

**АННОТАЦИИ
РАБОЧИХ ПРОГРАММ УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ
МОДУЛЕЙ**
профессии СПО 15.01.32 Оператор станков с программным управлением.

**АННОТАЦИИ
РАБОЧИХ ПРОГРАММ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ЦИКЛА**

**Аннотация рабочей программы учебной дисциплины
ОП. 01 Техническая графика**

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 15.01.32 Оператор станков с программным управлением

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины учащиеся должны *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

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение учебной дисциплины:
максимальной учебной нагрузки учащегося - **70** часов,
в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки учащегося - **62** часа;
- консультации - **2** часа.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины ОП.02 Основы материаловедения

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 15.01.32 Оператор станков с программным управлением

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В результате освоения учебной 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, используемых 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

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки учащегося - **44** часа,
в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки учащегося - **40** часов;
- практические работы учащегося – **18** часов;
- консультации - **2** часа.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины ОП.03 Безопасность жизнедеятельности

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 15.01.32 Оператор станков с программным управлением

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В результате освоения учебной 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 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 НПО;
- область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы;
- порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

- максимальной учебной нагрузки обучающегося - **52** часа, в том числе:
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - **48** часов;
- практические работы учащегося – **35** часов
- консультации - **2** часов.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины ОП 04. Физическая культура

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 15.01.32 Оператор станков с программным управлением

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В результате освоения учебной 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.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

- максимальной учебной нагрузки обучающегося – **52** часов в том числе:
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – **50** часов,
- практических работ – **50** часов.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины ОП.05 Технические измерения

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 15.01.35 Мастер слесарных работ

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- систему допусков и посадок;
- квалитеты 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 комплектуемых материалов;
- устройство, назначение, правила настройки и регулирования контрольно-измерительных инструментов и приборов;
- методы и средства контроля обработанных поверхностей.

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;
- выполнять графики полей допусков, по выполненным расчетам;
- применять контрольно-измерительные приборы и инструменты.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки учащегося - **58** часов,

в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки учащегося - **47** часов;
- практические занятия - **20** часов;
- консультации - **4** часа.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины ОП. 06 Основы электротехники

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 15.01.32 Оператор станков с программным управлением

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

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

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – **40** часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - **36** часов;
- практические работы- 16 часов.

**Аннотация рабочей программы учебной дисциплины
ОП.07 Иностранный язык в профессиональной деятельности**

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 15.01.32 Оператор станков с программным управлением

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся *должен уметь:*
в области аудирования:

- понимать отдельные фразы и наиболее употребительные слова в высказываниях, касающихся важных тем, связанных с трудовой деятельностью;
- понимать, о чем идет речь в простых, четко произнесенных и небольших по объему сообщениях (в т.ч. устных инструкциях).

в области чтения:

- читать и переводить тексты профессиональной направленности (со словарем)

в области общения:

- общаться в простых типичных ситуациях трудовой деятельности, требующих непосредственного обмена информацией в рамках знакомых тем и видов деятельности;
- поддерживать краткий разговор на производственные темы, используя простые фразы и предложения, рассказать о своей работе, учебе, планах.

в области письма:

- писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся *должен знать:*

- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;
- основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);
- лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения;
- правила чтения текстов профессиональной направленности.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - **96** часов,
в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - **90** часов;
- практические работы- **90** часов
- консультации - **4** часа.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины ОП.08 Охрана труда

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 15.01.32 Оператор станков с программным управлением

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

уметь:

- ✓ проводить анализ травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности;
- ✓ использовать экобиозащитные и противопожарные средства.

знать:

- ✓ особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности, правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в структурном подразделении (на предприятии).

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - **40** часов,

в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - **36** часов;

практические работы- **8** часов

консультации - **2** часа.

АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ

**Аннотация рабочей программы профессионального модуля
ПМ.01. 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**

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО **15.01.32. Оператор станков с программным управлением** в части освоения основного вида профессиональной деятельности: **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 профессиональных компетенций (ПК):

<i>Код</i>	<i>Профессиональные компетенции</i>
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) в соответствии с

	полученным заданием.
ПК 1.2.	Осуществлять подготовку к использованию инструмента, оснастки, подналадку металлорежущих станков различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных)
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)
ПК 1.4.	Вести технологический процесс обработки и доводки деталей, заготовок и изделий 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

1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля:

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

<i>Формируемые компетенции</i>	<i>Название раздела</i>			
	<i>Действия</i>	<i>Умения</i>	<i>Знания</i>	<i>Ресурсы</i>
<i>Дескрипторы профессиональных компетенций</i>				
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) в соответствии с полученным заданием.	Подготавливать и обслуживать рабочее место для проведения обработки простых металлических и неметаллических заготовок, деталей, изделий на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных)	<p>Визуально проверять исправность и работоспособность оборудования</p> <p>Правильно размещать основной и вспомогательный инструмент</p> <p>Поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места станочника (сверловщика)</p> <p>Соблюдать правила по охране труда, пожарной и промышленной безопасности при организации рабочего места</p>	<p>Требования к планировке и оснащению рабочего места станочника</p> <p>Правила безопасной эксплуатации оборудования</p> <p>Последовательность выполнения технологических операций</p> <p>Правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты</p> <p>Правила по охране труда, пожарной и промышленной безопасности при организации рабочего места</p>	<p>Металлорежущие станки различного вида и типа: - заточной станок - - токарно-винторезный станок - горизонтально-фрезерный станок - вертикально-фрезерный станок - - фрезерно-шпоночный станок - сверлильный станок - плоско-шлифовальный</p> <p>Универсальный контрольно-измерительный инструмент: штангенциркуль, штангенглубиномер, штангенрейсмас, микрометры гладкие, индикаторный нутромер, маятниковый угломер, образцы шероховатости.</p> <p>Специальный контрольно-измерительный инструмент: калибр кольца резьбовые, калибр пробки резьбовые, калибр пробки гладкие, скобы,</p>
ПК. 1.2. Осуществлять подготовку к использованию инструмента, оснастки, подналадку металлорежущих станков различного вида и типа (сверлильных, токарных,	Подготавливать к использованию инструмент и оснастку	<p>Читать и применять техническую документацию для осуществления выбора режущего инструмента и приспособлений.</p> <p>Выбирать, подготавливать к работе и использовать универсальные, специальные приспособления, режущий и контрольно-измерительный инструмент</p> <p>Устанавливать основной и</p>	<p>Устройство, назначение, правила и условия применения универсальных и специальных приспособлений, режущего и измерительного инструмента</p> <p>Знаки условного обозначения допусков, квалитетов, параметров шероховатости, способов</p>	<p>Специальный контрольно-измерительный инструмент: калибр кольца резьбовые, калибр пробки резьбовые, калибр пробки гладкие, скобы,</p>

<p>фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных)</p>		<p>вспомогательный инструмент и специальные приспособления</p>	<p>базирования</p> <p>Допуски и посадки, качества и параметры шероховатости в пределах выполняемых работ</p> <p>Основные свойства и маркировка обрабатываемых и инструментальных материалов</p> <p>Техническую и технологическую документацию для изготовления деталей на металлорежущих станках</p> <p>Техническую и технологическую документацию для изготовления деталей на металлорежущих станках</p> <p>Порядок текущей наладки и подналадки металлорежущих станков различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных)</p>	<p>шаблоны.</p> <p>Вспомогательный инструмент: оправки различного вида, люнеты, планшайба, хамутики.</p> <p>Расходные материалы: заготовки, регулировочные пластинки для режущего инструмента</p>
	<p>Подготавливать к использованию инструмент и оснастку</p>	<p>Читать и применять техническую документацию для осуществления выбора режущего инструмента и приспособлений.</p> <p>Выбирать, подготавливать к работе и использовать универсальные, специальные приспособления, режущий и контрольно-</p>	<p>Устройство, назначение, правила и условия применения универсальных и специальных приспособлений, режущего и измерительного инструмента</p>	

		<p>измерительный инструмент</p> <p>Устанавливать основной и вспомогательный инструмент и специальные приспособления</p>	<p>Знаки условного обозначения допусков, квалитетов, параметров шероховатости, способов базирования</p> <p>Допуски и посадки, квалитеты и параметры шероховатости в пределах выполняемых работ</p> <p>Основные свойства и маркировка обрабатываемых и инструментальных материалов</p> <p>Техническую и технологическую документацию для изготовления деталей на металлорежущих станках</p> <p>Техническую и технологическую документацию для изготовления деталей на металлорежущих станках</p> <p>Порядок текущей наладки и подналадки металлорежущих станков различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных)</p>	
	<p>Осуществлять наладку и подналадку металлорежущих станков различного вида и типа</p>	<p>Производить текущую наладку и подналадку металлорежущих станков различного вида и типа (сверлильных, токарных,</p>		

	(сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных)	фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) в соответствии с технической и технологической документацией при изготовлении детали Читать и применять техническую и технологическую документацию для осуществления наладки оборудования		
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)	Производить анализ исходных данных (техническая документация, заготовки, детали, изделия) для проведения обработки простых металлических и неметаллических заготовок, деталей, изделий на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных)	Читать и анализировать техническую и технологическую документацию для проведения обработки заготовок	Последовательность производства расчетов режимов резания Правила определения оптимального режима обработки в зависимости от материала заготовки, формы обрабатываемой поверхности и типа станка Допуски и посадки, качества и параметры шероховатости в пределах выполняемых работ	
	Определять последовательность и оптимальные режимы обработки различных изделий на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных)	Пользоваться справочной литературой для осуществления расчетов режимов резания Выполнять расчеты величин предельных размеров и допусков по данным чертежа (эскиза) и определять годность заданных действительных размеров Определять и устанавливать оптимальный режим обработки в зависимости от материала, формы обрабатываемой поверхности и	Правила чтения технической документации	

<p>ПК 1.4. Вести технологический процесс обработки и доводки деталей, заготовок и изделий 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</p>	<p>Производить технологический процесс обработки простых металлических и неметаллических заготовок, деталей, изделий в соответствии с технической документацией</p>	<p>типа станка</p> <p>Читать и применять техническую документацию при выполнении работ</p> <p>Проверять соответствие заготовок и вспомогательных материалов требованиям технической документации (карты)</p> <p>Воспроизводить заданный технологический маршрут обработки простых металлических и неметаллических заготовок, деталей, изделий</p> <p>Предупреждать и устранять возможный брак при выполнении работ</p> <p>Производить доводку размеров и качества поверхностей детали</p> <p>Соблюдать правила по охране труда, пожарной и промышленной безопасности при проведении работ</p>	<p>Устройство, назначение, правила применения металлорежущих станков различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных)</p> <p>Правила построения технологического маршрута обработки детали</p> <p>Правила по охране труда, пожарной и промышленной безопасности при ведении работ</p> <p>Основные виды и причины брака, способы его предупреждения и устранения</p> <p>Правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты</p>	
	<p>Производить контроль качества обработки простых металлических и неметаллических заготовок, деталей, изделий на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) в соответствии с заданием и технологической документацией</p>	<p>Читать и применять техническую документацию при проведении контроля качества обрабатываемых изделий</p> <p>Производить измерения обработанных поверхностей универсальными и специальными измерительными инструментами в соответствии с технологическим процессом</p>	<p>Правила чтения технической документации</p> <p>Правила и последовательность проведения измерений</p>	

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего – **610** часов, в том числе:

- максимальной учебной нагрузки обучающегося – **394** часа, включая:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – **154** часа;
- самостоятельной работы обучающегося – **4** часа;
- учебной и производственной практики – **216** часов.

Аннотация рабочей программы профессионального модуля ПМ.02. РАЗРАБОТКА УПРАВЛЯЮЩИХ ПРОГРАММ ДЛЯ СТАНКОВ С ЧИСЛОВЫМ ПРОГРАММНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ

1.1. Область применения программы

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

<i>Код</i>	<i>Профессиональные компетенции</i>
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

1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля:

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

<i>Формируемые компетенции</i>	<i>Название раздела</i>			
	<i>Действия</i>	<i>Умения</i>	<i>Знания</i>	<i>Ресурсы</i>
<i>Дескрипторы профессиональных компетенций</i>				
ПК.2.1. Разрабатывать управляющие программы с применением систем автоматического программирования	Разрабатывать управляющие программы с применением систем автоматического программирования	<p>Читать и применять техническую документацию при выполнении работ</p> <p>Анализировать системы ЧПУ станка и подбирать язык программирования</p> <p>Рассчитывать основные технологические режимы для составления управляющих программ</p> <p>Рационально выбирать режущий и мерительный инструмент для составления управляющих программ</p> <p>Устанавливать оптимальный режим резания</p> <p>Определять и описывать координаты опорных точек контура детали в соответствии с чертежом</p> <p>Составлять расчетно-технологическую карту с эскизом траектории инструментов</p> <p>Вводить управляющие программы в универсальные ЧПУ станка и контролировать циклы их выполнения при изготовлении деталей</p> <p>Применять методы и приемы отладки программного хода</p> <p>Применять современные</p>	<p>Стандарты ЕСКД и ЕСТД;</p> <p>Физико – химические свойства конструкционных и инструментальных материалов;</p> <p>Основные методы обработки металлов резанием;</p> <p>Правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка</p> <p>Виды деталей и их поверхностей;</p> <p>Виды режущего инструмента и область их применения;</p> <p>Правила пользования режущим и измерительным инструментом</p> <p>Классификацию обозначения металлорежущих станков; устройство и принципы работы металлорежущих станков</p> <p>Назначение, область применения, устройство, принципы работы, наладку и технологические возможности металлорежущих станков с ЧПУ;</p> <p>Технологический процесс обработки деталей на станках с ЧПУ;</p> <p>Порядок заполнения и чтения операционной карты работы станка с ЧПУ</p> <p>Способы базирования заготовок в приспособления; устройство, назначение и правила применения приспособлений и оснастки</p> <p>Системы программного управления станками;</p> <p>Теорию и приемы программирования</p>	<p>Интерактивный класс «ЕМСО» на 10 рабочих мест;</p> <p>робототизированный сборочный стенд с компьютерным управлением (РСС-УР);</p> <p>- гибкая производственная система с компьютерным управлением на базе двух станков:</p> <p>станок токарный Super Jobber 500 ACE ЧПУ Sinumerik 828,</p> <p>станок</p>

		<p>компиляторы, отладчики и оптимизаторы программного кода</p> <p>Работать в режиме корректировки управляющей программы</p>	<p>станков с ЧПУ с использованием G –кода;</p> <p>Порядок заполнения и чтения операционной карты работы станка с ЧПУ;</p> <p>Способы использования (корректировки) существующих программ для выполнения задания по изготовлению детали;</p> <p>Методику разработки и внедрения управляющих программ для обработки простых деталей в автоматизированном производстве;</p> <p>Конструкцию приспособлений для станков с ЧПУ;</p> <p>Основные принципы наладки оборудования, приспособлений, режущего инструмента;</p> <p>Правила управления обслуживаемым оборудованием.</p>	<p>фрезерный Super Winner AMS ЧПУ Sinumerik 828</p> <p>Компьютерное управление и учебный робот:</p> <p>рабочее место с Mastercam X9</p>
<p>ПК. 2.2. Разрабатывать управляющие программы с применением систем CAD/CAM</p>	<p>Разрабатывать управляющие программы с применением систем CAD/CAM</p>	<p>Читать и применять техническую документацию при выполнении работ</p> <p>Рассчитывать основные технологические режимы для составления управляющих программ</p> <p>Рационально выбирать режущий и мерительный инструмент для составления управляющих программ</p> <p>Устанавливать оптимальный режим резания</p> <p>Создавать математическую модель детали</p> <p>Осуществлять написание управляющей программы в CAD/CAM 3 оси</p> <p>Осуществлять написание управляющей программы в</p>	<p>Стандарты ЕСКД и ЕСТД;</p> <p>Физико – химические свойства конструкционных и инструментальных материалов;</p> <p>Основные методы обработки металлов резанием;</p> <p>Правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка</p> <p>Виды деталей и их поверхностей;</p> <p>Виды режущего инструмента и область их применения;</p> <p>Правила пользования режущим и измерительным инструментом</p> <p>Классификацию обозначения металлорежущих станков; устройство и принципы работы металлорежущих станков</p> <p>Назначение, область применения, устройство, принципы работы, наладку и технологические возможности</p>	

		<p>CAD/CAM 5 оси</p> <p>Проверять управляющие программы средствами вычислительной техники</p> <p>Вводить управляющие программы в универсальные ЧПУ станка и контролировать циклы их выполнения при изготовлении деталей</p> <p>Применять методы и приемы отладки программного хода</p> <p>Применять современные компиляторы, отладчики и оптимизаторы программного кода</p> <p>Работать в режиме корректировки управляющей программы</p>	<p>металлорежущих станков с ЧПУ;</p> <p>Конструкцию приспособлений для станков с ЧПУ;</p> <p>Технологический процесс обработки деталей на станках с ЧПУ;</p> <p>Классификацию, структуру и функциональные возможности cad/cam систем;</p> <p>Принципы функционирования современных САПР;</p> <p>Способы базирования заготовок в приспособления; устройство, назначение и правила применения приспособлений и оснастки</p> <p>Системы программного управления станками;</p> <p>Приемы работы в CAD/CAM системах и принципы разработки программ.</p> <p>Машинные коды (G-коды) и АРТ-стандарт</p> <p>Способы использования (корректировки) существующих программ для выполнения задания по изготовлению детали;</p> <p>Правила управления обслуживаемым оборудованием.</p>	
<p>ПК. 2.3. Выполнять диалоговое программирование с пульта управления станком</p>	<p>Выполнять диалоговое программирование с пульта управления станком</p>	<p>Читать и применять техническую документацию при выполнении работ</p> <p>Устанавливать оптимальный режим резания</p> <p>Осуществлять написание управляющей программы со стойки станка с ЧПУ</p> <p>Составлять расчетно-технологическую карту с эскизом траектории инструментов</p>	<p>Стандарты ЕСКД и ЕСТД;</p> <p>Физико – химические свойства конструкционных и инструментальных материалов;</p> <p>Основные методы обработки металлов резанием;</p> <p>Правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка</p> <p>Виды деталей и их поверхностей;</p> <p>Виды режущего инструмента и область их применения;</p> <p>Правила пользования режущим и</p>	

		<p>Проверять управляющие программы средствами вычислительной техники Осуществлять написание управляющей программы со стойки станка с ЧПУ Разрабатывать маршрут технологического процесса обработки с выбором режущих и вспомогательных инструментов, станочных приспособлений, с разработкой технических условий на исходную заготовку Кодировать информацию и готовить данные для ввода в станок, записывая их на носитель</p>	<p>измерительным инструментом Классификацию обозначения металлорежущих станков; устройство и принципы работы металлорежущих станков Назначение, область применения, устройство, принципы работы, наладку и технологические возможности металлорежущих станков с ЧПУ; Конструкцию приспособлений для станков с ЧПУ; Технологический процесс обработки деталей на станках с ЧПУ; Виды диалогового программирования Привязка устройства ЧПУ к параметрам станка Режимы работы стойки ЧПУ Системы графического программирования Стандарт Международной организации по стандартизации (ISO) кода и макрокоманд конкретных стоек ЧПУ Привязка системы отсчета к станку Полуавтоматический ввод исходного положения и выход инструмента в это положение Привязка системы отсчета к детали Способы использования (корректировки) существующих программ для выполнения задания по изготовлению детали Редактирование управляющей программы</p>	
--	--	--	---	--

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего – **372** часа, в том числе:

- максимальной учебной нагрузки обучающегося – **228** часов,
включая:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – **74** часа;
- самостоятельной работы обучающегося – **2** часа.

Учебной и производственной практики – **144** часа.

Аннотация рабочей программы профессионального модуля ПМ.03. ИЗГОТОВЛЕНИЕ ДЕТАЛЕЙ НА МЕТАЛЛОРЕЖУЩИХ СТАНКАХ С ЧИСЛОВЫМ ПРОГРАММНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ ПО СТАДИЯМ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ ОХРАНЫ ТРУДА И ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО **15.01.32. Оператор станков с программным управлением** в части освоения вида профессиональной деятельности: **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):

<i>Код</i>	<i>Профессиональные компетенции</i>
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 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 изделий на металлорежущих станках с программным управлением с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической документацией

1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля:

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

Формируемые компетенции	Название раздела			
	Действия	Умения	Знания	Ресурсы
Дескрипторы профессиональных компетенций				
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	Подготавливать и обслуживать рабочее место оператора станка с программным управлением	Визуально проверять исправность и работоспособность оборудования	Правила и нормы по охране труда, производственной санитарии и пожарной безопасности и электробезопасности	Металлорежущие станки различного вида и типа: -фрезерный станок с ЧПУ - сверлильный станок с ЧПУ - шлифовальный с ЧПУ - токарный станок с ЧПУ -обрабатывающий центр с ЧПУ Универсальный контрольно-измерительный инструмент: штангенциркуль, штангенглубиномер, штангенрейсмас, микрометры гладкие, индикаторный нутромер, маятниковый угломер, образцы шероховатости.
		Правильно размещать основной и вспомогательный инструмент Поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места Соблюдать правила по охране труда, пожарной и промышленной безопасности при организации рабочего места	Правила подготовки к работе и содержания рабочих мест оператора станка с программным управлением Правила пользования средствами индивидуальной защиты Требования к рациональной организации труда на рабочем месте Правила проверки станков, на работоспособность и точность позиционирования Устройство обслуживаемых станков с ЧПУ	
ПК.3.2. Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) с программным управлением	Подготавливать к использованию инструмент и оснастку для работы на металлорежущих станках с программным управлением Настраивать станки с программным управлением в соответствии с заданием Осуществлять	Читать и применять техническую документацию для осуществления выбора режущего инструмента и приспособлений. Выбирать, подготавливать к работе и использовать универсальные, специальные приспособления, режущий и контрольно-измерительный инструмент Устанавливать основной и вспомогательный инструмент и специальные приспособления	Устройство, назначение, правила и условия применения универсальных и специальных приспособлений, режущего и измерительного инструмента Знаки условного обозначения допусков, квалитетов, параметров шероховатости, способов базирования Допуски и посадки, квалитеты и параметры шероховатости в пределах выполняемых работ Основные свойства и маркировка обрабатываемых и инструментальных	Специальный контрольно-измерительный инструмент: калибр кольца резьбовые, калибр пробки резьбовые, калибр пробки гладкие, скобы, шаблоны.

<p>управлением, настройку станка в соответствии с заданием</p>	<p>наладку и подналадку металлорежущих станков с ЧПУ</p>	<p>Вводить информацию об инструменте со стойки ЧПУ в соответствии с технической документацией</p> <p>Измерять инструмент для определения его вылетов по осям</p> <p>Производить текущую наладку и подналадку металлорежущих станков различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) в соответствии с технической и технологической документацией при изготовлении детали</p> <p>Читать и применять техническую и технологическую документацию для осуществления наладки оборудования</p>	<p>материалов</p> <p>Техническую и технологическую документацию для изготовления деталей на металлорежущих станках</p> <p>Порядок текущей наладки и подналадки металлорежущих станков с ЧПУ</p> <p>Правила перемещения грузов и эксплуатации специальных транспортных и грузовых средств</p>	<p>Основной инструмент: Державки, сверла, метчики, фрезы, шлифовальные диски, расточки, зенкера, зенковки, центровочные сверла,</p> <p>Вспомогательный инструмент: оправки различного вида, люнеты, планшайба, хамутики, УСП, втулки, переходники, конуса Морзе, цанговые патроны, тиски, прихваты, болты, трехкулачковые патроны, поворотная головка</p> <p>Расходные материалы: заготовки, СМП. Технологические карты и карты техпроцесса</p>
---	--	---	--	---

<p>ПК.3.3. Осуществлять перенос программы на станок, адаптацию разработанных управляющих программ на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации</p>	<p>Переносить программы на станок и адаптация разработанной управляющей программы на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации</p> <p>Определять последовательность и оптимальные режимы обработки различных изделий на металлорежущих станках с ЧПУ</p>	<p>Производить анализ исходных данных (техническая документация, заготовки, детали, изделия) для проведения обработки заготовок на металлорежущих станках с ЧПУ определять возможности использования готовых управляющих программ на станках ЧПУ</p> <p>Корректировать управляющую программу согласно технологического процесса</p> <p>Пользоваться справочной литературой для осуществления расчетов режимов резания</p> <p>Выполнять расчеты величин предельных размеров и допусков по данным чертежа (эскиза) и определять годность заданных действительных размеров</p> <p>Определять и устанавливать оптимальный режим обработки в зависимости от материала, формы обрабатываемой поверхности и типа станка</p>	<p>Последовательность производства расчетов режимов резания</p> <p>Правила определения оптимального режима обработки в зависимости от материала заготовки, формы обрабатываемой поверхности и типа станка</p> <p>Допуски и посадки, качества и параметры шероховатости в пределах выполняемых работ</p> <p>Правила чтения технической документации</p>	
---	--	--	--	--

<p>ПК. 3.3. Осуществлять перенос программы на станок, адаптацию разработанных управляющих программ на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации</p>	<p>Переносить программы на станок и адаптация разработанной управляющей программы на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации</p> <p>Определять последовательность и оптимальные режимы обработки различных изделий на металлорежущих с ЧПУ (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных)</p>	<p>Производить анализ исходных данных (техническая документация, заготовки, детали, изделия) для проведения обработки заготовок на металлорежущих станках с ЧПУ определять возможности использования готовых управляющих программ на станках ЧПУ</p> <p>Корректировать управляющую программу согласно технологического процесса</p> <p>Пользоваться справочной литературой для осуществления расчетов режимов резания</p> <p>Выполнять расчеты величин предельных размеров и допусков по данным чертежа (эскиза) и определять годность заданных действительных размеров</p> <p>Определять и устанавливать оптимальный режим обработки в зависимости от материала, формы обрабатываемой поверхности и типа станка</p>	<p>Последовательность производства расчетов режимов резания</p> <p>Правила определения оптимального режима обработки в зависимости от материала заготовки, формы обрабатываемой поверхности и типа станка</p> <p>Допуски и посадки, качества и параметры шероховатости в пределах выполняемых работ</p> <p>Правила чтения технической документации</p>	
<p>ПК.3.4. Вести технологический процесс обработки и доводки деталей, заготовок и изделий на металлорежущих станках с программным управлением с соблюдением требований к качеству, в</p>	<p>Обрабатывать и доводить детали, заготовки и инструмент на металлорежущих станках с программным управлением с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием, технологической и</p>	<p>Читать и применять техническую документацию при выполнении работ</p> <p>Проверять соответствие заготовок и вспомогательных материалов требованиям технической документации (карты)</p> <p>Выполнять технологические операции при изготовлении детали на металлорежущем станке с числовым программным</p>	<p>Устройство, назначение, правила применения металлорежущих станков с ЧПУ</p> <p>Правила построения технологического маршрута обработки детали</p> <p>Правила по охране труда, пожарной и промышленной безопасности при ведении работ</p> <p>Приемы, обеспечивающие заданную точность изготовления деталей</p>	

<p>соответствии с заданием и технической документацией</p>	<p>конструкторской документацией</p> <p>Производить контроль качества обработки простых металлических и неметаллических заготовок, деталей, изделий на металлорежущих станках с ЧПУ в соответствии с заданием и технологической документацией</p>	<p>управлением</p> <p>Производить доводку размеров и качества поверхностей детали</p> <p>Соблюдать правила по охране труда, пожарной и промышленной безопасности при проведении работ</p> <p>Предупреждать и устранять возможный брак при выполнении работ</p> <p>Читать и применять техническую документацию при проведения контроля качества обрабатываемых изделий</p> <p>Производить измерения обработанных поверхностей универсальными и специальными измерительными инструментами в соответствии с технологическим процессом</p>	<p>Техническую и технологическую документацию для изготовления деталей на металлорежущих станках</p> <p>Правила и нормы по охране труда, производственной санитарии и пожарной безопасности и электробезопасности</p> <p>Основные виды и причины брака, способы его предупреждения и устранения</p> <p>Правила чтения технической документации</p> <p>Правила и последовательность проведения измерений</p> <p>Устройство, назначение, правила и условия применения универсальных и специальных приспособлений, режущего и измерительного инструмента</p>	
---	---	--	---	--

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего – **606** часов, в том числе:

-максимальной учебной нагрузки обучающегося – **354** часа,

включая:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – **74** часа;

- самостоятельной работы обучающегося – **4** часа.

Учебной и производственной практики – **252** часа.