

АННОТАЦИИ  
РАБОЧИХ ПРОГРАММ УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ  
МОДУЛЕЙ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ  
ПО ПРОФЕССИИ СПО

**15.01.32 Оператор станков с программным управлением**

**Правообладатель:** областное государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Ульяновский авиационный колледж – Межрегиональный центр компетенций».

Основная профессиональная образовательная программа (ОПОП) по профессии СПО 15.01.32 Оператор станков с программным управлением разработана на основе ФГОС по профессии 15.01.32 Оператор станков с программным управлением, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от «09» декабря 2016 г. № 1555.

Аннотации рабочих программ по учебным дисциплинам и профессиональным модулям размещены согласно циклам.

***ОП.00 Общепрофессиональный цикл***

- ОП.01 Техническая графика
- ОП.02 Основы материаловедения
- ОП.03 Безопасность жизнедеятельности
- ОП.04 Физическая культура
- ОП.05 Основы электротехники – за счет часов вариативной части циклов ОПОП
- ОП.06 Охрана труда – за счет часов вариативной части циклов ОПОП
- ОП.07 Основы предпринимательской деятельности – за счет часов вариативной части циклов ОПОП
- ОП.08 Технические измерения – за счет часов вариативной части циклов ОПОП
- ОП.09 Основы технической механики и гидравлики – за счет часов вариативной части циклов ОПОП

***ПМ.00 Профессиональный цикл***

- ПМ.01 Изготовление деталей на металлорежущих станках различного вида и типа по стадиям технологического процесса
- ПМ.02 Разработка управляющих программ для станков с ЧПУ
- ПМ.03 Изготовление деталей на металлорежущих станках с программным управлением по стадиям технологического процесса

**РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН**

Рабочая программа каждой учебной дисциплины имеет следующую структуру:

- 1 Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины
  - 1.1 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы
  - 1.2 Цели и планируемые результаты освоения учебной дисциплины
- 2 Структура и содержание учебной дисциплины
  - 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы
  - 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины
- 3 Условия реализации программы
  - 3.1 Материально-техническое обеспечение
  - 3.2 Информационное обеспечение обучения. Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы
- 4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

## ОП.01 ТЕХНИЧЕСКАЯ ГРАФИКА

Учебная дисциплина входит в общепрофессиональный цикл основной профессиональной образовательной программы.

### Цели и задачи учебной дисциплины:

*В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:*

- У1** читать и оформлять чертежи, схемы и графики
- У2** составлять эскизы на обрабатываемые детали с указанием допусков и посадок;
- У3** пользоваться справочной литературой
- У4** пользоваться спецификацией в процессе чтения сборочных чертежей, схем
- У5** выполнять расчёты величин предельных размеров и допуска по данным чертежа и определять годность заданных действительных размеров

*В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:*

- З1** основы черчения и геометрии
- З2** способы выполнения рабочих чертежей и эскизов
- З3** требования единой системы конструкторской документации (ЕСКД);
- З4** правила чтения схем и чертежей обрабатываемых деталей

### Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины

Максимальная учебная нагрузка обучающегося **46 часов**, в том числе:  
обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося **38 часов**  
самостоятельная работа во взаимодействии с преподавателем **8 часов**.

## ОП.02 ОСНОВЫ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ

Учебная дисциплина входит в общепрофессиональный цикл основной профессиональной образовательной программы.

### Цели и задачи учебной дисциплины:

*В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:*

- У1** выполнять механические испытания образцов материалов
- У2** использовать физико-химические методы исследования металлов
- У3** пользоваться справочными таблицами для определения свойств материалов
- У4** выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности

*В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:*

- З1** наименование, маркировку, свойства обрабатываемого материала;
- З2** основные сведения о металлах и сплавах
- З3** основные сведения о неметаллических, прокладочных, уплотнительных и электротехнических материалах, стали, их классификацию
- З4** основные свойства и классификацию материалов, использующихся в профессиональной деятельности
- З5** правила применения охлаждающих и смазывающих материалов;

### Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины

Максимальная учебная нагрузка обучающегося **48 часов**, в том числе:  
обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося **40 часов**  
самостоятельная работа во взаимодействии с преподавателем **8 часов**.

## ОП.03 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Учебная дисциплина входит в общепрофессиональный цикл основной профессиональной образовательной программы.

### Цели и задачи учебной дисциплины:

*В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:*

- У1** организовывать и проводить мероприятия по защите работников и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций.
- У2** предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту.

- У3** выполнять правила безопасности труда на рабочем месте.
- У4** использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения.
- У5** применять первичные средства пожаротушения.
- У6** ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной специальности.
- У7** применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью.
- У8** владеть способами бесконфликтного общения и само регуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы.
- У9** оказывать первую помощь.

*В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:*

- З1** принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при чрезвычайных техногенных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России.
- З2** основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации.
- З3** основы законодательства о труде, организации охраны труда.
- З4** условия труда, причины травматизма на рабочем месте.
- З5** основы военной службы и обороны государства.
- З6** задачи и основные мероприятия гражданской обороны.
- З7** способы защиты населения от оружия массового поражения.
- З8** меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах.
- З9** организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке.
- З10** основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящие на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО.
- З11** область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы.
- З12** порядок и правила оказания первой помощи.

#### **Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины**

Максимальная учебная нагрузка обучающегося **36 часов**, в том числе:  
 обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося **32 часа**;  
 самостоятельная работа **4 часа**.

### **ОП.04 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА**

Учебная дисциплина входит в общепрофессиональный цикл основной профессиональной образовательной программы.

#### **Цели и задачи учебной дисциплины:**

*В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:*

- У1** обосновывать значение физической культуры для формирования личности профессионала, профилактики профзаболеваний
- У2** составлять и проводить комплексы утренней, вводной и производственной гимнастики с учетом направления будущей профессиональной деятельности
- У3** осуществлять контроль за состоянием здоровья (в динамике); уметь оказать первую медицинскую помощь при травмах
- У4** соблюдать технику безопасности

*В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:*

- З1** современное состояние физической культуры и спорта
- З2** оздоровительные системы физического воспитания

## **Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины**

Максимальная учебная нагрузка обучающегося **57 часов**, в том числе:

обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося **51 час**

самостоятельная работа во взаимодействии с преподавателем **6 часов**.

### **ОП.05 ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ**

(за счет часов вариативной части циклов ОПОП)

Учебная дисциплина входит в общепрофессиональный цикл основной профессиональной образовательной программы.

#### **Цели и задачи учебной дисциплины:**

*В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:*

- У1** читать структурные, монтажные и простые принципиальные электрические схемы;
- У2** рассчитывать и измерять основные параметры простых электрических, магнитных и электронных цепей;
- У3** использовать в работе электроизмерительные приборы;
- У4** пускать и останавливать электродвигатели, установленные на эксплуатируемом оборудовании.

*В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:*

- З1** единицы измерения силы тока, напряжения, мощности электрического тока, сопротивления токов;
- З2** методы расчёта и измерения основных параметров простых электрических, магнитных и электронных цепей;
- З3** свойства постоянного и переменного электрического тока;
- З4** принципы последовательного и параллельного соединения проводников и источников тока;
- З5** электроизмерительные приборы (амперметр, вольтметр), их устройство, принцип действия и правила включения в электрическую сеть;
- З6** свойства магнитного поля;
- З7** двигатели постоянного и переменного тока, их устройство и принцип действия;
- З8** правила пуска, остановки электродвигателей, установленных на эксплуатируемом оборудовании;
- З9** аппаратуру защиты электродвигателей;
- З10** методы защиты от короткого замыкания;
- З11** заземление, зануление.

## **Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины**

Максимальная учебная нагрузка обучающегося **48 часов**, в том числе:

обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося **44 часа**

самостоятельная работа во взаимодействии с преподавателем **4 часа**.

### **ОП.06 ОХРАНА ТРУДА**

(за счет часов вариативной части циклов ОПОП)

Учебная дисциплина входит в общепрофессиональный цикл основной профессиональной образовательной программы.

#### **Цели и задачи учебной дисциплины:**

*В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:*

- У1** применять методы и средства защиты от опасностей технических систем и технологических процессов;
- У2** соблюдать безопасные условия труда в профессиональной деятельности.

*В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:*

- З1** воздействие негативных факторов на человека;
- З2** правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в организации;

- 33 меры безопасности при работе с электрооборудованием и электрифицированными инструментами;
- 34 правила техники безопасности и охраны труда в профессиональной деятельности;
- 35 экологические нормы и правила организации труда на предприятиях.

**Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины**

Максимальная учебная нагрузка обучающегося **48 часов**, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося **44 часа**
- самостоятельная работа во взаимодействии с преподавателем **4 часа**.

**ОП.07 ОСНОВЫ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

(за счет часов вариативной части циклов ОПОП)

Учебная дисциплина входит в общепрофессиональный цикл основной профессиональной образовательной программы.

**Цели и задачи учебной дисциплины:**

*В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:*

- У1 использовать и применять нормативно-правовые акты, регламентирующие предпринимательскую деятельность;
- У2 определять формы и виды предпринимательской деятельности;
- У3 определять организационно-правовую форму предприятия;
- У4 оформлять документацию для регистрации предпринимательской деятельности
- У5 составлять пакет документов для открытия своего дела
- У6 соблюдать профессиональную этику, этические кодексы фирмы, общепринятые правила осуществления бизнеса;
- У7 рассчитывать налоги;
- У8 обосновывать использование специальных налоговых режимов
- У9 рассчитывать рентабельность предпринимательской деятельности
- У10 разрабатывать бизнес – план

*В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:*

- 31 основные этапы исторического развития предпринимательства в России;
- 32 нормативно-правовые основы регулирования деятельности малого предприятия
- 33 особенности предпринимательской деятельности в разных отраслях и тренды их развития;
- 34 формы и виды предпринимательства в российской экономике;
- 35 организационно - правовые формы предприятий различных форм собственности.
- 36 сущность и виды ответственности предпринимателей;
- 37 порядок государственной регистрации и лицензирования предприятия;
- 38 права и обязанности индивидуального предпринимателя
- 39 формы государственной поддержки предпринимательской деятельности;
- 310 особенности учредительных документов;
- 311 основные элементы культуры предпринимательской деятельности и корпоративной культуры;
- 312 перечень сведений, подлежащих защите;
- 313 режимы налогообложения для предпринимательской деятельности, виды налогов, механизм взимания;
- 314 методику разработки бизнес-плана
- 315 сущность предпринимательского риска и основные способы снижения риска

**Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины**

Максимальная учебная нагрузка обучающегося **54 часа**, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося **46 часов**
- самостоятельная работа во взаимодействии с преподавателем **8 часов**.

## **ОП.08 ТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ**

(за счет часов вариативной части циклов ОПОП)

Учебная дисциплина входит в общепрофессиональный цикл основной профессиональной образовательной программы.

### **Цели и задачи учебной дисциплины:**

*В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:*

- У1** анализировать техническую документацию;
- У2** определять предельные отклонения размеров по стандартам, технической документации;
- У3** выполнять расчёты величин предельных размеров и допуска по данным чертежа и определять годность заданных размеров;
- У4** определять характер сопряжения (группы посадок) по данным чертежей, по выполненным расчётам;
- У5** выполнять графики полей допусков по выполненным расчётам;
- У6** применять контрольно – измерительные приборы и инструменты.

*В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:*

- З1** систему допусков и посадок;
- З2** качества и параметры шероховатости;
- З3** основные принципы калибровки сложных профилей
- З4** основы взаимозаменяемости;
- З5** методы определения погрешностей измерений;
- З6** основные сведения о сопряжении в машиностроении;
- З7** размеры допусков для основных видов механической обработки и для деталей, поступающих на сборку;
- З8** основные определения размеров, отклонений, допуска и годности размеров деталей;
- З9** стандарты на материалы, крепёжные и нормализованные детали и узлы;
- З10** устройство, назначение, правила настройки и регулирования контрольно – измерительных инструментов и приборов;
- З11** методы и средства контроля обработанных поверхностей

### **Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины**

Максимальная учебная нагрузка обучающегося **48 часов**, в том числе:

обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося **40 часов**

самостоятельная работа во взаимодействии с преподавателем **8 часов**.

## **ОП.09 ОСНОВЫ ТЕХНИЧЕСКОЙ МЕХАНИКИ И ГИДРАВЛИКИ**

(за счет часов вариативной части циклов ОПОП)

Учебная дисциплина входит в общепрофессиональный цикл основной профессиональной образовательной программы.

### **Цели и задачи учебной дисциплины:**

*В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:*

- У1** читать кинематические схемы

*В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:*

- З1** основные понятия и термины кинематики механизмов, сопротивления материалов
- З2** требования к деталям и сборочным единицам общего и специального назначения
- З3** основные понятия гидростатики и гидродинамики

### **Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины**

Максимальная учебная нагрузка обучающегося **60 часов**, в том числе:

обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося **50 часов**

самостоятельная работа во взаимодействии с преподавателем **10 часов**.

## РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ:

Рабочая программа каждого профессионального модуля имеет следующую структуру:

1. Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля
  - 1.1 Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля
    - 1.1.1 Перечень общих компетенций
    - 1.1.2 Перечень профессиональных компетенций
    - 1.1.3 В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен
  - 1.2 Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля
2. Структура и содержание профессионального модуля
  - 2.1 Структура профессионального модуля
  - 2.2 Тематический план и содержание профессионального модуля
3. Условия реализации рабочей программы
  - 3.1 Материально-техническое обеспечение
  - 3.2 Информационное обеспечение обучения. Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля

### **ПМ.01 ИЗГОТОВЛЕНИЕ ДЕТАЛЕЙ НА МЕТАЛЛОРЕЖУЩИХ СТАНКАХ РАЗЛИЧНОГО ВИДА И ТИПА ПО СТАДИЯМ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА**

#### **Область применения программы**

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии СПО 15.01.32 Оператор станков с программным управлением в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Изготовление деталей на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности и соответствующих и профессиональных компетенций (ПК):

- ПК 1.1 Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных)
- ПК 1.2 Осуществлять подготовку к использованию инструмента, оснастки, подналадку металлорежущих станков различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) в соответствии с полученным заданием
- ПК 1.3 Определять последовательность и оптимальные режимы обработки различных изделий на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) в соответствии с заданием
- ПК 1.4 Вести технологический процесс обработки и доводки деталей, заготовок и инструментов на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической документацией

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области машиностроения и металлообработки при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

### **Цели и задачи освоения профессионального модуля:**

*В ходе освоения профессионального модуля обучающийся должен иметь практический опыт:*

- ПО 1** выполнение подготовительных работ и обслуживания рабочего места станочника;
- ПО 2** обработка и доводка деталей, заготовок и инструментов на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической документацией;
- ПО 3** подготовка к использованию инструмента и оснастки для работы на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) в соответствии с полученным заданием;
- ПО 4** определение последовательности и оптимального режима обработки различных изделий на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных)

*В ходе освоения профессионального модуля обучающийся должен уметь:*

- У1** подготавливать к работе и обслуживать рабочие места станочника в соответствии с требованиями охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности;
- У2** осуществлять обработку и доводку деталей, заготовок и инструментов на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных);
- У3** выбирать и подготавливать к работе универсальные, специальные приспособления, режущий и контрольно-измерительный инструмент;
- У4** устанавливать оптимальный режим обработки в соответствии с технологической картой

*В ходе освоения профессионального модуля обучающийся должен знать:*

- З1** правила подготовки к работе и содержания рабочих мест станочника, требования охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности;
- З2** правила проведения и технологию проверки качества выполненных работ;
- З3** правила перемещения грузов и эксплуатации специальных транспортных и грузовых средств;
- З4** конструктивные особенности, правила управления, подналадки и проверки на точность металлорежущих станков различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных);
- З5** устройство, правила применения, проверки на точность универсальных и специальных приспособлений, контрольно-измерительных инструментов;
- З6** правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка;

### **Количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

всего –	<b>778</b> часов,	в том числе:
общая учебная нагрузка обучающегося –	<b>166</b> часов,	
учебная практика -	<b>252</b> часа;	
производственная практика –	<b>360</b> часов.	



## **ПМ.02 РАЗРАБОТКА УПРАВЛЯЮЩИХ ПРОГРАММ ДЛЯ СТАНКОВ С ЧПУ**

### **Область применения программы**

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии СПО 15.01.32 Оператор станков с программным управлением в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Разработка управляющих программ для станков с числовым программным управлением и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

- ПК 2.1 Разрабатывать управляющие программы с применением систем автоматического программирования
- ПК 2.2 Разрабатывать управляющие программы с применением систем CAD/CAM.
- ПК 2.3 Выполнять диалоговое программирование с пульта управления станком.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области машиностроения и металлообработки при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

### **Цели и задачи освоения профессионального модуля:**

*В ходе освоения профессионального модуля обучающийся должен иметь практический опыт:*

- ПО 1** разработка управляющих программ с применением систем автоматического программирования;
- ПО 2** выполнение диалогового программирования с пульта управления станком;
- ПО 3** разработка управляющих программ с применением систем CAD/CAM
- ПО 4** написание управляющей программы в CAD/CAM 3 оси;
- ПО 5** написание управляющей программы в CAD/CAM 5 оси;

*В ходе освоения профессионального модуля обучающийся должен уметь:*

- У1** читать и применять техническую документацию при выполнении работ;
- У2** разрабатывать маршрут технологического процесса обработки с выбором режущих и вспомогательных инструментов, станочных приспособлений, с разработкой технических условий на исходную заготовку;
- У3** устанавливать оптимальный режим резания;
- У4** анализировать системы ЧПУ станка и подбирать язык программирования;
- У5** осуществлять написание управляющей программы со стойки станка с ЧПУ;
- У6** проверять управляющие программы средствами вычислительной техники;
- У7** кодировать информацию и готовить данные для ввода в станок, записывая их на носитель;
- У8** разрабатывать карту наладки станка и инструмента;
- У9** составлять расчетно-технологическую карту с эскизом траектории инструментов;
- У10** вводить управляющие программы в универсальные ЧПУ станка и контролировать циклы их выполнения при изготовлении деталей;
- У11** применять методы и приемы отладки программного кода;
- У12** применять современные компиляторы, отладчики и оптимизаторы программного кода;
- У13** работать в режиме корректировки управляющей программы

*В ходе освоения профессионального модуля обучающийся должен знать:*

- 31** устройство и принципы работы металлорежущих станков с программным управлением, правила подналадки и наладки;
- 32** устройство, назначение и правила применения приспособлений и оснастки;
- 33** устройство, назначение и правила пользования режущим и измерительным инструментом;
- 34** правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка

- 35 методы разработки технологического процесса изготовления деталей на станках с ЧПУ;
- 36 теорию программирования станков с ЧПУ с использованием G-кода;
- 37 приемы программирования одной или более систем ЧПУ;
- 38 порядок заполнения и чтения операционной карты работы станка с ЧПУ;
- 39 способы использования (корректировки) существующих программ для выполнения задания по изготовлению детали;
- 310 приемы работы в CAD/CAM системах

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

всего –	<b>364</b> часа,	в том числе:
общая учебная нагрузка обучающегося –	<b>112</b> часов,	
учебная практика -	<b>108</b> часов;	
производственная практика –	<b>144</b> часа.	

**ПМ.03 ИЗГОТОВЛЕНИЕ ДЕТАЛЕЙ НА МЕТАЛЛОРЕЖУЩИХ СТАНКАХ С ПРОГРАММНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ ПО СТАДИЯМ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА**

**Область применения программы**

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии СПО 15.01.32 Оператор станков с программным управлением в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Изготовление деталей на металлорежущих станках с программным управлением по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности и соответствующих профессиональных компетенций: (ПК):

- ПК 3.1 Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) с программным управлением
- ПК 3.2 Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) с программным управлением, настройку станка в соответствии с заданием.
- ПК 3.3 Осуществлять перенос программы на станок, адаптацию разработанных управляющих программ на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации
- ПК 3.4 Вести технологический процесс обработки и доводки деталей, заготовок и инструментов на металлорежущих станках с программным управлением с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической документацией

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области машиностроения и металлообработки при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

**Цели и задачи освоения профессионального модуля:**

*В ходе освоения профессионального модуля обучающийся должен иметь практический опыт:*

- ПО 1** выполнение подготовительных работ и обслуживания рабочего места оператора станка с программным управлением;

- ПО 2** обработка и доводка деталей, заготовок и инструментов на металлорежущих станках с программным управлением с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием, технологической и конструкторской документацией;
- ПО 3** подготовка к использованию инструмента и оснастки для работы на металлорежущих станках с программным управлением, настройку станка в соответствии с заданием;
- ПО 4** перенос программы на станок, адаптации разработанных управляющих программ на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации

*В ходе освоения профессионального модуля обучающийся должен уметь:*

- У1** осуществлять подготовку к работе и обслуживание рабочего места оператора станка с программным управлением в соответствии с требованиями охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности
- У2** определять режим резания по справочнику и паспорту станка;
- У3** составлять технологический процесс обработки деталей, изделий;
- У4** выбирать и подготавливать к работе универсальные, специальные приспособления, режущий и контрольно-измерительный инструмент;
- У5** выполнять технологические операции при изготовлении детали на металлорежущем станке с числовым программным управлением
- У6** определять возможности использования готовых управляющих программ на станках ЧПУ

*В ходе освоения профессионального модуля обучающийся должен знать:*

- 31** правила подготовки к работе и содержания рабочих мест оператора станка с программным управлением, требования охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности;
- 32** правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка;
- 33** организацию работ при многостаночном обслуживании станков с программным управлением;
- 34** приемы, обеспечивающие заданную точность изготовления деталей,
- 35** правила перемещения грузов и эксплуатации
- 36** специальных транспортных и грузовых средств
- 37** устройство и принципы работы металлорежущих станков с программным управлением, правила подналадки;
- 38** наименование, назначение, устройство и правила применения приспособлений, режущего и измерительного инструмента
- 39** правила проведения анализа и выбора готовых управляющих программ;
- 310** основные направления автоматизации производственных процессов
- 311** системы программного управления станками;
- 312** основные способы подготовки программы

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

всего –	<b>426 часов,</b>	в том
числе:		
общая учебная нагрузка обучающегося –	<b>102 часа</b>	
учебная практика –	<b>144 часа</b>	
производственная практика –	<b>180 часов</b>	

## **РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ И УЧЕБНОЙ ПРАКТИК:**

Рабочая программа производственной практики имеет следующую структуру:

1. Паспорт рабочей программы производственной практики
  - 1.1 Область применения рабочей программы
  - 1.2 Цели и задачи производственной практики
  - 1.3 Количество часов на освоение программы этапа производственной практики
2. Тематический план и содержание производственной практики
3. Условия реализации программы производственной практики
  - 3.1 Требования к условиям проведения производственной практики
  - 3.2 Информационное обеспечение обучения
  - 3.3 Общие требования к организации образовательного процесса
  - 3.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса
4. Контроль и оценка результатов освоения производственной практики

Рабочая программа учебной практики имеет следующую структуру:

1. Паспорт рабочей программы производственной практики
  - 1.1 Область применения рабочей программы
  - 1.2 Цели и задачи учебной практики
  - 1.3 Количество часов на освоение рабочей программы учебной практики
2. Тематический план и содержание учебной практики
3. Условия реализации программы учебной практики
  - 3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению
  - 3.2 Информационное обеспечение обучения
  - 3.3 Общие требования к организации образовательного процесса
  - 3.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной практики