в соответствии с технологической картой и рабочим чертежом - Применять смазочно-охлаждающие жидкости - Выявлять причины брака, предупреждать и устранять возможный брак при токарной обработке поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству - Применять средства индивидуальной	резцом 9. Наладка и настройка станка на нарезание многозаходных резьб 10. Выверка заготовок с установкой в четырехкулачковом патроне		

<b>Название ПС</b> Станочник широкого профиля УТВЕРЖДЕН приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 09.07.2018 г. № 464н	<b>Требования WS</b>	<b>Содержание профессионально модуля</b> <b>ПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочих 18809 Станочник широкого профиля</b>			
размеров по 12 - 14-му качеству - Применять средства индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ на универсальных токарных станках - Затачивать резцы и сверла в соответствии с обрабатываемым материалом - Контролировать геометрические параметры резцов и сверл - Проверять исправность и работоспособность токарных станков - Выполнять регламентные работы по техническому обслуживанию универсальных токарных станков - Выполнять техническое обслуживание технологической оснастки, размещенной на рабочем месте токаря		коллективной защиты при выполнении работ на универсальных токарных станках - Затачивать резцы и сверла в соответствии с обрабатываемым материалом - Контролировать геометрические параметры резцов и сверл - Проверять исправность и работоспособность токарных станков - Выполнять регламентные работы по техническому обслуживанию универсальных токарных станков - Выполнять техническое обслуживание технологической оснастки, размещенной на рабочем месте токаря - Выполнять работы на токарном станке с соблюдением требований охраны труда, пожарной и промышленной безопасности			

<b>Название ПС</b> Станочник широкого профиля УТВЕРЖДЕН приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 09.07.2018 г. № 464н	<b>Требования WS</b>	<b>Содержание профессионально модуля</b> <b>ПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочих 18809 Станочник широкого профиля</b>			
- Выполнять работы на токарном станке с соблюдением требований охраны труда, пожарной и промышленной безопасности - Читать и применять техническую документацию на простые детали с резьбами - Выбирать, подготавливать к работе, устанавливать на станок и использовать простые универсальные приспособления - Выбирать, подготавливать к работе, устанавливать на станок и использовать метчики и плашки - Определять степень износа режущих инструментов - Производить настройку универсальных токарных станков для нарезания резьбы метчиками и платками в соответствии технологической картой - Устанавливать заготовки без выверки и с грубой	<b>Специалист должен уметь:</b> • Корректно устанавливать на станок инструменты, оснастку и приспособления; • Корректировать параметры обработки в зависимости от последовательности операций, типов материала и операции; • Применять разные методы и приёмы обработки на металлорежущих универсальных	<b>Вариативные умения</b> - корректировать параметры обработки в зависимости от последовательности операций; - корректировать параметры обработки в зависимости от типов материала и операции; - применять разные методы и приёмы обработки на металлорежущих универсальных станках.			



<p><b>Название ПС</b> Станочник широкого профиля УТВЕРЖДЕН приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 09.07.2018 г. № 464н</p>	<p><b>Требования WS</b></p>	<p><b>Содержание профессионально модуля</b> <b>ПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочих 18809 Станочник широкого профиля</b></p>			
<p>выверкой - Выполнять нарезание резьбы метчиками плашками на универсальных токарных станках соответствии технологической картой рабочим чертежом - Применять смазочно- охлаждающие жидкости - Выявлять причины брака, предупреждать и устранять возможный брак при нарезании резьбы метчиками и плашками - Проверять исправность и работоспособность универсальных токарных станков - Выполнять регламентные работы по техническому обслуживанию универсальных токарных станков - Выполнять техническое обслуживание технологической оснастки,</p>	<p>станках. и в с и</p>				

<b>Название ПС</b> Станочник широкого профиля УТВЕРЖДЕН приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 09.07.2018 г. № 464н	<b>Требования WS</b>	<b>Содержание профессионально модуля</b> <b>ПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочих 18809 Станочник широкого профиля</b>			
размещенной на рабочем месте токаря - Применять средства индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ на универсальных токарных станках - Выполнять работы по нарезанию резьбы метчиками и плашками на токарном станке с соблюдением требований охраны труда, пожарной и промышленной безопасности					
<b>Знания:</b> - Машиностроительное черчение - Правила чтения технической документации (рабочих чертежей, технологических карт) - Система допусков и посадок, качества точности, параметры шероховатости - Обозначение на рабочих чертежах допусков размеров,		<b>Необходимые знания:</b> - Правила чтения технической документации (рабочих чертежей, технологических карт) - Виды и содержание технологической документации, используемой в организации - Устройство, назначение, правила и условия применения простых универсальных приспособлений, применяемых	Тематика учебных занятий, ЛР: 1. Типы токарных станков и их технические характеристики 2. Технология обработки наружных цилиндрических и торцовых поверхностей 3. Технология обработки цилиндрических отверстий 4. Технология обработки конических поверхностей 5. Технология обработки фасонных поверхностей. 6. Технология нарезания крепежной	45	Учебный кабинет Процессы формообразования и инструменты Механические мастерские ТМК

<b>Название ПС</b> Станочник широкого профиля УТВЕРЖДЕН приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 09.07.2018 г. № 464н	<b>Требования WS</b>	<b>Содержание профессионально модуля</b> <b>ПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочих 18809 Станочник широкого профиля</b>			
форм и взаимного расположения поверхностей, шероховатости поверхностей - Виды и содержание технологической документации, используемой в организации - Устройство, назначение, правила и условия применения простых универсальных приспособлений, применяемых на универсальных токарных станках - Порядок получения, хранения и сдачи заготовок, инструмента, приспособлений, необходимых для выполнения работ - Основные свойства и маркировка обрабатываемых и инструментальных материалов - Конструкция, назначение, геометрические параметры и		на универсальных токарных станках - Порядок получения, хранения и сдачи заготовок, инструмента, приспособлений, необходимых для выполнения работ - Конструкция, назначение, геометрические параметры и правила использования режущих инструментов, применяемых на универсальных токарных станках - Приемы и правила установки режущих инструментов на токарных станках - Теория резания - Критерии износа режущих инструментов - Устройство и правила использования универсальных токарных станков - Последовательность и содержание настройки универсальных токарных станков - Правила и приемы установки заготовок без выверки и с	резьбы 7. Технология нарезания резьбы резцом 8. Технология обработки деталей со сложной установкой ЛР. Изучить условные обозначения в кинематических схемах металлорежущих станков ЛР. Выбор резцов по виду выполняемой работы ЛР. Измерение углов резца ЛР. Определение размеров элементов конуса по заданным параметрам		

<b>Название ПС</b> Станочник широкого профиля УТВЕРЖДЕН приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 09.07.2018 г. № 464н	<b>Требования WS</b>	<b>Содержание профессионально модуля</b> <b>ПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочих 18809 Станочник широкого профиля</b>			
правила использования режущих инструментов, применяемых на универсальных токарных станках - Приемы и правила установки режущих инструментов на токарных станках - Теория резания - Критерии износа режущих инструментов - Устройство и правила использования универсальных токарных станков - Последовательность и содержание настройки универсальных токарных станков - Правила и приемы установки заготовок без выверки и с выверкой по детали - Органы управления универсальными токарными станками		выверкой по детали - Органы управления универсальными токарными станками - Способы и приемы точения наружных и внутренних поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству на универсальных токарных станках - Способы и приемы обработки конусных поверхностей - Методы выполнения необходимых расчетов для получения заданных конусных поверхностей, методы настройки узлов и механизмов станка для их обработки - Назначение, свойства и способы применения смазочно- охлаждающих жидкостей при токарной обработке - Основные виды брака при точении поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 12 - 14-му			

<b>Название ПК</b> Станочник широкого профиля УТВЕРЖДЕН приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 09.07.2018 г. № 464н	<b>Требования WS</b>	<b>Содержание профессионально модуля</b> <b>ПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочих 18809 Станочник широкого профиля</b>			
- Способы и приемы точения наружных и внутренних поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству на универсальных токарных станках - Способы и приемы обработки конусных поверхностей - Методы выполнения необходимых расчетов для получения заданных конусных поверхностей, методы настройки узлов и механизмов станка для их обработки - Назначение, свойства и способы применения смазочно-охлаждающих жидкостей при токарной обработке - Основные виды брака при точении поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству, его		качеству, его причины и способы предупреждения и устранения - Опасные и вредные факторы, требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической и электробезопасности при выполнении работ на универсальных токарных и точно-шлифовальных станках - Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ на универсальных токарных и точно-шлифовальных станках - Геометрические параметры резцов и сверл в зависимости от обрабатываемого и инструментального материала - Устройство, правила использования и органы управления точно- шлифовальных станков			

<p><b>Название ПС</b>  Станочник широкого  профиля  УТВЕРЖДЕН приказом  Министерства труда и  социальной защиты  Российской Федерации от  09.07.2018 г. № 464н</p>	<p><b>Требования WS</b></p>	<p align="center"><b>Содержание профессионально модуля</b>  <b>ПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочих 18809 Станочник широкого профиля</b></p>			
<p>причины и способы предупреждения и устранения - Опасные и вредные факторы, требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической и электробезопасности при выполнении работ на универсальных токарных и точильно-шлифовальных станках - Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ на универсальных токарных и точильно-шлифовальных станках - Геометрические параметры резцов и сверл в зависимости от обрабатываемого и инструментального материала - Устройство, правила использования и органы</p>		<p>- Способы, правила и приемы заточки простых резцов и сверл - Виды, устройство и области применения контрольно- измерительных приборов для контроля геометрических параметров резцов и сверл - Способы и приемы контроля геометрических параметров резцов и сверл Порядок проверки исправности и работоспособности токарных станков - Состав и порядок выполнения регламентных работ по техническому обслуживанию универсальных токарных станков - Состав работ по техническому обслуживанию технологической оснастки, размещенной на рабочем месте токаря - Требования к планировке и оснащению рабочего места при выполнении токарных работ</p>			

<p><b>Название ПС</b> Станочник широкого профиля УТВЕРЖДЕН приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 09.07.2018 г. № 464н</p>	<p><b>Требования WS</b></p>	<p><b>Содержание профессионально модуля</b> <b>ПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочих 18809 Станочник широкого профиля</b></p>			
<p>управления точи́льно- шлифовальных станков - Способы, правила и приемы заточки простых резцов и сверл - Виды, устройство и области применения контрольно- измерительных приборов для контроля геометрических параметров резцов и сверл - Способы и приемы контроля геометрических параметров резцов и сверл Порядок проверки исправности и работоспособности токарных станков - Состав и порядок выполнения регламентных работ по техническому обслуживанию универсальных токарных станков - Состав работ по техническому обслуживанию технологической оснастки, размещенной на рабочем</p>					

<p><b>Название ПС</b> Станочник широкого профиля УТВЕРЖДЕН приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 09.07.2018 г. № 464н</p>	<p><b>Требования WS</b></p>	<p><b>Содержание профессионально модуля</b> <b>ПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочих 18809 Станочник широкого профиля</b></p>			
<p>месте токаря - Требования к планировке и оснащению рабочего места при выполнении токарных работ - Машиностроительное черчение - Правила чтения технической документации (рабочих чертежей, технологических карт) - Система допусков и посадок, качества точности, параметры шероховатости - Обозначение на рабочих чертежах допусков размеров, форм и взаимного расположения поверхностей, шероховатости поверхностей - Виды и содержание технологической документации, используемой в организации - Устройство, назначение, правила условия применения простых универсальных</p>					



<b>Название ПС</b> Станочник широкого профиля УТВЕРЖДЕН приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 09.07.2018 г. № 464н	<b>Требования WS</b>	<b>Содержание профессионально модуля</b> <b>ПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочих 18809 Станочник широкого профиля</b>			
приспособлений, применяемых на универсальных токарных станках - Порядок получения, хранения и сдачи заготовок, инструмента, приспособлений, необходимых для выполнения работ - Основные свойства и маркировка обрабатываемых инструментальных материалов - Конструкция, назначение, геометрические параметры и правила использования метчиков и плашек - Приемы и правила установки метчиков и плашек на токарных станках - Теория резания - Критерии износа режущих инструментов - Устройство и правила использования универсальных токарных					

<p><b>Название ПС</b> Станочник широкого профиля УТВЕРЖДЕН приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 09.07.2018 г. № 464н</p>	<p><b>Требования WS</b></p>	<p align="center"><b>Содержание профессионально модуля</b> <b>ПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочих 18809 Станочник широкого профиля</b></p>			
<p>станков - Последовательность и содержание настройки универсальных токарных станков для нарезания резьбы метчиками и плашками - Правила и приемы установки заготовок без выверки и с грубой выверкой - Органы управления универсальными токарными станками - Способы и приемы точения наружных и внутренних резьб на заготовках простых деталей на универсальных токарных станках - Назначение, свойства и способы применения смазочно-охлаждающих жидкостей при токарной обработке - Основные виды брака при нарезании резьбы метчиками и плашками, его причины и способы предупреждения и устранения</p>					

<p><b>Название ПС</b> Станочник широкого профиля УТВЕРЖДЕН приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 09.07.2018 г. № 464н</p>	<p><b>Требования WS</b></p>	<p><b>Содержание профессионально модуля</b> <b>ПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочих 18809 Станочник широкого профиля</b></p>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Порядок проверки исправности и работоспособности токарных станков</li> <li>- Состав и порядок выполнения регламентных работ по техническому обслуживанию универсальных токарных станков</li> <li>- Состав работ по техническому обслуживанию технологической оснастки, размещенной на рабочем месте токаря</li> <li>- Требования к планировке и оснащению рабочего места при выполнении токарных работ</li> <li>- Опасные и вредные факторы, требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической электробезопасности при выполнении токарных работ</li> <li>- Виды и правила применения</li> </ul>					

<b>Название ПС</b> Станочник широкого профиля УТВЕРЖДЕН приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 09.07.2018 г. № 464н	<b>Требования</b> <b>WS</b>	<b>Содержание профессионально модуля</b> <b>ПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочих 18809 Станочник широкого профиля</b>			
средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ на универсальных токарных и точно-шлифовальных станках					
Самостоятельная работа 1. Решить задачи по теме: Определение частоты вращения шпинделя по кинематической схеме токарного станка по заданному положению. 2. Решить задачи по теме: Обработка конических поверхностей. 3. Решить задачи по теме: Определение передаточных отношений сменных зубчатых колес. 4. Составить конспект на тему: Разновидности, устройство и применение люнетов. 5. Составить конспект на тему: Высокопроизводительные методы обработки наружных цилиндрических и торцовых поверхностей. 6. Решить задачи по теме: Обработка цилиндрических отверстий. 7. Рассчитать параметры фасонных резцов. 8. Составить конспект на тему: Выбор контрольно-измерительного инструмента. 9. Составить конспект на тему: Анализ контроля резьб. Выбор контрольно-измерительного инструмента 10. Изучить контроль отверстий с помощью контрольно–измерительных инструментов. 11. Составить конспект на тему: Методы и средства контроля обработанных поверхностей				29	
<b>Название ПС</b> Станочник широкого профиля	<b>Требования</b> <b>WS</b>	<b>ПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочих 18809 Станочник широкого профиля</b>			
<b>Название</b> <b>трудовой</b> <b>функции:</b> А/02.2 Фрезерование простых		<b>Профессиональная компетенция</b> ПК. 4.1 Выполнять подготовку и настройку оборудования, оснастки, инструментов, рабочего места ПК. 4.3 Выполнять обработку простых деталей на станках фрезерной группы		<b>Кол- во часов</b>	<b>Место организации обучения</b>

<b>Название ПС</b> Станочник широкого профиля УТВЕРЖДЕН приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 09.07.2018 г. № 464н	<b>Требования</b> <b>WS</b>	<b>Содержание профессионально модуля</b> <b>ПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочих 18809 Станочник широкого профиля</b>			
деталей с точностью размеров по 12 - 14-му квалитету на горизонтальных и вертикальных фрезерных станках		с точностью размеров по 12–14 квалитету ПК 4.6 Отслеживание параметров обрабатываемой простой детали на металлорежущих станках			ПОО/предприя тие
<b>Трудовые действия:</b> - Анализ исходных данных для выполнения технологической операции фрезерования поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 12 - 14-му квалитету на горизонтальных и вертикальных фрезерных станках - Настройка и наладка фрезерного станка (горизонтального и вертикального) для выполнения технологического фрезерования поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 12 - 14-му квалитету		<b>Иметь практический опыт</b> - Анализ исходных данных для выполнения технологической операции фрезерования поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 12-14-му квалитету на горизонтальных и вертикальных фрезерных станках - Настройка и наладка фрезерного станка (горизонтального и вертикального) для выполнения технологического фрезерования поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 12 - 14-му квалитету - Выполнение технологической операции фрезерования поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 12 - 14-му квалитету в соответствии с технической документацией - Проведение регламентных работ по техническому обслуживанию	Виды работ на практику: 1. Наладка и подналадка фрезерных станков. 2. Установка, выверка и закрепление режущего инструмента, приспособления и заготовки в приспособлении с выверкой по индикатору. 3. Фрезерование плоских поверхностей. 4. Фрезерование пазов, уступов и канавок. Отрезание. 5. Фрезерование с применением делительных приспособлений. 6. Обработка заготовок на универсальных фрезерных станках с точностью обработки по 12-14 квалитетам. 7. Фрезерование плоских поверхностей, пазов, прорезей, шипов, цилиндрических		Механические мастерские ТМК  Машиностроит ельные предприятия г. Тольятти и Самарской области

<b>Название ПК</b> Станочник широкого профиля УТВЕРЖДЕН приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 09.07.2018 г. № 464н	<b>Требования WS</b>	<b>Содержание профессионально модуля</b> <b>ПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочих 18809 Станочник широкого профиля</b>			
- Выполнение технологической операции фрезерования поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 12 - 14-му квалитету в соответствии с технической документацией - Проведение регламентных работ по техническому обслуживанию горизонтальных и вертикальных фрезерных станков в соответствии с технической документацией - Поддержание требуемого технического состояния технологической оснастки (приспособлений, измерительных и вспомогательных инструментов), размещенной на рабочем месте фрезеровщика		горизонтальных и вертикальных фрезерных станков в соответствии с технической документацией - Поддержание требуемого технического состояния технологической оснастки (приспособлений, измерительных и вспомогательных инструментов), размещенной на рабочем месте фрезеровщика	поверхностей фрезами 8. Осуществление контроля деталей контрольно-измерительным инструментом		
<b>Умения:</b> - Читать и применять техническую документацию		<b>Необходимые умения:</b> - Читать и применять техническую документацию на простые детали с	Тематика практических занятий: 1. Составить планировку рабочего места фрезеровщика с	16	Учебный кабинет

<b>Название ПС</b> Станочник широкого профиля УТВЕРЖДЕН приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 09.07.2018 г. № 464н	<b>Требования WS</b>	<b>Содержание профессионально модуля</b> <b>ПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочих 18809 Станочник широкого профиля</b>			
на простые детали с точностью размеров по 12 - 14-му качеству - Выбирать, подготавливать к работе, устанавливать на станок и использовать простые универсальные приспособления - Выбирать, подготавливать к работе, устанавливать на станок и использовать режущие инструменты - Определять степень износа режущих инструментов - Производить настройку горизонтальных и вертикальных универсальных фрезерных станков соответствии с технологической картой для обработки поверхностей заготовки с точностью по 12 - 14-му качеству - Устанавливать и закреплять заготовки без выверки - Выполнять фрезерную обработку на горизонтальных		точностью размеров по 12 - 14-му качеству - Выбирать, подготавливать к работе, устанавливать на станок и использовать простые универсальные приспособления - Выбирать, подготавливать к работе, устанавливать на станок и использовать режущие инструменты - Определять степень износа режущих инструментов - Производить настройку горизонтальных и вертикальных универсальных фрезерных станков в соответствии с технологической картой для обработки поверхностей заготовки с точностью по 12 - 14-му качеству - Устанавливать и закреплять заготовки без выверки - Выполнять фрезерную обработку на горизонтальных и вертикальных универсальных фрезерных станках поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству в соответствии с технологической картой и рабочим чертежом - Выявлять причины брака,	учетом требований охраны труда 2. Определить конструктивные и геометрические параметры цилиндрической фрезы. 3. Определить конструктивные и геометрические параметры торцовой фрезы 4. Определить конструктивные и геометрические параметры дисковой фрезы 5. Определить конструктивные и геометрические параметры концевой фрезы 6. Выполнить расчет наладки универсальной делительной головки на простое деление 7. Выполнить расчет наладки универсальной делительной головки на дифференциальное деление		Процессы формообразова ния и инструменты  Механические мастерские ТМК

<p><b>Название ПС</b> Станочник широкого профиля УТВЕРЖДЕН приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 09.07.2018 г. № 464н</p>	<p><b>Требования WS</b></p>	<p align="center"><b>Содержание профессионально модуля</b> <b>ПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочих 18809 Станочник широкого профиля</b></p>			
<p>и вертикальных универсальных фрезерных станках поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству в соответствии с технологической картой и рабочим чертежом</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Выявлять причины брака, предупреждать и устранять возможный брак при фрезеровании поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству</li> <li>- Проверять исправность и работоспособность горизонтальных и вертикальных фрезерных станков</li> <li>- Выполнять регламентные работы по техническому обслуживанию горизонтальных и вертикальных фрезерных станков</li> </ul>		<p>предупреждать и устранять возможный брак при фрезеровании поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Проверять исправность и работоспособность горизонтальных и вертикальных фрезерных станков</li> <li>- Выполнять регламентные работы по техническому обслуживанию горизонтальных и вертикальных фрезерных станков</li> <li>- Выполнять техническое обслуживание технологической оснастки, размещенной на рабочем месте фрезеровщика</li> <li>- Выполнять фрезерные работы с соблюдением требований охраны труда, пожарной и промышленной безопасности</li> <li>- Применять средства индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ на универсальных вертикальных и горизонтальных фрезерных станках</li> </ul>			



<b>Название ПС</b> Станочник широкого профиля УТВЕРЖДЕН приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 09.07.2018 г. № 464н	<b>Требования</b> <b>WS</b>	<b>Содержание профессионально модуля</b> <b>ПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочих 18809 Станочник широкого профиля</b>			
- Выполнять техническое обслуживание технологическойоснастки, размещенной на рабочем месте фрезеровщика - Выполнять фрезерные работы с соблюдением требований охраны труда, пожарной и промышленной безопасности - Применять средства индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ на универсальных вертикальных и горизонтальных фрезерных станках					
<b>Знания:</b> - Машиностроительное черчение - Правила чтения технической документации (рабочих чертежей, технологических карт) - Система допусков и посадок, качества точности, параметры шероховатости		<b>Необходимые знания:</b> - Виды и содержание технологической документации, используемой в организации - Устройство, назначение, правила и условия применения простых универсальных приспособлений на горизонтальных и вертикальных универсальных фрезерных станках - Порядок получения, хранения и сдачи	Тематика учебных занятий, ЛР: 1. Устройство и назначение в фрезерных станков Технология фрезерования и плоских поверхностей 2. Технология фрезерования на уступов, пазов, канавок 3. Технология фрезерования фасонных поверхностей 4. Технология фрезерования	34	Учебный кабинет Процессы формообразования и инструменты

<p><b>Название ПС</b>          Станочник широкого          профиля          УТВЕРЖДЕН приказом          Министерства труда и          социальной защиты          Российской Федерации от          09.07.2018 г. № 464н</p>	<p><b>Требования WS</b></p>	<p align="center"><b>Содержание профессионально модуля</b>  <b>ПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочих 18809 Станочник широкого профиля</b></p>			
<p>- Обозначение на рабочих чертежах допусков размеров, форм и взаимного расположения поверхностей, шероховатости поверхностей</p> <p>- Виды и содержание технологической документации, используемой в организации</p> <p>- Устройство, назначение, правила и условия применения простых универсальных приспособлений на горизонтальных и вертикальных универсальных фрезерных станках</p> <p>- Порядок получения, хранения и сдачи заготовок, инструмента, приспособлений, необходимых для выполнения работ</p> <p>- Основные свойства и маркировка обрабатываемых и инструментальных материалов</p>		<p>заготовок, инструмента, деталей с применением приспособлений, необходимых для делительных приспособлений выполнения работ</p> <p>- Конструкция, назначение, приспособлений для закрепления геометрические параметры и правила фрез использования режущих инструментов, ЛР. Изучить конструкцию применяемых на горизонтальных и приспособлений для закрепления вертикальных универсальных фрезерных заготовок станках</p> <p>- Приемы и правила установки режущих инструментов на фрезерных станках</p> <p>- Теория резания</p> <p>- Критерии износа режущих инструментов</p> <p>- Устройство и правила использования горизонтальных и вертикальных универсальных фрезерных станков</p> <p>- Последовательность и содержание настройки горизонтальных и вертикальных универсальных фрезерных станков</p> <p>- Правила и приемы установки и закрепления заготовок без выверки</p> <p>- Органы управления горизонтальными и вертикальными универсальными фрезерными станками</p> <p>- Способы и приемы фрезерования</p>	<p>деталей с применением приспособлений для делительных приспособлений ЛР. Изучить конструкцию приспособлений для закрепления фрез ЛР. Изучить конструкцию приспособлений для закрепления заготовок</p>		

<p><b>Название ПС</b> Станочник широкого профиля УТВЕРЖДЕН приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 09.07.2018 г. № 464н</p>	<p><b>Требования WS</b></p>	<p align="center"><b>Содержание профессионально модуля</b> <b>ПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочих 18809 Станочник широкого профиля</b></p>			
<p>- Конструкция, назначение, геометрические параметры и правила использования режущих инструментов, применяемых на горизонтальных и вертикальных универсальных фрезерных станках - Приемы и правила установки режущих инструментов на фрезерных станках - Теория резания - Критерии износа режущих инструментов - Устройство и правила использования горизонтальных и вертикальных универсальных фрезерных станков - Последовательности содержания настройки горизонтальных и вертикальных универсальных фрезерных станков - Правила и приемы установки и закрепления</p>		<p>поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству на горизонтальных и вертикальных фрезерных станках - Назначение и свойства смазочно-охлаждающих жидкостей, применяемых при фрезеровании - Основные виды брака при фрезеровании поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству, его причины и способы предупреждения и устранения - Порядок проверки исправности и работоспособности горизонтальных и вертикальных фрезерных станков - Состав и порядок выполнения регламентных работ по техническому обслуживанию горизонтальных и вертикальных фрезерных станков - Состав работ по техническому обслуживанию технологической оснастки, размещенной на рабочем месте фрезеровщика - Требования к планировке и оснащению рабочего места при выполнении фрезерных работ - Опасные и вредные факторы,</p>			

<p><b>Название ПС</b>  Станочник широкого  профиля  УТВЕРЖДЕН приказом  Министерства труда и  социальной защиты  Российской Федерации от  09.07.2018 г. № 464н</p>	<p><b>Требования WS</b></p>	<p><b>Содержание профессионально модуля</b>   <b>ПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочих 18809 Станочник широкого профиля</b></p>			
<p>заготовок без выверки  - Органы управления  горизонтальными и  вертикальными  универсальными  фрезерными станками  - Способы и приемы  фрезерования поверхностей  заготовок простых деталей с  точностью размеров по 12 -  14-му качеству  горизонтальных  вертикальных фрезерных  станках  - Назначение и свойства  смазочно-охлаждающих  жидкостей, применяемых при  фрезеровании  - Основные виды брака при  фрезеровании поверхностей  заготовок простых деталей с  точностью размеров по 12 -  14-му качеству, его причины  и способы предупреждения и  устранения  - Порядок проверки  исправности</p>		<p>требования охраны труда, пожарной,  промышленной, экологической и  электробезопасности  - Виды и правила применения средств  индивидуальной и коллективной защиты  при выполнении работ на  универсальных вертикальных и  горизонтальных фрезерных станках</p>			

Название ПС Станочник широкого профиля УТВЕРЖДЕН приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 09.07.2018 г. № 464н	Требования WS	Содержание профессионально модуля ПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочих 18809 Станочник широкого профиля				
работоспособности горизонтальных и вертикальных фрезерных станков - Состав и порядок выполнения регламентных работ по техническому обслуживанию горизонтальных и вертикальных фрезерных станков - Состав работ по техническому обслуживанию технологической оснастки, размещенной на рабочем месте фрезеровщика - Требования к планировке и оснащению рабочего места при выполнении фрезерных работ - Опасные и вредные факторы, требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической и электробезопасности - Виды и правила применения						

<b>Название ПС</b> Станочник широкого профиля УТВЕРЖДЕН приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 09.07.2018 г. № 464н	<b>Требования</b> <b>WS</b>	<b>Содержание профессионально модуля</b> <b>ПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочих 18809 Станочник широкого профиля</b>			
средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ на универсальных вертикальных и горизонтальных фрезерных станках					
Самостоятельная работа 1. Решить задачи по теме: Проверка частоты вращения шпинделя фрезерного станка. 2. Решить задачи по теме: Проверка величины и направления подачи фрезерного станка. 3. Рассчитать режимы резания при фрезеровании плоских поверхностей. 4. Рассчитать режимы резания при фрезеровании уступов, пазов, канавок. 5. Рассчитать режимы резания при фрезеровании фасонных поверхностей. 6. Доклад-презентация: Назначение делительных головок. 7. Рассчитать режимы резания при фрезеровании уступов, пазов, канавок. 8. Составить конспект на тему: Изучение требований, предъявляемых к обработке плоскостей и условных обозначений на чертежах. 9. Составление технологических карт различных видов обработки. 10. Составить конспект на тему: Выбор контрольно-измерительного инструмента. 11. Составить конспект на тему: Требования, предъявляемые к обработке плоскостей и условные обозначения на чертежах. 12. Составить конспект на тему: Методы и средства контроля обработанных поверхностей				27	
<b>Название трудовой функции:</b> А/05.2 Шлифование поверхностей простых деталей с точностью размеров до 9 - 11-го качества		<b>Профессиональная компетенция</b> ПК. 4.1 Выполнять подготовку и настройку оборудования, оснастки, инструментов, рабочего места ПК 4.5 Выполнять обработку простых деталей на станках шлифовальной группы с точностью размеров по 9-11 качеству ПК 4.6 Отслеживание параметров обрабатываемой простой детали на		<b>Кол-во часов</b>	<b>Место организации обучения</b>

<b>Название ПС</b> Станочник широкого профиля УТВЕРЖДЕН приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 09.07.2018 г. № 464н	<b>Требования WS</b>	<b>Содержание профессионально модуля</b> <b>ПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочих 18809 Станочник широкого профиля</b>			
		металлорежущих станках.			
<b>Трудовое действие</b> - Анализ исходных данных (чертежа, технологических документов) для шлифования поверхностей простых деталей с точностью размеров по 9 - 11-му качеству на шлифовальных станках - Настройка и наладка шлифовальных станков для шлифования поверхностей простых деталей с точностью размеров по 9 - 11-му качеству - Выполнение технологической операции шлифования поверхностей простых деталей с точностью размеров по 9 - 11-му качеству в соответствии с технической документацией - Правка шлифовальных кругов - Проведение регламентных работ по техническому		<b>Опыт практической деятельности</b> - Анализ исходных данных (чертежа, технологических документов) для шлифования поверхностей простых деталей с точностью размеров по 9 - 11- му качеству на шлифовальных станках - Настройка и наладка шлифовальных станков для шлифования поверхностей простых деталей с точностью размеров по 9 - 11-му качеству - Выполнение технологической операции шлифования поверхностей простых деталей с точностью размеров по 9 - 11- му качеству в соответствии с технической документацией - Правка шлифовальных кругов - Проведение регламентных работ по техническому обслуживанию шлифовальных станков в соответствии с технической документацией	Виды работ на практику: 1. Наладка и подналадка шлифовальных станков. 2. Установка, выверка и закрепление режущего инструмента, приспособления и заготовки в приспособлении с выверкой по индикатору. 3. Шлифование и доводка наружных и внутренних фасонных поверхностей 4. Обработка заготовок на шлифовальных станках с применением охлаждающей жидкости по 9-11 качеству 5. Шлифование и доводка наружных и внутренних фасонных поверхностей. 6. Осуществление контроля деталей контрольно-измерительным инструментом		Механические мастерские ТМК  Машиностроит ельные предприятия г. Тольятти и Самарской области

<b>Название ПС</b> Станочник широкого профиля УТВЕРЖДЕН приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 09.07.2018 г. № 464н	<b>Требования WS</b>	<b>Содержание профессионально модуля</b> <b>ПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочих 18809 Станочник широкого профиля</b>			
обслуживанию шлифовальных станков в соответствии с технической документацией - Поддержание требуемого технического состояния технологической оснастки (приспособлений, измерительных и вспомогательных инструментов), размещенной на рабочем месте шлифовщика - Поддержание рабочего места в состоянии, соответствующем требованиям охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилам организации рабочего места шлифовщика		- Поддержание требуемого технического состояния технологической оснастки (приспособлений, измерительных и вспомогательных инструментов), размещенной на рабочем месте шлифовщика - Поддержание рабочего места в состоянии, соответствующем требованиям охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилам организации рабочего места шлифовщика			
<b>Умения</b> - Читать и применять техническую документацию на простые детали с точностью размеров по 9 - 11-му качеству (чертеж,		<b>Необходимые умения:</b> - Читать и применять техническую документацию на простые детали с точностью размеров по 9 - 11-му качеству (чертеж, технологические	Тематика практических занятий: 1. Составить планировку рабочего места шлифовщика с учетом требований охраны труда 2. Составить схему активного контроля при шлифовании круглых	18	Учебный кабинет Процессы формообразования и



<b>Название ПК</b> Станочник широкого профиля УТВЕРЖДЕН приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 09.07.2018 г. № 464н	<b>Требования WS</b>	<b>Содержание профессионально модуля</b> <b>ПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочих 18809 Станочник широкого профиля</b>			
технологические документы) - Выбирать, подготавливать к работе, устанавливать на станок и использовать приспособления для шлифования поверхностей простых деталей с точностью размеров по 9 - 11-му качеству на шлифовальных станках - Выбирать, подготавливать к работе, устанавливать на станок и использовать шлифовальные круги - Определять степень износа шлифовальных кругов для шлифования поверхностей простых деталей с точностью размеров по 9 - 11-му качеству - Производить настройку шлифовальных станков для шлифования поверхностей простых деталей с точностью размеров по 9 - 11-му качеству в соответствии с технологической картой		документы) - Выбирать, подготавливать к работе, устанавливать на станок и использовать приспособления для шлифования поверхностей простых деталей с точностью размеров по 9 - 11-му качеству на шлифовальных станках - Выбирать, подготавливать к работе, устанавливать на станок и использовать шлифовальные круги - Определять степень износа шлифовальных кругов для шлифования поверхностей простых деталей с точностью размеров по 9 - 11-му качеству - Производить настройку шлифовальных станков для шлифования поверхностей простых деталей с точностью размеров по 9 - 11-му качеству в соответствии с технологической картой - Устанавливать и закреплять шлифовальные круги - Устанавливать и закреплять	цилиндрических поверхностей 3. Определить виды брака, причины и методы устранения 4. Выполнить анализ технологических условий шлифования 5. Определить параметры шлифовального круга в соответствии с требованиями чертежа 6. Выполнить расчет режимов резания 7. Составить схему активного контроля при шлифовании плоских поверхностей 8. Выполнить расчет режимов резания 9. Заполнить таблицу определения причин и методов устранения брака		инструменты Механические мастерские ТМК

<b>Название ПС</b> Станочник широкого профиля УТВЕРЖДЕН приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 09.07.2018 г. № 464н	<b>Требования WS</b>	<b>Содержание профессионально модуля</b>  <b>ПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочих 18809 Станочник широкого профиля</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Устанавливать и закреплять шлифовальные круги</li> <li>- Устанавливать и закреплять заготовки с грубой выверкой или без выверки</li> <li>- Выполнять шлифование поверхностей простых деталей с точностью размеров по 9 - 11-му качеству в соответствии с технологической картой и рабочим чертежом</li> <li>- Применять смазочно-охлаждающие жидкости</li> <li>- Выявлять причины брака, предупреждать и устранять возможный брак при шлифовании поверхностей простых деталей с точностью размеров по 9 - 11-му качеству</li> <li>- Выполнять работы на шлифовальном станке с соблюдением требований охраны труда, пожарной и промышленной безопасности</li> <li>- Править шлифовальные</li> </ul>		заготовки с грубой выверкой или без выверки - Выполнять шлифование поверхностей простых деталей с точностью размеров по 9 - 11-му качеству в соответствии с технологической картой и рабочим чертежом - Применять смазочно-охлаждающие жидкости - Выявлять причины брака, предупреждать и устранять возможный брак при шлифовании поверхностей простых деталей с точностью размеров по 9 - 11-му качеству - Выполнять работы на шлифовальном станке с соблюдением требований охраны труда, пожарной и промышленной безопасности - Править шлифовальные круги в соответствии с обрабатываемой деталью - Контролировать качество правки - Проверять исправность и			

<p><b>Название ПС</b> Станочник широкого профиля УТВЕРЖДЕН приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 09.07.2018 г. № 464н</p>	<p><b>Требования WS</b></p>	<p align="center"><b>Содержание профессионально модуля</b> <b>ПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочих 18809 Станочник широкого профиля</b></p>			
<p>круги в соответствии с обрабатываемой деталью</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Контролировать качество правки</li> <li>- Проверять исправность и работоспособность шлифовальных станков</li> <li>- Проводить ежесменное техническое обслуживание шлифовальных станков и уборку рабочего места</li> <li>- Выполнять техническое обслуживание технологической оснастки, размещенной на рабочем месте шлифовщика</li> <li>- Поддерживать рабочее место в состоянии, соответствующем требованиям охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилам организации рабочего места шлифовщика</li> <li>- Применять средства индивидуальной и коллективной защиты при</li> </ul>		<p>работоспособность шлифовальных станков</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Проводить ежесменное техническое обслуживание шлифовальных станков и уборку рабочего места</li> <li>- Выполнять техническое обслуживание технологической оснастки, размещенной на рабочем месте шлифовщика</li> <li>- Поддерживать рабочее место в состоянии, соответствующем требованиям охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилам организации рабочего места шлифовщика</li> <li>- Применять средства индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ на шлифовальных станках и обслуживании станка и рабочего места шлифовщика</li> </ul>			

<b>Название ПС</b> Станочник широкого профиля УТВЕРЖДЕН приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 09.07.2018 г. № 464н	<b>Требования WS</b>	<b>Содержание профессионально модуля</b> <b>ПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочих 18809 Станочник широкого профиля</b>			
выполнении работ на шлифовальных станках и обслуживании станка и рабочего места шлифовщика					
<b>Знания</b> - Виды и содержание технологической документации, используемой в организации - Машиностроительное черчение - Правила чтения технической документации (рабочих чертежей, технологических карт) - Система допусков и посадок, качества точности, параметры шероховатости - Обозначение на рабочих чертежах допусков размеров, форм и взаимного расположения поверхностей, шероховатости поверхностей - Устройство, назначение, правила и условия применения приспособлений, применяемых на		<b>Необходимые знания:</b> - Устройство, назначение, правила и условия применения приспособлений, применяемых на шлифовальных станках для шлифования поверхностей простых деталей с точностью размеров по 9 - 11-му качеству - Порядок получения, хранения и сдачи заготовок, шлифовальных кругов, приспособлений, необходимых для выполнения работ - Конструкция, назначение, геометрические параметры и правила использования шлифовальных кругов, применяемых на шлифовальных станках - Приемы и правила установки шлифовальных кругов на шлифовальных станках - Теория резания	Тематика учебных занятий, ЛР: 1. Устройство и назначение шлифовальных станков 2. Технология обработки на шлифовальных станках. 3. Технология круглого наружного шлифования 4. Технология круглого внутреннего шлифования 5. Технология обработки заготовок на плоскошлифовальных станках ЛР. Выбор характеристик шлифовальных кругов для обработки деталей в соответствии с требованиями чертежа ЛР. Выбор марки шлифовального материала ЛР. Выбор формы и типа шлифовального круга ЛР. Правила подналадки и проверки на точность металлорежущих станков ЛР. Составить таблицу видов брака, причин и методов их устранения	26	Учебный кабинет Процессы формообразования и инструменты

<p><b>Название ПС</b>          Станочник широкого          профиля          УТВЕРЖДЕН приказом          Министерства труда и          социальной защиты          Российской Федерации от          09.07.2018 г. № 464н</p>	<p><b>Требования WS</b></p>	<p><b>Содержание профессионально модуля</b>  <b>ПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочих 18809 Станочник широкого профиля</b></p>			
<p>шлифовальных станках для          шлифования поверхностей          простых деталей с точностью          размеров по 9 - 11-му          качеству          - Порядок получения,          хранения и сдачи заготовок,          шлифовальных кругов,          приспособлений,          необходимых для          выполнения работ          - Основные свойства и          маркировка          конструкционных,          инструментальных и          абразивных материалов          - Конструкция, назначение,          геометрические параметры и          правила использования          шлифовальных кругов,          применяемых на          шлифовальных станках          - Приемы и правила          установки шлифовальных          кругов на шлифовальных          станках          - Теория резания</p>		<p>- Критерии износа          шлифовальных кругов для          шлифования поверхностей          простых деталей с точностью          размеров по 9 - 11-му качеству          на шлифовальных станках          - Последовательность и          содержание настройки          шлифовальных станков для          шлифования поверхностей          простых деталей с точностью          размеров по 9 - 11-му качеству          - Правила и приемы установки          и закрепления шлифовальных          кругов          - Правила и приемы установки          и закрепления заготовок с          грубой выверкой или без          выверки          - Способы и приемы          шлифования поверхностей          простых деталей с точностью          размеров по 9 - 11-му качеству          - Назначение, свойства и          способы применения смазочно-          охлаждающих жидкостей при          шлифовании</p>			

<p><b>Название ПС</b> Станочник широкого профиля УТВЕРЖДЕН приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 09.07.2018 г. № 464н</p>	<p><b>Требования</b> <b>WS</b></p>	<p align="center"><b>Содержание профессионально модуля</b> <b>ПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочих 18809 Станочник широкого профиля</b></p>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Критерии износа шлифовальных кругов для шлифования поверхностей простых деталей с точностью размеров по 9 - 11-му качеству на шлифовальных станках</li> <li>- Последовательность и содержание настройки шлифовальных станков для шлифования поверхностей простых деталей с точностью размеров по 9 - 11-му качеству</li> <li>- Правила и приемы установки и закрепления шлифовальных кругов</li> <li>- Правила и приемы установки и закрепления заготовок с грубой выверкой или без выверки</li> <li>- Способы и приемы шлифования поверхностей простых деталей с точностью размеров по 9 - 11-му качеству</li> <li>- Назначение, свойства и</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Основные виды брака при шлифовании поверхностей простых деталей с точностью размеров по 9 - 11-му качеству, его причины и способы предупреждения и устранения</li> <li>- Виды, устройство, области применения и правила использования приспособлений для правки шлифовальных кругов на шлифовальных станках</li> <li>- Устройство, правила использования и органы управления шлифовальных станков</li> <li>- Способы, правила и приемы правки шлифовальных кругов на шлифовальных станках</li> <li>- Виды, устройство и области применения контрольно-измерительных приборов для контроля правки шлифовальных кругов</li> </ul>			

Название ПС Станочник широкого профиля УТВЕРЖДЕН приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 09.07.2018 г. № 464н	Требования WS	Содержание профессионально модуля ПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочих 18809 Станочник широкого профиля				
способы применения смазочно-охлаждающих жидкостей при шлифовании - Основные виды брака при шлифовании поверхностей простых деталей с точностью размеров по 9 - 11-му кавалитету, его причины и способы предупреждения и устранения - Виды, устройство, области применения и правила использования приспособлений для правки шлифовальных кругов на шлифовальных станках - Устройство, правила использования и органы управления шлифовальных станков - Способы, правила и приемы правки шлифовальных кругов на шлифовальных станках - Виды, устройство и области применения контрольно- измерительных приборов для контроля правки						

<p><b>Название ПС</b>  Станочник широкого  профиля  <b>УТВЕРЖДЕН</b> приказом  Министерства труда и  социальной защиты  Российской Федерации от  09.07.2018 г. № 464н</p>	<p><b>Требования WS</b></p>	<p align="center"><b>Содержание профессионально модуля ПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочих 18809 Станочник широкого профиля</b></p>			
<p>шлифовальных кругов  - Способы и приемы  контроля качества правки  шлифовальных кругов  - Порядок проверки  исправности и  работоспособности  шлифовальных станков  - Порядок и состав  регламентных работ по  техническому обслуживанию  шлифовальных станков  - Состав работ и приемы  выполнения технического  обслуживания  технологической оснастки,  размещенной на рабочем  месте шлифовщика  - Требования к планировке и  оснащению рабочего места  при выполнении  шлифовальных работ  - Правилах хранения  инструментов  технологической оснастки,  размещенной на рабочем  месте шлифовщика</p>					



<b>Название ПС</b> Станочник широкого профиля УТВЕРЖДЕН приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 09.07.2018 г. № 464н	<b>Требования WS</b>	<b>Содержание профессионально модуля</b> <b>ПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочих 18809 Станочник широкого профиля</b>			
- Опасные и вредные факторы, требования охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности при выполнении шлифовальных работ - Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при обслуживании станка и рабочего места шлифовщика					
Самостоятельная работа 1. Составить конспект на тему: Методы крепления деталей при круглом и бесцентровом шлифовании наружных поверхностей. 2. Составить конспект на тему: Изучение конструкций приспособлений для установки и крепления деталей на шлифовальных станках. 3. Рассчитать режимы резания при шлифовании 4. Составить конспект на тему: Шлифование на специализированных станках. 5. Составить конспект на тему: Организация рабочего места шлифовщика. Основные правила безопасной работы на шлифовальных станках. 6. Составить конспект на тему: Дефекты шлифования, их причины и предупреждение. 7. Составить конспект на тему: Выбор контрольно-измерительного инструмента. Составить конспект на тему: Анализ контроля резьб. Выбор контрольно-измерительного инструмента 8. Изучить контроль отверстий с помощью контрольно-измерительных инструментов. 9. Составить конспект на тему: Балансировка шлифовальных кругов. 10. Составить конспект на тему: Методы и средства контроля обработанных поверхностей				18	

<b>Оператор металлорежущих станков с числовым программным управлением, 2 уровня квалификации, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 29.06.2021г. №431н.</b>	<p align="center"><b>Содержание ПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочих 16045 Оператор станков с программным управлением</b></p>		
<b>Название трудовых функций:</b> А/01.2 Обработка заготовки простой детали типа тела вращения с точностью размеров по 12-14-му качеству на токарном универсальном станке с ЧПУ А/02.2 Контроль параметров простой детали типа тела вращения с точностью размеров по 12 - 14-му качеству, изготовленной на токарном универсальном станке с ЧПУ	<b>Профессиональная компетенция</b> ПК 4.7 Выполнять обработку простых деталей типа тел вращения на токарных станках с программным управлением ПК 4.8 Отслеживание параметров обрабатываемой простой детали типа тел вращения с точностью размеров по 12–14 качеству на токарных станках с ЧПУ	<b>Кол-во часов</b>	<b>Место организации обучения</b>
<b>Трудовые действия:</b> - Анализ технологической и конструкторской документации на изготовление простой детали типа тела вращения на токарном универсальном станке с ЧПУ - Проверка технологической оснастки для изготовления простой детали типа тела вращения на токарном	<b>Опыт практической деятельности</b> - Анализ технологической и конструкторской документации на изготовление простой детали типа тела вращения на токарном универсальном станке с ЧПУ - Проверка технологической оснастки для изготовления простой детали типа тела вращения на токарном универсальном станке с ЧПУ - Установка заготовки простой детали типа	Виды работ на практику: <u>Учебная практика</u> 1. Обработка наружного и внутреннего контура на 2-х координатных токарных станках с ЧПУ ступенчатых деталей типа «Вал», «Винт», «Втулка». 2. Подналадка отдельных простых и средней сложности узлов под руководством мастера п/о. Замена	<p align="center">72</p> <p align="center">Участок станков с ЧПУ</p>

<p><b>Оператор металлорежущих станков с числовым программным управлением, 2 уровня квалификации, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 29.06.2021г. №431н.</b></p>	<p align="center"><b>Содержание ПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочих 16045 Оператор станков с программным управлением</b></p>				
<p>универсальном станке с ЧПУ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Установка заготовки простой детали типа тела вращения в приспособление токарного универсального станка с ЧПУ</li> <li>- Запуск токарного универсального станка с ЧПУ для изготовления простой детали типа тела вращения</li> <li>- Запуск управляющей программы для обработки заготовки простой детали типа тела вращения</li> <li>- Контроль состояния режущих инструментов и (или) режущих пластин для изготовления простой детали типа тела вращения на токарном универсальном станке с ЧПУ</li> <li>- Контроль процесса изготовления простой детали типа тела вращения на токарном универсальном станке с ЧПУ</li> <li>- Визуальное определение дефектов обработанных поверхностей простой детали</li> </ul>	<p>тела вращения в приспособление токарного универсального станка с ЧПУ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Запуск токарного универсального станка с ЧПУ для изготовления простой детали типа тела вращения</li> <li>- Запуск управляющей программы для обработки заготовки простой детали типа тела вращения</li> <li>- Контроль состояния режущих инструментов и (или) режущих пластин для изготовления простой детали типа тела вращения на токарном универсальном станке с ЧПУ</li> <li>- Контроль процесса изготовления простой детали типа тела вращения на токарном универсальном станке с ЧПУ</li> <li>- Визуальное определение дефектов обработанных поверхностей простой детали типа тела вращения, изготовленной на токарном универсальном станке с ЧПУ</li> <li>- Контроль линейных размеров простой детали типа тела вращения, изготовленной на токарном универсальном станке с ЧПУ, по 12 - 14-му качеству</li> <li>- Контроль точности формы и взаимного расположения поверхностей простой детали типа тела вращения, изготовленной на токарном универсальном станке с ЧПУ, с</li> </ul>	<p>пластин режущих инструментов. Корректировка размерной привязки режущего инструмента, управляющей программы (УП)</p> <p>3. Выполнение наблюдения за работой систем обслуживаемых станков по показаниям буквенных, цифровых табло и сигнальных ламп. Контроль за уровнем смазки и СОЖ.</p> <p>4. Проведение контроля качества обработанных поверхностей детали в соответствии с технической документацией.</p> <p><u>Производственная практика (по профилю специальности).</u></p> <p>1. Обработка наружных и внутренних поверхностей деталей средней сложности типа тел вращения на станках с ЧПУ. Фрезерование наружного и внутреннего контура деталей типа кронштейн, корпус, фланец на станках с ЧПУ. Обработка сквозных и глухих отверстий: сверление, зенкерование, нарезание резьбы</p> <p>деталей типа крышка на станках с</p>	<p align="center">144</p>	<p align="center">Машиностроительные предприятия г. Тольятти и Самарской области</p>	

<p><b>Оператор металлорежущих станков с числовым программным управлением, 2 уровня квалификации, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 29.06.2021г. №431н.</b></p>	<p align="center"><b>Содержание ПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочих 16045 Оператор станков с программным управлением</b></p>			
<p>типа тела вращения, изготовленной на токарном универсальном станке с ЧПУ</p> <p>- Контроль линейных размеров простой детали типа тела вращения, изготовленной на токарном универсальном станке с ЧПУ, по 12 - 14-му качеству</p> <p>- Контроль точности формы и взаимного расположения поверхностей простой детали типа тела вращения, изготовленной на токарном универсальном станке с ЧПУ, с точностью до 14-й степени точности</p> <p>- Контроль шероховатости поверхностей простой детали типа тела вращения, изготовленной на токарном универсальном станке с ЧПУ, по параметру Ra 6,3...12,5</p>	<p>точностью до 14-й степени точности</p> <p>- Контроль шероховатости поверхностей простой детали типа тела вращения, изготовленной на токарном универсальном станке с ЧПУ, по параметру Ra 6,3...12,5</p>	<p>ЧПУ</p> <p>2. Подналадка отдельных узлов и механизмов в процессе работы. Устранение мелких неполадок в работе инструмента и приспособлений. Выполнение корректировки управляющей программы и режимов резания.</p> <p>3. Выполнение наблюдения за работой систем обслуживаемых станков по показаниям цифровых табло и сигнальных ламп. Техническое обслуживание станков с ЧПУ.</p> <p>4. Проведение контроля качества обработанных поверхностей детали в соответствии с технической документацией</p>		
<p>Умения:</p> <p>- Применять технологическую и конструкторскую документацию на изготовление простой детали</p>	<p><b>Необходимые умения</b></p> <p>- Применять технологическую и конструкторскую документацию на изготовление простой детали типа</p>	<p>Тематика практических занятий:</p> <p>1. Определить режимы резания для обработки детали на токарном станке с ЧПУ</p>	<p align="center">14</p>	<p align="center">Участок станков с ЧПУ</p> <p align="center">Лаборатория</p>

<p><b>Оператор металлорежущих станков с числовым программным управлением, 2 уровня квалификации, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 29.06.2021г. №431н.</b></p>	<p align="center"><b>Содержание ПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочих 16045 Оператор станков с программным управлением</b></p>			
<p>типа тела вращения на токарном универсальном станке с ЧПУ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Устанавливать заготовку простой детали типа тела вращения в приспособление токарного универсального станка с ЧПУ</li> <li>- Контролировать базирование и закрепление заготовки простой детали типа тела вращения в универсальном приспособлении на токарном универсальном станке с ЧПУ</li> <li>- Проверять надежность закрепления заготовки простой детали типа тела вращения в приспособлении и прилегание заготовки к установочным поверхностям приспособления</li> <li>- Запускать токарный универсальный станок с ЧПУ</li> <li>- Читать управляющую программу для обработки заготовки простой детали типа тела вращения на токарном универсальном станке с ЧПУ</li> <li>- Запускать управляющую</li> </ul>	<p>вращения на токарном универсальном станке с ЧПУ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Устанавливать заготовку простой детали типа тела вращения в приспособление токарного универсального станка с ЧПУ</li> <li>- Контролировать базирование и закрепление заготовки простой детали типа тела вращения в универсальном приспособлении на токарном универсальном станке с ЧПУ</li> <li>- Проверять надежность закрепления заготовки простой детали типа тела вращения в приспособлении и прилегание заготовки к установочным поверхностям приспособления</li> <li>- Запускать токарный универсальный станок с ЧПУ</li> <li>- Читать управляющую программу для обработки заготовки простой детали типа тела вращения на токарном универсальном станке с ЧПУ</li> <li>- Запускать управляющую программу для обработки заготовки простой детали типа тела вращения на токарном универсальном станке с ЧПУ</li> <li>- Выполнять процесс обработки заготовки простой детали типа тела вращения на токарном универсальном станке с ЧПУ</li> <li>- Контролировать визуально процесс</li> </ul>	<p>2. Разработать технологическую операцию на токарный станок с ЧПУ</p> <p>3. Отработать приёмы выполнения подналадки и устранения мелких неполадок на станках с ЧПУ</p> <p>4. Составить управляющую программу обработки детали на фрезерном станке с ЧПУ</p> <p>5. Составить расчетно-технологическую карту (РТК)</p>		<p>Автоматизированного проектирования технологических процессов и программированных систем ЧПУ</p>

<p><b>Оператор металлорежущих станков с числовым программным управлением, 2 уровня квалификации, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 29.06.2021г. №431н.</b></p>	<p align="center"><b>Содержание ПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочих</b> <b>16045 Оператор станков с программным управлением</b></p>			
<p>программу для обработки заготовки простой детали типа тела вращения на токарном универсальном станке с ЧПУ</p> <p>- Выполнять процесс обработки инструментов и (или) режущих пластин для заготовки простой детали типа тела вращения на токарном универсальном станке с ЧПУ</p> <p>- Контролировать визуально процесс обработки заготовки простой детали типа тела вращения на токарном универсальном станке с ЧПУ</p> <p>- Контролировать состояние режущих инструментов и (или) режущих пластин для изготовления простой детали типа тела вращения на токарном универсальном станке с ЧПУ</p> <p>- Проверять наличие смазочно-охлаждающей жидкости в баке токарного универсального станка с ЧПУ</p> <p>- Выявлять визуально дефекты обработанных поверхностей простой детали типа тела вращения, изготовленной на токарном универсальном станке с ЧПУ</p>	<p>обработки заготовки простой детали типа тела вращения на токарном универсальном станке с ЧПУ</p> <p>- Контролировать состояние режущих инструментов и (или) режущих пластин для изготовления простой детали типа тела вращения на токарном универсальном станке с ЧПУ</p> <p>- Проверять наличие смазочно-охлаждающей жидкости в баке токарного универсального станка с ЧПУ</p> <p>- Выявлять визуально дефекты обработанных поверхностей простой детали типа тела вращения, изготовленной на токарном универсальном станке с ЧПУ</p> <p>- Применять универсальные контрольно-измерительные приборы и инструменты для измерения и контроля линейных размеров простой детали типа тела вращения, изготовленной на токарном универсальном станке с ЧПУ, с точностью до 12 - 14-го качества</p> <p>- Применять универсальные контрольно-измерительные приборы и инструменты для измерения и контроля точности формы и взаимного расположения обработанных поверхностей простой детали типа тела вращения, изготовленной на токарном универсальном станке с ЧПУ</p>			

<p><b>Оператор металлорежущих станков с числовым программным управлением, 2 уровня квалификации, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 29.06.2021г. №431н.</b></p>	<p align="center"><b>Содержание ПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочих 16045 Оператор станков с программным управлением</b></p>			
<p>токарном универсальном станке с ЧПУ</p> <p>- Применять универсальные контрольно-измерительные приборы и инструменты для измерения и контроля линейных размеров простой детали типа тела вращения, изготовленной на токарном универсальном станке с ЧПУ, с точностью до 12 - 14-го качества</p> <p>- Применять универсальные контрольно-измерительные приборы и инструменты для измерения и контроля точности формы и взаимного расположения обработанных поверхностей простой детали типа тела вращения, изготовленной на токарном универсальном станке с ЧПУ, с точностью до 14-й степени точности</p> <p>- Контролировать шероховатость поверхностей простой детали типа тела вращения, изготовленной на токарном</p>	<p>вращения,изготовленнойна токарном универсальном станке с ЧПУ, с точностью до 14-й степени точности</p> <p>- Контролировать шероховатость поверхностей простой детали типа тела вращения,изготовленнойна токарном универсальном станке с ЧПУ, визуально-тактильными методами</p> <p>- Проверять соответствие измеренных параметров простой детали типа тела вращения, изготовленной на универсальном токарном станке с ЧПУ, чертежу</p>			

<p><b>Оператор металлорежущих станков с числовым программным управлением, 2 уровня квалификации, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 29.06.2021г. №431н.</b></p>	<p align="center"><b>Содержание ПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочих 16045 Оператор станков с программным управлением</b></p>			
<p>универсальном станке с ЧПУ, визуально-тактильными методами</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Проверять соответствие измеренных параметров простой детали типа тела вращения, изготовленной на универсальном токарном станке с ЧПУ, чертежу</li> </ul>				
<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Правила чтения технологической и конструкторской документации</li> <li>- Условное обозначение технологических баз, используемое в технологической документации</li> <li>- Устройство, основные узлы, принципы работы и правила эксплуатации универсальных приспособлений, используемых для установки заготовок и изготовления простых деталей типа тел вращения на токарных универсальных станках с ЧПУ</li> <li>- Способы контроля надежности крепления заготовок в универсальных станках с ЧПУ и принципы их приспособлениях и прилегания работы</li> </ul>	<p><b>Необходимые знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Правила чтения технологической и конструкторской документации</li> <li>- Условное обозначение технологических баз, используемое в технологической документации</li> <li>- Устройство, основные узлы, принципы работы и правила эксплуатации универсальных приспособлений, используемых для установки заготовок и изготовления простых деталей типа тел вращения на токарных универсальных станках с ЧПУ</li> <li>- Способы контроля надежности крепления заготовок в приспособлениях и прилегания заготовок к установочным поверхностям</li> <li>- Основные механизмы и узлы токарных станков с ЧПУ и принципы их приспособлениях и прилегания работы</li> </ul>	<p>Тематика учебных занятий, ЛР:</p> <p>Тема 2.1 Конструктивные особенности станков с ЧПУ и станочных приспособлений</p> <p>Тема 2.2 Системы программного управления станками и их эксплуатация</p> <p>Тема 2.3 Общие сведения о наладке и обслуживании станков с программным управлением</p> <p>Тема 2.4 Проектирование технологических операций на станках с ЧПУ</p> <p>Тема 2.5 Организация работы на токарных станках с ЧПУ</p> <p>Тема 2.6 Организация работы на фрезерных станках с ЧПУ</p> <p>Тема 2.7 Организация работы на сверлильных станках с ЧПУ</p>	<p align="center">68</p>	<p align="center">Лаборатория Автоматизированного проектирования технологических процессов и программированных систем ЧПУ</p>



<p><b>Оператор металлорежущих станков с числовым программным управлением, 2 уровня квалификации, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 29.06.2021г. №431н.</b></p>	<p align="center"><b>Содержание ПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочих 16045 Оператор станков с программным управлением</b></p>			
<p>заготовоккустановочным поверхностям</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Основные механизмы и узлы токарных универсальных станков с ЧПУ и принципы их работы</li> <li>- Назначение органов управления токарных универсальных станков с ЧПУ</li> <li>- Интерфейс устройства ЧПУ токарных универсальных станков с ЧПУ</li> <li>- Назначение и правила применения режущих инструментов на токарных станках с ЧПУ</li> <li>- Правила технической эксплуатации и ухода за универсальными токарными станками с ЧПУ</li> <li>- Правила технической эксплуатации и ухода за универсальными токарными станками с ЧПУ</li> <li>- Основные команды управления токарным универсальным станком с ЧПУ</li> <li>- Правила технической эксплуатации токарных универсальных станков с ЧПУ и</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Назначение органов управления токарных универсальных станков с ЧПУ</li> <li>- Интерфейс устройства ЧПУ токарных универсальных станков с ЧПУ</li> <li>- Назначение и правила применения режущих инструментов на токарных станках с ЧПУ</li> <li>- Правила технической эксплуатации и ухода за универсальными токарными станками с ЧПУ</li> <li>- G-коды</li> <li>- Основные команды управления токарным универсальным станком с ЧПУ</li> <li>- Правила технической эксплуатации токарных универсальных станков с ЧПУ и ухода за ними</li> <li>- Требования охраны труда при работе со смазочно-охлаждающими жидкостями</li> <li>- Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической и электробезопасности</li> <li>- Правила чтения технологической и конструкторской документации</li> <li>- Виды дефектов поверхностей и способы их предупреждения и устранения</li> <li>- Виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования контрольно-измерительных инструментов для измерения и контроля шероховатости по</li> </ul>	<p>Тема 2.8 Организация работы на многоцелевых станках с ЧПУ</p> <p>Тема 2.9 Контроль качества обработки деталей</p> <p>ЛР. Изучить пульт оператора устройства ЧПУ</p> <p>ЛР. Ознакомиться с правилами ведения процесса обработки на станках с ЧПУ с пульта управления</p> <p>ЛР. Составить управляющую программу, с применением «G-кодов»</p>		

<p><b>Оператор металлорежущих станков с числовым программным управлением, 2 уровня квалификации, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 29.06.2021г. №431н.</b></p>	<p align="center"><b>Содержание ПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочих 16045 Оператор станков с программным управлением</b></p>			
<p>ухода за ними</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Классификация, маркировка и физико-механические свойства конструкционных и инструментальных материалов</li> <li>- Требования охраны труда при работе со смазочно-охлаждающими жидкостями</li> <li>- Требования охраны труда, контроля для пожарной, промышленной, экологической и электробезопасности</li> <li>- Правила чтения технологической конструкторской документации</li> <li>- Обозначения на рабочих чертежах деталей допусков и посадок типовых соединений, допусков форм и взаимного расположения поверхностей, параметров шероховатости поверхностей</li> <li>- Система допусков и посадок, степеней точности; качества и параметры шероховатости</li> <li>- Виды дефектов поверхностей и</li> </ul>	<p>параметру Ra 6,3...12,5</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования контрольно-измерительных инструментов для измерения и контроля линейных размеров по 12 - 14-му качеству</li> <li>- Виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования контрольно-измерительных инструментов для измерения и контроля точности формы и взаимного расположения с точностью до 14-й степени точности</li> <li>- Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической и электробезопасности</li> </ul>			

<p><b>Оператор металлорежущих станков с числовым программным управлением, 2 уровня квалификации, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 29.06.2021г. №431н.</b></p>	<p align="center"><b>Содержание ПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочих 16045 Оператор станков с программным управлением</b></p>			
<p>способы их предупреждения и устранения</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования контрольно-измерительных инструментов для измерения и контроля шероховатости по параметру Ra 6,3...12,5</li> <li>- Виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования контрольно-измерительных инструментов для измерения и контроля линейных размеров по 12 - 14-му качеству</li> <li>- Виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования контрольно-измерительных инструментов для измерения и контроля точности формы и взаимного расположения с точностью до 14-й степени точности</li> <li>- Машиностроительное черчение в объеме, необходимом для</li> </ul>				

<p><b>Оператор металлорежущих станков с числовым программным управлением, 2 уровня квалификации, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от</b></p>	<p align="center"><b>Содержание ПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочих 16045 Оператор станков с программным управлением</b></p>			
<p><b>29.06.2021г. №431н.</b> выполнения работы - Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической и электробезопасности</p>				

**ПРИЛОЖЕНИЕ Б**

## ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

<b>№ п/п</b>	<b>Тема учебного занятия</b>	<b>Активные и интерактивные формы и методы обучения</b>	<b>Код формируемых компетенций</b>
1.	ЛР №1. Изучить условные обозначения в кинематических схемах металлорежущих станков	Решение ситуационных задач	ПК 4.1, ОК 1-3, ОК 6, ОК 8,
2.	ЛР №2. Выбор резцов по виду выполняемой работы	Имитация производственной деятельности	ПК 4.1, ПК 4.3, ПК 4.6, ОК 1- 3, ОК 6, ОК 8,
3.	ПЗ №2. Сравнительный анализ инструментов для обработки отверстий	Решение ситуационных задач	ПК 4.1- 4.2, ПК 4.6, ОК 1- 3, ОК 6, ОК 8,
4.	ЛР №4. Определение размеров элементов конуса по заданным параметрам	Решение ситуационных задач	ПК 4.1, ПК 4.3, ОК 1-3, ОК 6, ОК 8,
5.	ПЗ №16. Выполнить расчет наладки универсальной делительной головки на простое деление	Решение ситуационных задач	ПК 4.1, ПК 4.3, ОК 1-3, ОК 6, ОК 8,
6.	ПЗ №7. Наладка и настройка станка на нарезание резьбы резцом	Имитация производственной деятельности	ПК 4.1, ПК 4.3, ПК 4.6, ОК 1-3, ОК 6, ОК 8,
7.	ПЗ №20 «Определить последовательность нарезания резьбы на сверлильных станках	Имитация производственной деятельности	ПК 4.1-4.2, ПК 4.6, ОК 1-3, ОК 6, ОК 8,
8.	ПЗ №22. Составить планировку рабочего места шлифовщика с учетом требований охраны труда	Имитация производственной деятельности	ПК 4.1, ОК 1-3, ОК 6, ОК 8,
9.	ЛР №9. Выбор характеристик шлифовальных кругов для обработки деталей в соответствии с требованиями чертежа	Решение ситуационных задач	ПК 4.1, ПК 4.5, ОК 1-3, ОК 6, ОК 8,
10.	ЛР №2. Ознакомиться с правилами ведения процесса обработки на станках с ЧПУ	Имитация	ПК 4.4, ОК 1-3, ОК 6, ОК 8, ОК 9.

с пульта управления	производственной деятельности	
11.ЛР №1. Изучить пульт оператора устройства ЧПУ	Метод проектов	ПК 4.5, ОК 1-3, ОК 6, ОК 8, ОК 9.
12.ПЗ №2. Разработать технологическую операцию на токарный станок с ЧПУ	Метод «мозгового штурма» (мозговой атаки)	ПК 4.4, ОК 1-3, ОК 6, ОК 8, ОК 9.
13.ЛР №3. Составить управляющую программу, с применением «G-кодов»	Метод «мозгового штурма» (мозговой атаки)	ПК 4.4, ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 6, ОК 8, ОК 9.

## ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

<b>Дата актуализации</b>	<b>Результаты актуализации</b>	<b>Фамилия И.О. и подпись лица, ответственного за актуализацию</b>