

## ОП. 01. Техническая графика

### 1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии СПО 15.01.32 Оператор станков с программным управлением, входящей в состав укрупненной группы профессий 15.00.00.Машиностроение.

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

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

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

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);  
правила чтения схем и чертежей обрабатываемых деталей;  
способы выполнения рабочих чертежей и эскизов.

**Объем учебной дисциплины и виды учебной работы:**

| Вид учебной работы                                            | Объем часов |
|---------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>                  | <b>45</b>   |
| <b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>       | <b>45</b>   |
| в том числе:                                                  |             |
| лабораторные работы                                           | *           |
| практические занятия                                          | 23          |
| <b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>            | <b>23</b>   |
| <i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i> |             |

### 5. Содержание дисциплины

Основные сведения о чертежах

Геометрические построения

Чертежи деталей и сборочные чертежи

Чтение чертежей.

Предельные отклонения размеров на чертежах.

Шероховатость: параметры, обозначения параметров и правила их нанесения на чертеже.

## ОП. 02 «Основы материаловедения»

### 1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии СПО 15.01.32 Оператор станков с программным управлением, входящей в состав укрупненной группы профессий 15.00.00.Машиностроение.

### 2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

### 3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

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

- выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности;
- определять основные свойства материалов по маркам.

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

- основные свойства и классификацию, характеристики применяемых в профессиональной деятельности материалов;
- физические и химические свойства горючих и смазочных материалов.

### Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы                                              | Объем часов |
|-----------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>                    | 40          |
| <b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>         | 40          |
| в том числе:                                                    |             |
| лабораторные работы                                             | -           |
| практические занятия                                            | 30          |
| контрольные работы                                              | 2           |
| <b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>              | 20          |
| Итоговая аттестация в форме – <i>дифференцированного зачета</i> |             |

Содержание дисциплины

Материаловедение

Металлы и сплавы

Неметаллические материалы

### ОП. 03 Технические измерения

**1. Область применения программы** Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии СПО 15.01.32 Оператор станков с программным управлением, входящей в состав укрупненной группы профессий 15.00.00. Машиностроение.

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

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

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

**уметь:**

- анализировать техническую документацию;
- определять предельные отклонения размеров по стандартам, технической документации;
- выполнять расчеты величин предельных размеров и допусков 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;
- качества и параметры шероховатости;
- основные принципы калибровки сложных профилей;
- основы взаимозаменяемости;
- методы определения погрешностей измерений;
- основные сведения о сопряжениях в машиностроении;
- размеры допусков для основных видов механической обработки и для деталей, поступающих на сборку;
- основные принципы калибрования простых и средней сложности профилей;
- стандарты на материалы, крепежные и нормализованные детали и узлы;
- наименование и свойства комплектующих материалов;
- устройство, назначение, правила настройки и регулирования контрольно-измерительных инструментов и приборов;
- методы и средства контроля обработанных поверхностей.

#### Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы                                            | Объем часов |
|---------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>                  | <i>45</i>   |
| <b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>       | <i>45</i>   |
| в том числе:                                                  |             |
| Лабораторные работы                                           | -           |
| практические занятия                                          | <i>16</i>   |
| <b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>            | <i>23</i>   |
| <b>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</b> |             |

#### 5. Содержание дисциплины

Основы стандартизации  
 Основы взаимозаменяемости  
 Основные сведения о размерах и соединениях в машиностроении  
 Допуски и посадки гладких элементов деталей  
 Допуски формы и расположения поверхностей.  
 Шероховатость поверхности  
 Основы технических измерений

## ОП. 04 Основы электротехники

### 1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии СПО 15.01.32 Оператор станков с программным управлением, входящей в состав укрупненной группы профессий 15.00.00.Машиностроение.

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

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

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**уметь:**

- измерять параметры электрической цепи,
- рассчитывать сопротивление заземляющих устройств;
- производить расчеты для выбора электроаппаратов;

**знать:**

- основные положения электротехники;
- методы расчета простых электрических цепей;
- принципы работы типовых электрических устройств;
- меры безопасности при работе с электрооборудованием и электрифицированными инструментами.

### 4. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы:

| Вид учебной работы                                      | Объем часов |
|---------------------------------------------------------|-------------|
| <b>1</b>                                                | <b>2</b>    |
| <b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>            | <b>30</b>   |
| <b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b> | <b>30</b>   |
| в том числе:                                            |             |
| лабораторные работы                                     | -           |
| практические занятия                                    | 10          |
| <b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>      | <b>15</b>   |

|                                                               |  |
|---------------------------------------------------------------|--|
| в том числе:                                                  |  |
| <i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i> |  |

## **5.Содержание дисциплины**

Электрическое поле

Постоянный электрический ток

Магнитные цепи

Однофазные электрические цепи переменного тока

Трёхфазные электрические цепи

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

### **1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии СПО 15.01.32 Оператор станков с программным управлением, входящей в состав укрупненной группы профессий 15.00.00.Машиностроение.

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

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

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

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;
- 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 подналадки 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

### **4. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы:**

| <b>Вид учебной работы</b>                               | <b>Объем часов</b> |
|---------------------------------------------------------|--------------------|
| <b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>            | <b>65</b>          |
| <b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b> | <b>65</b>          |
| в том числе:                                            |                    |
| лабораторные работы                                     | -                  |
| практические занятия                                    | 24                 |
| <b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>      | <b>32</b>          |
| в том числе:                                            |                    |
| <i>Итоговая аттестация в форме зачета</i>               |                    |

## **5.Содержание дисциплины**

Техника безопасности при работе на производстве

Машины, механизмы и детали машин.

Общие сведения о металлорежущих станках

Виды ОМР

Режущий инструмент

Заточные станки

Заготовки для ОМР

Основы теории резания металлов

Понятие о режимах резания

Общие сведения о технологических процессах изготовления деталей машин

Основные сведения о грузоподъемных механизмах.

Основные направления автоматизации производственных процессов.

## **ОП. 06 Основы предпринимательской деятельности**

### **1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии СПО 15.01.32 Оператор станков с программным управлением, входящей в состав укрупненной группы профессий 15.00.00.Машиностроение.

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

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

**3. Цели и задачи дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате освоения дисциплины студент должен уметь:

- формулировать цели создания конкретного собственного дела;
- обосновывать выбор сферы предпринимательской деятельности, способа начала её осуществления, организационно-правовой формы предприятия в процессе создания конкретного собственного дела в сфере коммерции;
- рассчитывать потребность в финансовых средствах, необходимых для создания конкретного собственного дела в современных российских условиях и срок его окупаемости;
- разрабатывать проекты учредительных документов;
- оформлять документы, необходимые для государственной регистрации вновь создаваемой фирмы и лицензирования её деятельности.

В результате освоения дисциплины студент должен знать:

- историю развития российского предпринимательства;
- социально-экономическую сущность предпринимательства;
- основные нормативные и правовые документы;
- факторы внешней и внутренней среды, оказывающие влияние на предпринимательскую деятельность;
- особенности различных способов начала осуществления предпринимательской деятельности и организационно-правовых форм вновь создаваемой фирмы.
- методы нивелирования предпринимательского риска при создании собственного дела;
- направления государственной поддержки малого и среднего предпринимательства;

- структуру и содержание основных разделов бизнес-плана вновь создаваемой фирмы;
- порядок проведения учредительного собрания, содержание учредительных документов и основные процедуры юридического оформления вновь создаваемой фирмы.

2. **Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**

Максимальная учебная нагрузка студентов 32 часа, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка студентов 24 часов;
- самостоятельная внеаудиторная работа студентов 8 часов.

## **ОП. 07 Основы финансовой грамотности**

### **1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии СПО 15.01.32 Оператор станков с программным управлением, входящей в состав укрупненной группы профессий 15.00.00.Машиностроение.

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

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

**3. Цели и задачи дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины:**

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

- уметь самостоятельно планировать пути достижения личных финансовых целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения финансовых задач;
- уметь выполнять несложные практические задания по анализу состояния личных финансов;
- уметь применять способы анализа индекса потребительских цен;
- уметь анализировать несложные ситуации, связанные с гражданскими, трудовыми правоотношениями в области личных финансов;
- уметь характеризовать экономику семьи; анализировать структуру семейного бюджета;
- уметь формулировать финансовые цели, предварительно оценивать их достижимость;
- уметь грамотно обращаться с деньгами в повседневной жизни;
- уметь рассчитывать процентные ставки по кредиту;
- уметь применять правовые нормы по защите прав потребителей финансовых услуг;
- уметь выявлять признаки мошенничества на финансовом рынке в отношении физических лиц.

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

- знать экономические явления и процессы общественной жизни;
- знать влияние инфляции на повседневную жизнь;
- знать проблему ограниченности финансовых ресурсов;
- знать сферы применения различных форм денег;
- знать виды ценных бумаг;
- знать практическое назначение основных элементов банковской системы;
- знать виды кредитов и сферу их использования.

## **ОП 08 «Безопасность жизнедеятельности»**

### **1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии СПО 15.01.32 Оператор станков с программным управлением, входящих в состав укрупненной группы профессий 15.00.00 Машиностроение.

**2. Место дисциплины в структуре программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих:** дисциплина входит в общеобразовательный цикл

### **3. Цели и задачи дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины:**

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 полученной специальности;
- применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью;
- владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы;
- оказывать первую помощь пострадавшим.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **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 специальностям СПО;
- область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы;
- порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим.

### **Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

|                                                        |             |
|--------------------------------------------------------|-------------|
|                                                        | Объем часов |
| Максимальная учебная нагрузка (всего)                  | 32          |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)       | 32          |
| в том числе:                                           |             |
| практические занятия                                   |             |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего)            | 14          |
| Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета |             |

### Содержание обучения

| Наименование тем                                                                      | Количество часов |
|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| 1. Обеспечение безопасности жизнедеятельности                                         | 4                |
| 2. Безопасность жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях военного и мирного времени | 20               |
| 3. Устойчивость производств в условиях чрезвычайных ситуаций                          | 4                |
| 4. Обеспечение здорового образа жизни                                                 | 4                |
| Итого                                                                                 | 32               |

## **ОП 09 «Физическая культура»**

### **1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии СПО 15.01.32 Оператор станков с программным управлением, входящих в состав укрупненной группы профессий 15.00.00 Машиностроение.

**2. Место дисциплины в структуре программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих:** дисциплина входит в общеобразовательный цикл

### **3. Цели и задачи дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины:**

Учебная дисциплина ОП.09 Физическая культура направлена на формирование физической культуры обучающихся, развитие целеустремленности, выдержки, самообладания, инициативности, снятия напряжения в различных группах мышц, концентрации внимания. Цель дисциплины – обеспечить развитие физических способностей обучающихся в соответствии с общественными требованиями, стандартами и профессиональной направленностью обучения.

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

- использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей.

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

- о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;
- основы здорового образа жизни.

В результате освоения дисциплины обучающийся осваивает элементы компетенций.

**Профессиональный модуль ПМ. 01 Изготовление деталей на металлорежущих станках различного вида и типа по стадиям технологического процесса**

**1. Область применения программы**

Рабочая программа профессионального модуля является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии СПО 15.01.32 Оператор станков с программным управлением, входящей в состав укрупненной группы профессий 15.00.00.Машиностроение, в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):

Программное управление металлорежущими станками и обработка металлических изделий и деталей на металлорежущих станках различного вида и типа, а также соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. Осуществление обработки деталей на станках с программным управлением с использованием пульта управления.
2. Выполнение подналадки узлов и механизмов в процессе работы.
3. Осуществление технического обслуживания станков с программным управлением и манипуляторов (роботов).
4. Проверка качества обработки поверхности детали.

**2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** входит в профессиональный цикл.

**3. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля**

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; и др.

**уметь:**

- определять режимы резания по справочнику и паспорту станка;
- оформлять техническую документацию;
- составлять технологический процесс обработки деталей, изделий на металлорежущих станках; и др.

**знать:**

- основные понятия и определения технологических процессов изготовления деталей и режимов обработки;
- основы теории резания металлов в пределах выполняемой работы;
- принципы базирования; и др.

**1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

всего – 814 часа, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 198 часов, включая:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 198 час;  
самостоятельной работы обучающегося – 30 часов;  
учебной и производственной практики – 576 часов.

**Содержание дисциплины**

**МДК. 01. 01. Изготовление деталей на металлорежущих станках различного вида и типа по стадиям технологического процесса**

**Тема 1.1.** Основные сведения о программном управлении станками.

**Тема 1.2.** Станки с программным управлением

**Тема 1.3** Технология обработки на станках с программным управлением

Учебная практика

Производственная практика

**Профессиональный модуль ПМ. 02 Разработка управляющих программ для станков с числовым программным управлением**

Рабочая программа профессионального модуля является частью программы подготовки

квалифицированных рабочих, служащих по профессии 15.01.32. Оператор станков с программным управлением входящей в укрупнённую группу 15.00.00 «Машиностроение».

В результате освоения дисциплины студент должен 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, зенкерование 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 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 шлифовальных станках с применением охлаждающей жидкости;
- ✓ фрезеровать плоские поверхности, пазы, прорезы, 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 сопряжений, резьбы, спирали, зубья, зубчатые колеса и рейки;

- ✓ 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.

знать:

- ✓ кинематические схемы обслуживаемых станков;
- ✓ принцип действия одноступенчатых 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 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.

Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

| Вид учебной работы                                       | Объем часов |
|----------------------------------------------------------|-------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего)                    | 240         |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)         | 84          |
| Учебная и производственная практика                      | 177         |
| практические занятия                                     | 96          |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего) в том числе: | 8           |

**РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

ПК 2.1 Выполнять обработку заготовок, деталей, на сверлильных, токарных, фрезерных, шлифовальных станках.

ПК 2.2 Осуществлять наладку обслуживаемых станков

ПК 2.3 Проверять качество обработки деталей

ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес

ОК 2 Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов её достижения, определённых руководителем

ОК 3 Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы

ОК 4 Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач

ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности

ОК 6 Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами

ОК 7 Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)

## **Профессиональный модуль ПМ. 03 Изготовление деталей на металлорежущих станках с программным управлением по стадиям технологического процесса**

### **1. Область применения программы**

Рабочая программа профессионального модуля является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии СПО 15.01.32 Оператор станков с программным управлением, входящей в состав укрупненной группы профессий 15.00.00.Машиностроение, в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):

Обработка деталей на металлорежущих станках с программным управлением и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. Выполнять обработку заготовок, деталей на сверлильных, токарных, фрезерных, шлифовальных, копировальных и шпоночных станках.
2. Осуществлять наладку обслуживаемых станков.
3. Проверять качество обработки деталей.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована при профессиональной подготовке и переподготовке по профессии «Оператор станков с программным управлением» и при освоении рабочей профессии в рамках специальности 151901 «Технология машиностроения». В зависимости от вида подготовки обучающийся может иметь основное общее, среднее (полное) общее и начальное профессиональное образование.

Стаж работы, тип предприятия значения не имеют.

### **2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

входит в профессиональный цикл.

### **3. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля**

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

**иметь практический опыт:**

- обработки заготовок, деталей на универсальных сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных станках при бесцентровом шлифовании, токарной обработке, обдирке, сверлении отверстий под смазку, развёртывание

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 указаниям 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 трапецидальную резьбу резцом, многорезцовыми головками;
- нарезать наружную и внутреннюю резьбу метчиками и плашками на токарных станках;
- нарезать резьбы диаметром до 42 мм на проход и в упор на сверлильных станках;
- выполнять обработку деталей на копировальных, шпоночных и шлифовальных станках с применением охлаждающей жидкости;
- фрезеровать плоские поверхности, пазы, прорезы, 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, рейки;
- шлифовать и нарезать рифления на поверхности бочки валков на шлифовально-рифельных станках;
- выполнять сверление, растачивание, развертывание отверстий у деталей из легированных сталей, специальных и твердых сплавов;
- нарезать всевозможные резьбы и спирали на универсальных и оптических 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 одноступенчатых 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 подладки и проверки на точность сверлильных, токарных, фрезерных, копировально-шпоночных-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 наивыгоднейшего режима шлифования в зависимости от материала, формы изделия и марки шлифовальных станков.

### ОБЪЕМ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

| Коды профессиональных компетенций | Наименования разделов профессионального модуля*                                       | Всего часов (макс. учебная нагрузка и практика) | Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов) |                                                          | Практика       |                         |
|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|----------------|-------------------------|
|                                   |                                                                                       |                                                 | Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося                   | Самостоятельная работа обучающегося, часов               | Учебная, часов | Производственная, часов |
|                                   |                                                                                       |                                                 | Всего, часов                                                            | в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов |                |                         |
| 1                                 | 2                                                                                     | 3                                               | 4                                                                       | 5                                                        | 6              | 7                       |
| ПК 2.1 – 2.3                      | Раздел 1:Выполнение обработки деталей на токарных станках                             |                                                 | 102                                                                     | 14                                                       |                | 252                     |
| ПК 2.1 – 2.3                      | Раздел 2:Выполнение обработки деталей на фрезерных, копировальных и шпоночных станках |                                                 | 102                                                                     | 10                                                       |                | 206                     |
| ПК 2.1 – 2.3                      | Раздел 3:Выполнение обработки деталей на сверлильных станках                          |                                                 | 68                                                                      | 6                                                        |                | 98                      |
| ПК 2.1 – 2.3                      | Раздел 4:Выполнение обработки деталей на шлифовальных                                 |                                                 | 85                                                                      | 6                                                        |                | 124                     |

\*

|                 |                                                                                     |             |                 |           |            |            |            |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------------|-----------|------------|------------|------------|
|                 | станках                                                                             |             |                 |           |            |            |            |
| ПК 2.1<br>– 2.3 | Раздел<br>5:Обслуживание<br>грузоподъемного<br>оборудования и<br>стропальные работы |             | 16              | 4         |            | 29         |            |
|                 | Производственная<br>практика, часов                                                 | 252         |                 |           |            |            | 252        |
|                 | <b>Всего:</b>                                                                       | <b>1328</b> | <b>36<br/>7</b> | <b>40</b> | <b>122</b> | <b>709</b> | <b>252</b> |

### 5.Содержание обучения по профессиональному модулю

Сведения о токарных станках и токарной обработке

Технология токарной обработки

Сведения о фрезерных станках и фрезерной обработке

Технология фрезерных работ.

Сведения о сверлильных станках и инструменте

Технология обработки деталей на сверлильных станках

Сведения о шлифовании и шлифовальных станках

Технология обработки деталей на шлифовальных станках

Обслуживание грузоподъемного оборудования и стропальные работы

Учебная практика

Производственная практика

## Программа **УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

### **1. Область применения программы:**

Рабочая программа учебной практики является частью основной профессиональной образовательной программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии СПО 15.01.25 Станочник (металлообработка), входящей в укрупненную группу профессий 15.00.00 «Машиностроение»

в части освоения квалификаций: «Оператор станков с программным управлением», «Станочник широкого профиля», основных видов профессиональной деятельности (ВПД) и соответствующих профессиональных компетенций:

«Программное управление металлорежущими станками»,

ПК 1.1- осуществлять обработку деталей на станках с программным управлением с использованием пульта управления;

ПК-1.2 –выполнять подналадку отдельных узлов и механизмов в процессе работы;

ПК 1.3 –осуществлять техническое обслуживание станков с числовым программным управлением и манипуляторов;

ПК 1.4 – проверять качество обработки поверхностей деталей;

«Обработка деталей на металлорежущих станках различного вида и типа»

ПК 2.1 – выполнять обработку заготовок, деталей на сверлильных, токарных, фрезерных, шлифовальных, копировальных и шпоночных станках;

ПК 2.2 – осуществлять наладку обслуживаемых станков;

ПК 2.3 – проверять качество обработки деталей.

Рабочая программа учебной практики может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области машиностроения и металлообработки при наличии основного общего образования, а также среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

**2. Место учебной практики в структуре основной профессиональной образовательной программы:** входит профессиональный цикл.

### **3. Цели и задачи учебной практики:**

-формирование у обучающихся первоначальных практических профессиональных умений в рамках модулей ОПОП НПО по основным видам профессиональной деятельности для освоения рабочей профессии,

-обучение трудовым приемам, операциям и способам выполнения трудовых процессов, характерных для соответствующей профессии и необходимых для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по избранной профессии.

#### **4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной практики:**

Всего 612 часов, в том числе:

В рамках освоения ПМ 01. – 263 часа

В рамках освоения ПМ 02 – 709 часов

### **Программа ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

#### **1. Область применения программы**

Рабочая программа производственной практики является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии СПО 15.01.25 Станочник (металлообработка), входящей в состав укрупненной группы профессий 15.00.00.Машиностроение

**2. Место учебной практики в структуре основной профессиональной образовательной программы:** входит профессиональный цикл.

#### **3. Цель практики**

Производственная практика учащихся, проводится с целью закрепления и углубления знаний, полученных учащимися в процессе теоретического обучения, приобретение необходимых умений, навыков и профессиональной готовности будущего специалиста к самостоятельной трудовой деятельности и сбора материалов для выполнения письменной экзаменационной работы..

#### **3. Содержание практики**

В ходе производственной практики учащиеся приобретают опыт профессиональной деятельности, взаимодействия с должностными лицами, коллегами по работе, овладевают конкретными профессиональными навыками и методами решения практических задач.

*Профессиональный модуль ПМ 01 «Программное управление металлорежущими станками»*

| № п/п | Тема                                          | Учебно-производственная работа                                                                                                                                                | Кол-во часов | Примечание                     |
|-------|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------------------------|
| 1     | Станки с ПУ, техпроцессы изготовления деталей | Совершенствование знаний, умений и навыков в освоении:<br>-управления станками с ПУ;<br>-установки инструмента, приспособлений и оснастки;<br>-ввода и корректировки программ | 63           | Изучается на 3 курсе (252 час) |

|   |                                     |                                                                                                                                                                                    |     |  |
|---|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--|
| 2 | Обработка деталей на станках с ПУ   | Совершенствование знаний, умений и навыков в освоении:<br>-обработки деталей на станках с ПУ;<br>-проверки качества изготовленных деталей<br>-разработки технологических процессов | 126 |  |
| 3 | Обслуживание и наладка станков с ПУ | Совершенствование знаний, умений и навыков в освоении:<br>-технического обслуживания станков с ПУ;<br>-наладки и подналадки станков с ПУ                                           | 63  |  |

*Профессиональный модуль ПМ 02 «Обработка деталей на металлорежущих станках различного вида и типа»*

| № п/п | Тема                                                                                                                         | Учебно-производственная работа                                                                                                                                                | Кол-во часов | Примечание                     |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------------------------|
| 1     | Выполнение токарных, фрезерных, сверлильных, шлифовальных, копировальных работ на металлообрабатывающих станках предприятия. | Совершенствование знаний, умений и навыков в освоении:<br>-обработки деталей на различных металлорежущих станках;                                                             | 126          | Изучается на 3 курсе (252 час) |
| 2     | Изучение и применение прогрессивных технологий, передовых приемов и способов труда, инструментов, технологической оснастки.  | Совершенствование знаний, умений и навыков в освоении:<br>-передовых методов труда;<br>-прогрессивных технологий;<br>-повышения эффективности и производительности обработки. | 126          |                                |

## Программа ФК.00 Физическая культура

### 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальностям СПО, входящим в состав укрупненной группы специальностей.

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина относится к общему гуманитарному и социально-экономическому циклу.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**уметь:**

- использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;

**знать:**

- о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;

- основы здорового образа жизни.

**Компетенции обучающихся, формируемые в результате освоения дисциплины:**

*Техник должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:*

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 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 10. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

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

| <b>Вид учебной работы</b>                                            | <b><i>Количество часов</i></b> |
|----------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| <b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>                         | <b>68</b>                      |
| <b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>              | <b>34</b>                      |
| в том числе:                                                         |                                |
| практические занятия                                                 | 34                             |
| зачеты                                                               |                                |
| <b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>                   | <b>34</b>                      |
| в том числе:                                                         |                                |
| тематика внеаудиторной самостоятельной работы                        | 17                             |
| <b><i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i></b> |                                |