

## 4. АННОТАЦИИ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН, МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫХ КУРСОВ И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ И ПРАКТИК

### 4.1. Аннотации программ дисциплин

Программы учебных дисциплин, междисциплинарных курсов, профессиональных модулей составляются с учетом формирования необходимых компетенций, указанных в компетентностной модели выпускника матрицы соответствия компетенций структурным единицам ППКРС и оценочным средствам, на основе примерных программ учебных дисциплин, междисциплинарных курсов, профессиональных модулей.

#### Дисциплина

#### ОП. 01 Технические измерения

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки квалифицированных рабочих в соответствии с ФГОС СПО по профессии 15.01.25 Станочник (металлообработка).

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании в программах повышения квалификации и переподготовки.

Дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

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

- анализировать техническую документацию;
- определять предельные отклонения размеров по стандартам, технической документации;
- выполнять расчеты величин предельных размеров и допуска по данным чертежа и определять годность заданных размеров;
- определять характер сопряжения (группы посадки) по данным чертежей, по выполненным расчетам;
- выполнять графики полей допусков по выполненным расчетам;
- применять контрольно-измерительные приборы и инструменты;

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

- систему допусков и посадок;
  - квалитеты и параметры шероховатости;
  - основные принципы калибровки сложных профилей;
  - основы взаимозамняемости;
  - методы определения погрешностей измерений;
  - основные сведения о сопряжениях в машиностроении;
  - размеры допусков для основных видов механической обработки и для деталей, поступающих на сборку;
  - основные принципы калибрования простых и средней сложности профилей;
  - стандарты на материалы, крепежные и нормализованные детали и узлы;
  - наименования и свойства комплектуемых материалов;
  - устройство, назначение, правила настройки и регулирования контрольно-измерительных инструментов и приборов;
- методы и средства контроля обработанных поверхностей.

Коды формируемых компетенций: ОК 1 – 7, ПК 1.1 - 1.4, ПК 2.1 - 2.4

#### Виды учебной работы и объем учебных часов

Вид учебной работы	Объем, ч
Максимальная учебная нагрузка	50
Обязательная аудиторная нагрузка, в том числе:	34

практические занятия	16
самостоятельная работа обучающегося:	16
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (комплексного)	

#### Дисциплина

### ОП.02 Техническая графика

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки квалифицированных рабочих в соответствии с ФГОС СПО по профессии 15.0.25 Станочник (металлообработка), входящую в укрупненную группу профессии 15.00.00 Машиностроение.

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по профессиям рабочих: в области машиностроения

Дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- читать и оформлять чертежи, схемы и графики;
- составлять эскизы на обрабатываемые детали с указанием допусков и посадок;
- пользоваться справочной литературой
- пользоваться спецификацией в процессе чтения сборочных чертежей, схем;
- выполнять расчеты величин предельных размеров и допуска по данным чертежа и определять годность заданных действительных размеров;

знать:

- основы черчения и геометрии;
- требования единой системы конструкторской документации (ЕСКД);
- способы графического представления объектов, пространственных образов и схем;
- правила чтения схем и чертежей обрабатываемых деталей;
- способы выполнения рабочих чертежей и эскизов.

Коды формируемых компетенций: ОК 1 – 7, ПК 1.1 - 1.4, ПК 2.1 - 2.4

#### Виды учебной работы и объем учебных часов

Вид учебной работы	Объем,ч
Максимальная учебная нагрузка	50
Обязательная аудиторная нагрузка, в том числе:	34
практические занятия	16
самостоятельная работа обучающегося:	16
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (комплексного)	

#### Дисциплина

### ОП.03. Основы электротехники

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки квалифицированных рабочих в соответствии с ФГОС СПО по профессии 15.01.25 Станочник (металлообработка).

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки)

Дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- читать структурные, монтажные и простые принципиальные электрические схемы;

- рассчитывать и измерять основные параметры простых электрических, магнитных и электронных цепей;
- использовать в работе электроизмерительные приборы;
- пускать и останавливать электродвигатели, установленные на эксплуатируемом оборудовании;
- знать:
  - единицы измерения силы тока, напряжения, мощности электрического тока, сопротивления проводников;
  - методы расчета и измерения основных параметров простых электрических, магнитных и электронных цепей;
  - свойства постоянного и переменного электрического тока;
  - принципы последовательного и параллельного соединения проводников и источников тока;
  - электроизмерительные приборы (амперметр, вольтметр), их устройство, принцип действия и правила включения в электрическую цепь;
  - свойства магнитного поля;
  - двигатели постоянного и переменного тока, их устройство и принцип действия;
  - правила пуска, остановки электродвигателей, установленных на эксплуатируемом оборудовании;
  - аппаратуру защиты электродвигателей;
  - методы защиты от короткого замыкания;
  - заземление, зануление.

Коды формируемых компетенций: ОК 1 – 7, ПК 1.1 - 1.4, ПК 2.1 - 2.4

#### Виды учебной работы и объем учебных часов

Вид учебной работы	Объём,ч
Максимальная учебная нагрузка	50
Обязательная аудиторная нагрузка, в том числе:	34
практические занятия	16
самостоятельная работа обучающегося:	16
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (комплексного)	

#### Дисциплина

##### ОП.04.Основы материаловедения

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки квалифицированных рабочих в соответствии с ФГОС СПО по профессии 15.01.25 Станочник (металлообработка), входящую в укрупненную группу профессий 15.00.00 Машиностроение.

Дисциплина является частью общепрофессионального цикла.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- выполнять механические испытания образцов материалов;
- использовать физико-химические методы исследования металлов;
- пользоваться справочными таблицами для определения свойств материалов
- выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности.

знать:

- основные свойства и классификацию материалов, использующихся в профессиональной деятельности;
- наименование, маркировку, свойства обрабатываемого материала;
- правила применения охлаждающих и смазывающих материалов;
- основные сведения о металлах и сплавах;
- основные сведения о неметаллических, прокладочных, уплотнительных и электротехнических материалах, стали, их классификацию.

Коды формируемых компетенций: ОК 1 – 7, ПК 1.1 - 1.4, ПК 2.1 - 2.4

**Виды учебной работы и объем учебных часов**

Вид учебной работы	Объём,ч
Максимальная учебная нагрузка	50
Обязательная аудиторная нагрузка, в том числе:	34
практические занятия	16
самостоятельная работа обучающегося:	16
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (комплексного)	

**Дисциплина**

**ОП.05.Общие основы технологии металлообработки и работ на металлорежущих станках**

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки квалифицированных рабочих в соответствии с ФГОС СПО по профессии 15.01.25 Станочник (металлообработка), входящую в укрупненную группу профессий 15.00.00 Машиностроение.

Дисциплина является частью общепрофессионального цикла

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- определять режим резания по справочнику и паспорту станка;
  - рассчитывать режимы резания по формулам, находить требования к режимам по справочникам при разных видах обработки;
  - составлять технологический процесс обработки деталей, изделий на металлорежущих станках;
  - оформлять техническую документацию;
- знать:
- основы теории резания металлов в пределах выполняемой работы;
  - правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка;
  - общие сведения о проектировании технологических процессов изготовления деталей и режимов обработки;
  - принцип базирования;
  - порядок оформления технической документации;
  - основные сведения о механизмах, машинах и деталях машин;
  - наименование, назначение и условия применения наиболее распространенных универсальных и специальных приспособлений;
  - устройство, кинематические схемы и принцип работы, правила подладки металлообрабатывающих станков различных типов;
  - правила технического обслуживания и способы проверки, нормы точности станков токарной, фрезерной, расточных и шлифовальной группы;
  - назначение и правила применения режущего инструмента;
  - углы, правила заточки и установки резцов и сверл;
  - назначение и правила применения, правила термообработки режущего инструмента, изготовленного из инструментальных сталей, с пластинками твердых сплавов или керамическими, его основные углы и правила заточки и установки;
  - грузоподъемное оборудование, применяемое в металлообрабатывающих цехах;
  - основные направления автоматизации производственных процессов.

Коды формируемых компетенций: ОК 1 – 7, ПК 1.1 - 1.4, ПК 2.1 - 2.4

**Виды учебной работы и объем учебных часов**

Вид учебной работы	Объём, ч
Максимальная учебная нагрузка	50
Обязательная аудиторная нагрузка, в том числе:	34

практические занятия	16
самостоятельная работа обучающегося:	16
Итоговая аттестация в форме зачета	

### Дисциплина

#### ОП.06. Безопасность жизнедеятельности

Рабочая программа учебной дисциплины является частью примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии среднего профессионального образования 15.01.25 Станочник (металлообработка).

Дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

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

- организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций;
- предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту;
- использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения;
- применять первичные средства пожаротушения;
- ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученные профессии;
- применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной профессией;
- владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы;
- оказывать первую помощь пострадавшим;

**знать:**

- принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России;
- основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации;
- основы военной службы и обороны государства;
- задачи и основные мероприятия гражданской обороны;
- способы защиты населения от оружия массового поражения;
- меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах;
- организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке;
- основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные профессиям СПО;
- область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы;
- порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим.

Коды формируемых компетенций: ОК 1 – 7, ПК 1.1 - 1.4, ПК 2.1 - 2.4

#### Виды учебной работы и объем учебных часов

Вид учебной работы	Объем,ч
Максимальная учебная нагрузка	102
Обязательная аудиторная нагрузка, в том числе:	68
практические занятия	30

самостоятельная работа обучающегося:	34
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

### Профессиональный модуль

#### **ПМ.01. Программное управление металлорежущими станками**

Программа профессионального модуля является частью программы подготовки квалифицированных рабочих в соответствии с ФГОС СПО по профессии 15.01.25 Станочник (металлообработка), входящую в укрупненную группу профессий 15.00.00 Машиностроение, в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):

**Программное управление металлорежущими станками и соответствующих профессиональных компетенций:**

ПК1.1. Осуществлять обработку деталей на станках с программным управлением с использованием пульта управления;

ПК1.2. Выполнять подналадку отдельных узлов и механизмов в процессе работы;

ПК1.3. Осуществлять техническое обслуживание станков с числовым программным управлением и манипуляторов (роботов);

ПК1.4. Проверять качество обработки поверхности деталей.

Программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании: повышение квалификации и переподготовке, профессиональной подготовке по профессии 16049 Оператор станков с программным управлением.

Для повышения квалификации необходима квалификация оператор станков с программным управлением 3 разряда и опыт работы по профессии не менее 1 года.

Для профессиональной подготовки - образование среднее общее, опыт работы не требуется.

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

**иметь практический опыт:**

- обработки деталей на металлорежущих станках с программным управлением (по обработке наружного контура на двухкоординатных токарных станках);
- токарной обработки винтов, втулок цилиндрических, гаек, упоров, фланцев, колец, ручек;
- фрезерования наружного и внутреннего контура, ребер по торцу на трехкоординатных станках кронштейнов, фитингов, коробок, крышек,
- кожухов, муфт, фланцев фасонных деталей со стыковыми и опорными плоскостями, расположенными под разными углами, с ребрами и отверстиями крепления, фасонного контура растачивания;
- сверление, цекование, зенкование, нарезание резьбы в отверстиях сквозных и глухих;
- вырубки прямоугольных и круглых окон в трубах;
- сверления, растачивания, цекования, зенкования сквозных и глухих отверстий, имеющие координаты в деталях средних и крупных габаритов из прессованных профилей, горячештампованных заготовок незамкнутого или кольцевого контура из различных металлов;
- обработки торцовых поверхностей, гладких и ступенчатых отверстий и плоскостей;
- обработки наружных и внутренних контуров на трехкоординатных токарных станках сложноространственных деталей;
- обработки наружного и внутреннего контура на токарно-револьверных станках;

- обработки с двух сторон за две операции дисков компрессоров и турбин, обработки на карусельных станках, обработки на расточных станках;
- подналадки отдельных узлов и механизмов в процессе работы;
- технического обслуживания станков с числовым программным управлением и манипуляторов (роботов);
- проверки качества обработки поверхностей деталей;

**уметь:**

- определять режим резания по справочнику и паспорту станка;
- оформлять техническую документацию;
- рассчитывать режимы резания по формулам, находить требования к режимам по справочникам при разных видах обработки;
- составлять технологический процесс обработки деталей, изделий на металлорежущих станках;
- выполнять процесс обработки с пульта управления деталей по квалитетам на станках с программным управлением;
- устанавливать и выполнять съем деталей после обработки;
- выполнять контроль выхода инструмента в исходную точку и его корректировку;
- выполнять замену блоков с инструментом;
- выполнять установку инструмента в инструментальные блоки;
- выполнять наблюдения за работой систем обслуживаемых систем по показаниям цифровых табло и сигнальных ламп;
- выполнять обслуживания многоцелевых станков с числовым программным управлением (ЧПУ) и манипуляторов (роботов) для механической подачи заготовок на рабочее место;
- управлять группой станков с программным управлением;
- устранять мелкие неполадки в работе инструмента и приспособлений;

**знать:**

- основные понятия и определение технологических процессов изготовления деталей и режимов обработки;
- основные теории резания металлов в пределах выполняемой работы;
- принцип базирования;
- общие сведения о проектировании технологических процессов;
- порядок оформления технической документации;
- основные сведения о механизмах, машинах и деталях машин;
- наименование, назначения и условия применения наиболее распространения универсальных и специальных приспособлений;
- устройство, кинематические схемы и принцип работы, правила подналадки металлообрабатываемых станков различных типов;
- правила технического обслуживания и способы проверки, нормы точности станков, токарной, фрезерной, расточных и шлифовальных групп;
- назначение и правила применения режущего инструмента;
- углы, правила заточки и установки резцов и сверл;
- назначение и правила применения, правила термообработки режущего инструмента, изготовленного из инструментальных сталей, с пластиками твердых сплавов или керамическими, его основные углы и правила заточки и установки;
- правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка;
- грузоподъемное оборудование, применяемое в металлообрабатывающих цехах;
- основные направления автоматизации производственных процессов;
- устройство, принцип работы обслуживаемых станков с программным

управлением;

- правила управления обслуживаемым оборудованием;
- конструктивные особенности и правила проверки на точность обслуживаемых станков различной конструкции, универсальных и специальных приспособлений;
- условную сигнализацию, применяемую на рабочем месте;
- назначение условных знаков на панели управления станком
- системы программного управления станками;
- правила установки перфолент в считывающих устройстве;
- способы возврата программноносителя к первому кадру;
- основные способы подготовки программы;
- код и правила чтения программы по распечатке и перфоленте;
- порядок работы станка в автоматическом режиме и в режиме ручного управления;

– конструкцию приспособлений для установки и крепления деталей на станках с программным управлением;

- технологический процесс обработки деталей;
- организацию работ при многостаночном обслуживании станков с программным управлением;

– начало работы с различного основного кадра;

– причины возникновения неисправностей станка с программным управлением и способы их обнаружения и предупреждения;

- корректировку режимов резания по результатам работы станка;
- способы установки инструмента в инструментальные блоки;
- способы установки приспособлений и их регулировки;
- приемы, обеспечивающие заданную точность изготовления деталей;
- устройство и кинематические схемы различных станков с программным управлением и правила их наладки;

– правила настройки и регулировки контрольно-измерительных инструментов и приборов;

- порядок применения контрольно-измерительных приборов и инструментов;
- способы установки и выверки деталей;
- принципы калибровки сложных профилей.

Коды формируемых компетенций: ОК 1 – 7, ПК 1.1 – 1.4

**Структура и содержание модуля:**

Наименование раздела	Макс. учебная нагрузка, часов	Обязательная аудиторная учебная нагрузка, часов		Вид аттестации
		Самос. работа обучающихся	Практические занятия	
МДК.01.01 Технология металлообработки на металлорежущих станках с ПУ	134	42	20	Дифференцированный зачет (комплексный)
УП.01 Учебная практика	36	-	-	
ПП.01 Производственная практика	36	-	-	

**Профессиональный модуль**  
**ПМ.02 Обработка деталей на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных)**

Программа профессионального модуля является частью программы подготовки квалифицированных рабочих в соответствии с ФГОС СПО по профессии 15.01.25 Станочник (металлообработка) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): выполнение работ на сверлильных, токарных, копировальных, шпоночных и шлифовальных станках и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК2.1.Выполнять обработку заготовок, деталей на сверлильных, токарных, фрезерных, шлифовальных, копировальных и шпоночных станках.

ПК2.2.Осуществлять наладку обслуживаемых станков.

ПК2.3.Проверять качество обработки деталей.

Программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по профессиям рабочих машиностроительных производств. Стаж работы не требуется. Уровень образования: основное общее, среднее общее, профессиональное образование.

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

**иметь практический опыт:**

– обработки деталей на универсальных, сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных станках при бесцентровом шлифовании, токарной обработке, обдирке, сверлении отверстий под смазку, развертывание поверхностей, сверлении, фрезеровании;

– наладки обслуживаемых станков;

– проверки качества обработки деталей;

**уметь:**

– выполнять работы по обработке деталей на сверлильных, токарных, фрезерных, шлифовальных станках с применением охлаждающей жидкости, с применением режущего инструмента и универсальных приспособлений и соблюдением последовательности обработки и режимов резания в соответствии с технологической картой или указаниями мастера;

– выполнять сверление, рассверливание, зенкование сквозных и гладких отверстий в деталях, расположенных в одной плоскости, по кондукторам, шаблонам, упорам и разметке на сверлильных станках;

– нарезать резьбы диаметром свыше 2 мм и до 24 мм на проход и в упор на сверлильных станках;

– нарезать наружную и внутреннюю однозаходную треугольную, прямоугольную и трапецеидальную резьбу резцом, многорезцовыми головками;

– нарезать наружную, внутреннюю треугольную резьбу метчиком или плашкой на токарных станках;

– нарезать резьбы диаметром до 42 мм на проход и в упор на сверлильных станках;

– выполнять обработку деталей на копировальных и шпоночных станках и на шлифовальных станках с применением охлаждающей жидкости;

– фрезеровать плоские поверхности, пазы, прорези, шипы, цилиндрические поверхности фрезами;

– выполнять установку и выверку деталей на столе станка и в приспособлениях;

- фрезеровать прямоугольные и радиусные наружные и внутренние поверхности уступов, пазов, канавок, однозаходных резьб, спиралей, зубьев шестерен и зубчатых реек;
  - выполнять установку сложных деталей на угольниках, призмах, домкратах, прокладках, тисках различных конструкций, на круглых поворотных столах, универсальных делительных головках с выверкой по индикатору;
  - выполнять установку крупных деталей сложной конфигурации, требующих комбинированного крепления и точной выверки в различных плоскостях;
  - выполнять наладку обслуживаемых станков;
  - выполнять подналадку сверлильных, токарных, фрезерных и шлифовальных станков;
  - управлять подъемно-транспортным оборудованием с пола;
  - выполнять строповку и увязку грузов для подъема, перемещения, установки и складирования;
  - фрезеровать открытые и полуоткрытые поверхности различных конфигураций и сопряжений, резьбы, спирали, зубья, зубчатые колеса и рейки;
  - шлифовать и нарезать рифления на поверхности бочки валков на шлифовально-рифельных станках;
  - выполнять сверление, развертывание, растачивание отверстий у деталей из легированных сталей, специальных и твердых сплавов;
  - нарезать всевозможные резьбы и спирали на универсальных и оптических делительных головках с выполнением всех необходимых расчетов;
  - фрезеровать сложные крупногабаритные детали и узлы на уникальном оборудовании;
  - выполнять шлифование и доводку наружных и внутренних фасонных поверхностей и сопряженных с криволинейными цилиндрических поверхностей с труднодоступными для обработки и измерения местами;
  - выполнять шлифование электрокорунда;
- знать:**
- кинематические схемы обслуживаемых станков;
  - принцип действия однотипных сверлильных, токарных, фрезерных и шлифовальных станков;
  - правила заточки и установки резцов и сверл;
  - виды фрез, резцов и их основные углы;
  - виды шлифовальных кругов и сегментов;
  - способы правки шлифовальных кругов и условия их применения;
  - устройство, правила подналадки и проверки на точность сверлильных, токарных, фрезерных, копировально-шпоночно-фрезерных и шлифовальных станков различных типов;
  - элементы и виды резьб;
  - характеристики шлифовальных кругов и сегментов;
  - форму и расположение поверхностей;
  - правила проверки шлифовальных кругов на прочность;
  - способы установки и выверки деталей;
  - правила определения наиболее выгодного режима шлифования в зависимости от материала, формы изделия и марки шлифовальных станков.
- Коды формируемых компетенций: ОК 1 – 7, ПК 2.1 – 2.3

Наименование раздела	Макс. учебная нагрузка, часов	Обязательная аудиторная учебная нагрузка, часов		Вид аттестации
		Самос. работа обучающихся	Практические занятия	
МДК.02.01. Технология обработки на металлорежущих станках	254	80	40	Дифференцированный зачет
УП.02 Учебная практика	108	-	-	Дифференцированный зачет
ПП. 02. Производственная практика	432	-	-	Дифференцированный зачет

### Профессиональный модуль ПМ.03 Программное управление станками ЧПУ фирмы HAAS

Программа профессионального модуля ПМ.03 Программное управление станками с ЧПУ фирмы HAAS является частью программы подготовки квалифицированных рабочих в соответствии с ФГОС СПО по профессии 15.01.25 Станочник (металлообработка), в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Программное управление станками с ЧПУ фирмы HAAS и соответствующих профессиональных компетенций:

1. Осуществлять обработку деталей на станках с числовым программным управлением токарной и фрезерной групп фирмы HAAS.

2. Выполнять подналадку отдельных узлов и механизмов на станках с числовым программным управлением токарной и фрезерной групп фирмы HAAS.

3. Осуществлять техническое обслуживание станков с числовым программным управлением фирмы HAAS.

4. Проверять качество обработки деталей.

Программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании: повышение квалификации и переподготовке, профессиональной подготовке по профессии 16049 Оператор станков с программным управлением.

Для повышения квалификации необходима квалификация оператор станков с программным управлением 3 разряда и опыт работы по профессии не менее 1 года.

Для переподготовки необходимо начальное или среднее профессиональное образование по родственной профессии, опыт работы не требуется.

Для профессиональной подготовки - образование среднее (полное) общее, опыт работы не требуется.

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

- пуска и остановки станка;
- управления станка режимными и исполнительными клавишами, клавишами индикации положения, клавишами перемещения в ручном режиме, клавишами специального назначения, клавишами набора;

- установки и закрепления зажимных приспособлений, заготовок и режущего инструмента;
- расточки кулачков;
- проверки биения заготовки и кулачков;
- привязки режущего инструмента к системе станка;
- составления программ, ввода программ в память станка и отработки управляющей программы на обработку наружных цилиндрических и торцовых поверхностей, вытачивания канавок и отрезания заготовок, обработки фасок под углом 45, сверления отверстий;
- составления программ, ввода программ в память станка и отработки управляющей программы на обработку: валов, конических поверхностей;
- составления программ, ввода программ в память станка и отработки управляющей программы на обработку: многоступенчатых валов, наружных конических поверхностей, нарезание резьбы метчиками, резцами, растачивание отверстий;
- выбора режимов резания и кодирования технологических команд, - редактирования УП;
- составления УП, ввода программ в память станка и отработки управляющей программы на обработку: цилиндрических поверхностей, фасонных поверхностей, нарезание резьб. Привязка режущего инструмента к системе станка;
- составления программ, ввода программ в память станка и отработки управляющей программы на обработку наружных, внутренних и торцовых поверхностей, фрезерование канавок и отрезание заготовок;
- составления УП, ввода программ в память станка и отработки управляющей программы на обработку конических поверхностей под углом 45, сверление отверстий;
- составления программ, ввода программ в память станка и отработки управляющей программы на изготовление деталей, выбора режимов резания, редактирования УП, корректирования режущего инструмента;
- составления программ, ввода программ в память станка и отработки управляющей программы на изготовление деталей с отверстиями, фрезерования отверстий, выбора режимов резания, редактирование УД корректирования режущего инструмента,
- составление программ, ввода программ в память станка и отработки управляющей программы на фрезерование пазов, выбора режимов резания, редактирования УП, корректирования режущего инструмента,
- настройки станка на изготовление деталей многоступенчатого профиля с числом перехода более 3-х,
- обработки фасонных поверхностей, изготовления деталей со сложной установкой;
- контроля обработанной детали штангенциркулем, шаблонами;
- выполнения измерений при наладке и нормальной эксплуатации станка;
- контроля качества изделий и предупреждение брака;
- выполнение при наладке требований безопасности;
- составления программ, ввода программ в память станка и отработки управляющей программы на обработку: многоступенчатых валов, наружных конических поверхностей, нарезание резьбы метчиками, резцами, растачивание отверстий, выбора режимов резания и кодирования технологических команд, редактирования УД корректировки режущего инструмента;
- составления УП, ввода программ в память станка и отработки управляющей программы на обработку: цилиндрических поверхностей, фасонных поверхностей, нарезание резьбы;

- установки и закрепления зажимных приспособлений, заготовок и режущего инструмента;
- привязки режущего инструмента к системе станка;
- составления программ, ввода программ в память станка и отработки управляющей программы на изготовление деталей, выбор режимов резания, редактирования УП, корректирования режущего инструмента;
- составления программ, ввода программ в память станка и отработки управляющей программы на изготовление деталей с отверстиями, фрезерования отверстий;
- составление программ, ввода программ в память станка и отработки управляющей программы на фрезерование пазов, выбора режимов резания, редактирования УД корректирования режущего инструмента;
- составления управляющей программ, ввода программ в память станка и отработки управляющей программы на изготовление деталей многоступенчатого профиля;
- обработки фасонных поверхностей, ввода программ, редактирования кадров, привязки инструмента.

уметь:

- соблюдать правила техники безопасности на станках с ЧПУ;
  - рационально организовать своё рабочее место;
  - выбирать и пользоваться необходимым инструментом, приспособлениями и оборудованием;
  - читать чертежи – производить пуск и остановку станка;
  - управлять станком режимными и исполнительными клавишами;
  - производить уборку рабочего места.
  - устанавливать и закреплять зажимные приспособления, заготовки и режущий инструмент;
  - растачивать кулачки;
  - делать привязку режущего инструмента к системе станка.
  - составлять программы с применением циклов;
  - вводить программу в память станка;
  - отрабатывать управляющую программу.
  - составлять управляющие программы;
  - выбирать режимы резания и кодировать технологические команды;
  - корректировать положение режущего инструмента.
  - составлять УП с числом кадров не более 30;
  - диагностировать ошибки;
  - вести обработку валов с числом переходов более 3-х;
  - обрабатывать фасонные поверхности;
  - нарезать резьбы;
  - устанавливать и закреплять зажимные приспособления, заготовки и режущий инструмент;
  - делать привязку режущего инструмента к системе станка.
  - составлять программы с применением постоянных циклов;
- знать:
- технологию выполнения основных токарных и фрезерных работ;
  - виды оборудования;
  - правила пользования режущими и измерительными инструментами;
  - правила чтения рабочих чертежей и эскизов;

- правила экономии материала, электроэнергии и смазочно-охлаждающих жидкостей;
- назначение станков с ЧПУ, устройство основных узлов станка;
- приемы управления станком с помощью пульта;
- пуск и остановка станка.
- виды режущего, вспомогательного и мерительного инструмента, используемого на станках с ЧПУ;
- правила установки инструмента в револьверную головку;
- виды приспособлений, применяемых для станков с ЧПУ.
- назначение управляющей программы;
- подготовительные функции;
- назначение постоянных циклов G0, G1, G2, G3 G70, G71, G77, G78, G75, G72, G73, G33, G31, G32; G2, G12, G13, G31, G15;
- приемы настройки станков с ЧПУ на обработку валов, конических поверхностей; редактирование УП, контроль обработанных поверхностей;
- приемы настройки станков с ЧПУ на нарезание резьбы; редактирование УП, контроль обработанных поверхностей;
- приемы настройки станков с ЧПУ на растачивание отверстий, редактирование УП, контроль обработанных поверхностей;
- технологический процесс обработки деталей;
- принцип действия контрольно – измерительных приборов назначение управляющей программы;
- приемы настройки станков с ЧПУ на обработку различных деталей; редактирование УП, контроль обработанных поверхностей.

Коды формируемых компетенций: ОК 1 – 7, ПК 2.1 – 2.3

**Структура и содержание модуля:**

Наименование раздела	Макс. учебная нагрузка, часов	Обязательная аудиторная учебная нагрузка, часов		Вид аттестации
		Самос. работа обучающихся	Практические занятия	
МДК.03.01 Программно управление станками ЧПУ фирмы HAAS	54	18	12	Дифференцированный зачет (комплексный)
УП.03 Учебная практика	36	-	-	
ПП. 03. Производственная практика	108	-	-	