

АННОТАЦИЯ
ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ПО ПРОФЕССИИ
15.01.32 ОПЕРАТОР СТАНКОВ С ПРОГРАММНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ

Общие положения

Основная профессиональная образовательная программа составлена в соответствии с ФГОС по профессии СПО, входящую в состав укрупнённой группы профессий: 15.00.00 Машиностроение

по направлению подготовки:

15.01.32 Оператор станков с программным управлением

Общепрофессиональный цикл

Дисциплины:

ОП.01 Техническая графика

ОП.02 Основы материаловедения

ОП.03 Иностранный язык в профессиональной деятельности (Английский)

ОП.04 Безопасность жизнедеятельности

ОП.05 Физическая культура

ОП.06 Основы электротехники

ОП.07 Основы бережливого производства и финансовой грамотности.

ОП.08 Технические измерения

Профессиональный цикл

Профессиональные модули:

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

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

ПМ.03 Изготовление деталей на металлорежущих станках с программным управлением

Общие компетенции

Результатом освоения основной профессиональной образовательной программы является

овладение обучающимися общими компетенциями:

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

Профессиональные компетенции

Результатом освоения основной профессиональной образовательной программы является овладение обучающимися профессиональными компетенциями:

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

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.

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.

.

Дисциплина «Техническая графика»

Дисциплина входит в общепрофессиональный цикл основной профессиональной образовательной программы.

Цели и задачи дисциплины

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

У 01 читать и оформлять чертежи, схемы и графики;

У 02 составлять эскизы на обрабатываемые детали с указанием допусков и посадок;

У 03 пользоваться справочной литературой;

У 04 пользоваться спецификацией в процессе чтения сборочных чертежей, схем;

У 05 выполнять расчеты величин предельных размеров и допуска по данным чертежа и определять годность заданных действительных размеров

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

З 01 основы черчения и геометрии;

З 02 требования единой системы конструкторской документации (ЕСКД);

З 03 правила чтения схем и чертежей обрабатываемых деталей;

З 04 способы выполнения рабочих чертежей и эскизов.

Содержание дисциплины

Раздел 1. Основы технической графики

Тема 1.1 Общие правила выполнения чертежей

Тема 1.4. Аксонометрические и прямоугольные проекции.

Тема 1.5 Сечения и разрезы

Раздел 2. Машиностроительное черчение

Тема 2.1 Чертежи деталей и их соединения

Тема 2.2 Эскизы деталей

Тема 2.4. Сборочные чертежи

Раздел 3 Схемы

Тема 3.1 Схемы

Дисциплина «ОСНОВЫ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ»

Дисциплина входит в общепрофессиональный цикл
основной профессиональной образовательной
программы.

Цели и задачи дисциплины

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

У 01- выполнять механические испытания образцов материалов;

У 02- использовать физико-химические методы исследования металлов;

У 03 - пользоваться справочными таблицами для определения свойств материалов;

У 04- выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности.

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

□□ З 01- наименование, маркировку, свойства обрабатываемого материала;;

- 3 02- основные сведения о металлах и сплавах
- 3 03- основные сведения о неметаллических, прокладочных, уплотнительных и электротехнических материалах, стали, их классификацию
- 3 04- основные свойства и классификацию материалов, использующихся в профессиональной деятельности
- 3 05 - правила применения охлаждающих и смазывающих материалов

Содержание дисциплины

Раздел 1. Заготовки деталей машин

Тема 1. Заготовки деталей машин

Раздел 2. Основные сведения о металлах и сплавах

Тема 2. Основные сведения о строении и свойствах металлов

Тема 3. Основы теории сплавов

Тема 4. Железоуглеродистые сплавы

Тема 5. Основные сведения о термической и химико-термической обработке.

Тема 6. Цветные металлы и их сплавы.

Раздел 3.

Тема 7. Неметаллические и другие материалы

Дисциплина

«Иностранный язык в профессиональной деятельности»

Дисциплина входит в общепрофессиональный цикл основной профессиональной образовательной программы.

Цели и задачи дисциплины

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

Уо1 вести диалог (диалог-расспрос, диалог-обмен

мнениями/суждениями, диалог-побуждение к действию, этикетный диалог и их комбинации) в ситуациях официального и неофициального общения;

Уо2сообщать сведения о себе и заполнять различные виды анкет, резюме, заявлений и др.;

Уо3понимать относительно полно (общий смысл) высказывания на английском языке в различных ситуациях профессионального общения;

Уо4 читать чертежи и техническую документацию на английском языке; переводить со словарем технические тексты;

Уо5 называть на английском языке инструменты, оборудование, оснастку, приспособления, станки, используемые при выполнении профессиональной деятельности;

Уо6 применять профессиональную

лексику при выполнении профессиональной деятельности;

У07 самостоятельно совершенствовать устную и письменную профессионально ориентированную речь, пополнять словарный запас
В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать:**
З01 лексический (1200 - 1400 лексических единиц) и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) профессионально ориентированного текста на английском языке;
З02 лексический и грамматический минимум, необходимый для заполнения анкет, резюме, заявлений и др.;

З03 основы разговорной речи на английском языке;

З04 профессиональные термины и определения для чтения чертежей, инструкций, нормативной документации; виды документов и порядок их заполнения.

Содержание дисциплины

Раздел 1. История Санкт-Петербурга и колледжа. Профессиональное образование в англоязычных странах и России.

Тема 1.1.История колледжа иг. Санкт-Петербург

Тема 1.2.Профессиональное образование в России и в англоязычных странах.

Раздел 2. Профессиональная деятельность.

Тема 2.1.Мир профессий и математические знания.

Тема 2.2.Моя будущая профессия.

Тема 2.3.Машиностроение и техника безопасности в механообработке.

Тема 2.4.Материаловедение. Обработка металлов.

Тема 2.5.Инструменты, оборудование, станки.

Раздел 3. Профессиональное мастерство. Конкурсы профессионалов

Тема 3.1.Профессиональное мастерство и конкурсы.

Раздел 4. Рынок труда. Поиск работы. Деловое общение.

Тема 4.1.Навыки самопрезентации. Трудоустройство.

Дисциплина

«Безопасность жизнедеятельности»

Дисциплина входит в общепрофессиональный цикл основной профессиональной образовательной программы.

Цели и задачи дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**У01 организовать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций;

- У02 предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту;
- У03 использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения;
- У04 применять первичные средства пожаротушения ориентироваться в перечне военно-учётных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной профессии;
- У05 применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной профессией;
- У06 владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы;
- У07 оказывать первую помощь пострадавшим. В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**: 301 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;
- 302 основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации;
- 303 задачи и основные мероприятия гражданской обороны;
- 304 способы защиты населения от оружия массового поражения меры пожарной безопасности и правила безопасности поведения при пожарах;
- 305 основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учётные специальности, родственные профессиям СПО
- 306 организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на неё в добровольном порядке;
- область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы;
- 307 порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим

Содержание дисциплины

Раздел 1. Чрезвычайные ситуации мирного и военного времени и организация защиты населения

Тема 1.1. Чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера

Тема 1.2. Организационные основы по защите населения от чрезвычайных ситуаций

Тема 1.3. Организация защиты населения от чрезвычайных ситуаций
Тема 1.4. Обеспечение устойчивости функционирования объектов экономики
Раздел 2. Основы военной службы
Тема 2.1. Основы обороны государства
Тема 2.2. Военная служба - особый вид федеральной государственной службы
Тема 2.3. Основы военно-патриотического воспитания
Раздел 3. Основы медицинских знаний и здорового образа жизни
Тема 3.1. Здоровый образ жизни как необходимое условие сохранения и укрепления здоровья человека

Дисциплина «Физическая культура»

Дисциплина входит в общепрофессиональный цикл основной профессиональной образовательной программы.

Цели и задачи дисциплины

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

У01 Использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;

У02 Применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности;

У03 Пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной профессии;

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

301 Роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;

302 Основы здорового образа жизни;

303 Средства профилактики перенапряжения.

Содержание дисциплины

Раздел 1. Теоретические основы физического воспитания

Тема 1.1. Основы здорового образа и стиля жизни

Тема 1.2. Психофизиологические основы учебного и производственного труда.

Тема 1.3. Физическая культура в профессиональной деятельности

Раздел 2. Практические основы физической культуры и спорта

Тема 2.1. Легкая атлетика

Тема 2.2. Игровые виды спорта (Баскетбол, Футбол, Волейбол, Настольный теннис)

Тема 2.3. Прикладная физическая подготовка

Дисциплина «Электротехника»

Дисциплина входит в общепрофессиональный цикл основной профессиональной образовательной программы.

Цели и задачи дисциплины

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

- У 01- читать структурные, монтажные и простые принципиальные электрические схемы;
- У 02- рассчитывать и измерять основные параметры простых электрических, магнитных и электронных цепей;
- У 03 -использовать в работе электроизмерительные приборы;
- У 04- пускать и останавливать электродвигатели, установленные на эксплуатируемом оборудовании.

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

□ □

- З 01-единицы измерения силы тока, напряжения, мощности электрического тока, сопротивления проводников;
- З 02-методы расчета и измерения основных параметров простых электрических, магнитных и электронных цепей;
- свойства постоянного и переменного электрического тока;
- З 03- принципы последовательного и параллельного соединения проводников и источников тока;
- З 04-электроизмерительные приборы (амперметр, вольтметр), их устройство, принцип действия и правила включения в электрическую цепь;
- З 05 -свойства магнитного поля;
- З 06- двигатели постоянного и переменного тока, их устройство и принцип действия;
- З 07 -правила пуска, остановки электродвигателей, установленных на эксплуатируемом оборудовании;
- З 08 -аппаратуру защиты электродвигателей;
- З 09 -методы защиты от короткого замыкания;
- З 10 -заземление, зануление.

Содержание дисциплины

Раздел 1. Электрические цепи постоянного и переменного тока

Тема 1.1. Электрические цепи постоянного тока

Тема 1.2 Электромагнетизм.

Раздел 2. Электротехнические устройства

Тема 2.1 Электроизмерительные приборы

Раздел 3. Электрические машины

Тема 3.1 Электрических машины

Дисциплина

«Основы бережливого производства и финансовой грамотности»

Дисциплина входит в общепрофессиональный цикл основной профессиональной образовательной программы.

Цели и задачи дисциплины

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

- У 01 распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;
- У 02 анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;

У 03 определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;

У 04 составить план действия; определить необходимые ресурсы;

У 05 владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;

У 06 реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)

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

З 01 актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;

З 02 основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте.

З 03 алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;

З 04 методы работы в профессиональной и смежных сферах;

З 05 структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной

Содержание дисциплины

Раздел 1. Бережливое производство как условие повышения эффективности деятельности на предприятиях

Тема 1.1. Понятие и сущность бережливого производства

Тема 1.2. Предприятие в системе национальной экономики.

Тема 1.3 Картирование потока создания ценности

Тема 1.4. Методы и инструменты бережливого производства

Тема 1.5 Технологии вовлечения и мотивации персонала

Раздел 2. Основы финансовой грамотности Тема 2.1.

Основы финансовой грамотности

Дисциплина

«Технические измерения»

Дисциплина входит в общепрофессиональный цикл основной профессиональной образовательной программы.

Цели и задачи дисциплины

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

У 01 анализировать техническую документацию;

У 02 определять предельные отклонения размеров по стандартам, технической документации;

У 03 выполнять расчёты величин предельных размеров и допуска по данным чертежа и определять годность заданных размеров;

У 04 определять характер сопряжения (группы посадки) по данным чертежей, по выполненным расчётам;

У 05 выполнять графики полей допусков по выполненным расчётам;

У 06 применять контрольно – измерительные приборы и инструменты.

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

З 01 систему допусков и посадок;

З 02 качества и параметры шероховатости;

З 03 основные принципы калибровки сложных профилей;

- 3 04 основы взаимозаменяемости;
- 3 05 методы определения погрешностей измерений;
- 3 06 основные сведения о сопряжениях в машиностроении;
- 3 07 размеры допусков для основных видов механической обработки для деталей, поступающих на сборку;
- 3 08 основные принципы калибрования простых и средней сложности профилей;
- 3 09 стандарты на материалы, крепёжные и нормализованные детали и узлы;
- 3 10 наименование и свойства комплектуемых материалов;
- 3 11 устройство, назначение, правила настройки и регулирования контрольно-измерительных инструментов и приборов;
- 3 12 методы и средства контроля обработанных поверхностей.

Содержание дисциплины

Раздел 1 Допуски изделий

Тема 1.1 Допуски и посадки гладких элементов деталей

Тема 1.2. Основные сведения о размерах и сопряжениях

Тема 1.3 Отклонения и допуски формы и расположения поверхностей деталей

Тема 1.4. Волнистость и шероховатость

Раздел 2 Средства измерений

Тема 2.1 Средства измерения линейных и диаметральных размеров

Тема 2.2 Средства измерения углов

Профессиональный модуль

«ИЗГОТОВЛЕНИЕ ДЕТАЛЕЙ НА МЕТАЛЛОРЕЖУЩИХ СТАНКАХ РАЗЛИЧНОГО ВИДА И ТИПА ПО СТАДИЯМ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА»

В программе профессионального модуля предусматриваются следующие виды практик: учебная практика (производственное обучение), и производственная практика.

Профессиональные компетенции

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися профессиональными компетенциями:

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

Цели и задачи профессионального модуля

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

иметь практический опыт:

Н 1.1.01 выполнение подготовительных работ и обслуживания рабочего места станочника

Н 1.2.01 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

Н 1.3.01 определение последовательности и оптимального режима обработки различных изделий на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных)

Н 1.4.01 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

уметь:

У 1.1.01 подготавливать к работе и обслуживать рабочие места станочника в соответствии с требованиями охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности

У 1.2.01 выбирать и подготавливать к работе универсальные, специальные приспособления, режущий и контрольно-измерительный инструмент

У 1.3.01 устанавливать оптимальный режим обработки в соответствии с технологической картой

У 1.4.01 осуществлять обработку и доводку деталей, заготовок и инструментов на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных)

знать:

З 1.1.01 правила подготовки к работе и содержания рабочих мест станочника: требования охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности

З 1.2.01

конструктивные особенности, правила управления, подналадки и проверки на точность металлорежущих станков различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных);

3 1.2.02

устройство, правила применения, проверки на точность универсальных и специальных приспособлений, контрольно-измерительных инструментов

3 1.3.01 правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка

3 1.4.01

правила проведения и технологию проверки качества выполненных работ;

3 1.4.02

правила перемещения грузов и эксплуатации специальных транспортных и грузовых средств

Содержание обучения по профессиональному модулю

МДК 01.01 Технология изготовления деталей на металлорежущих станках различного вида и типа

Раздел 1 Общие основы металлообработки

Тема 1.1 Основы металлообработки

Раздел 2 Металлорежущие станки токарной группы

Тема 2.1. Обработка деталей на металлорежущих станках токарной группы

Раздел 3 Металлорежущие станки фрезерной группы

Тема 3.1.

Обработка деталей на металлорежущих станках фрезерной группы

Раздел 4 Металлорежущие станки сверлильной группы

Тема 4.1.

Обработка деталей на металлорежущих станках сверлильной группы

Раздел 5 Металлорежущие станки шлифовальной, копировальной и шпоночной группы

Тема 5.1.

Обработка деталей на металлорежущих станках шлифовальной, копировальной

и шпоночной группы

Раздел 6 Осуществление наладки обслуживаемых станков

Тема 6.1.

Наладка станков и технологический процесс

Профессиональный модуль

«Разработка управляющих программ для станков с числовым программным управлением»

В программе профессионального модуля предусматриваются следующие виды практик: учебная практика (производственное обучение), и производственная практика.

Профессиональные компетенции

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися профессиональными компетенциями:

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

Цели и задачи профессионального модуля

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

иметь практический опыт:

Н 2.1.01 разработка управляющих программ с применением систем автоматического программирования для простых деталей типа тел вращения

Н 2.1.02 разработка управляющих программ с применением систем автоматического программирования для простых деталей не типа тел вращения

Н 2.2.01 разработки управляющих программ с применением систем CAD/CAM

Н 2.3.01 выполнения диалогового программирования с пульта управления станком

уметь:

У 2.1.01 читать и применять техническую документацию при выполнении работ

У 2.1.02 разрабатывать маршрут технологического процесса обработки с выбором режущих и вспомогательных инструментов, станочных приспособлений

У 2.1.03 разрабатывать технические условия на исходную заготовку

У 2.1.04 устанавливать оптимальный режим резания

У 2.1.05 анализировать системы ЧПУ станка и подбирать язык программирования

У 2.2.01 осуществлять написание управляющей программы в CAD/CAM 3 оси

У 2.2.02 осуществлять написание управляющей программы в CAD/CAM 5 оси

У 2.3.01 осуществлять написание управляющей программы со стойки станка с ЧПУ

У 2.3.02 проверять управляющие программы средствами вычислительной техники

У 2.3.03 кодировать информацию и готовить данные для ввода в станок, записывая их на носитель

У 2.3.04 разрабатывать карту наладки станка и инструмента

У 2.3.05 составлять расчетно-технологическую карту с эскизом траектории инструментов

У 2.3.06 вводить управляющие программы в универсальные ЧПУ станка и контролировать циклы их выполнения при изготовлении деталей

У 2.3.07 применять методы и приемы отладки программного кода

У 2.3.08 применять современные компиляторы, отладчики и оптимизаторы программного кода
работать в режиме корректировки управляющей программы

знать:

З2.1.01 устройство и принципы работы металлорежущих станков с программным управлением

- 3 2.1.02 правила подналадки и наладки металлорежущих станков с программным управлением
- 3 2.1.03 устройство, назначение и правила применения приспособлений и оснастки
- 3 2.1.04 устройство, назначение и правила пользования режущим и измерительным инструментом
- 3 2.1.05 правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка
- 3 2.1.06 методы разработки технологического процесса изготовления деталей на станках с ЧПУ
- 3 2.1.07 алгоритмы программирования станков с ЧПУ с использованием G-кода
- 3 2.1.08 приемы программирования одной или более систем ЧПУ
- 3 2.2.01 приемы работы в CAD/CAM системах
- 3 2.2.02 Алгоритмы проектирования траекторий движения инструмента
- 3 2.3.01 Знания: порядок заполнения и чтения операционной карты работы станка с ЧПУ
- 3 2.3.02 Алгоритм проверки управляющей программы средствами вычислительной техники
- 3 2.3.03 Приемы кодирования информации и подготовки данных для ввода в станок
- 3 2.3.04 Правила разработки расчетно-технологической карты
- 3 2.3.05 Понятие траектории инструмента и приемы фиксации траектории
- 3 2.3.06 способы использования (корректировки) существующих программ для выполнения задания по изготовлению детали
- 3 2.3.07 методы и приемы отладки программного кода
- 3 2.3.08 Алгоритмы ввода управляющей программы в универсальные ЧПУ станка и параметры контроля циклов их выполнения при изготовлении деталей

Содержание обучения по профессиональному модулю

МДК.02.01 Технология разработки управляющих программ для станков с числовым программным управлением

Раздел 1 Разработка управляющих программ

Тема 1.1. Системы автоматического управления

Тема 1.2. Основные сведения о программном управлении

Тема 1.3. Подготовка управляющей программы

Тема 1.4. Расчет элементов контура детали и траектории инструмента

Тема 1.5. Структура управляющей программы

Тема 1.6. Запись, контроль и редактирование управляющей программы

Раздел 2 Автоматизация программирования станков с ЧПУ и CAD/CAM системы

Тема 2.1. Основы автоматизированного проектирования

Тема 2.2. CAD системы

Тема 2.3. CAM системы

Тема 2.4. CAE системы

Профессиональный модуль

«Изготовление деталей на металлорежущих станках с программным управлением»

В программе профессионального модуля предусматриваются следующие виды практик: учебная практика (производственное обучение), и производственная практика.

Профессиональные компетенции

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися профессиональными компетенциями:

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

Цели и задачи профессионального модуля

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

иметь практический опыт:

Н 3.1.01 выполнение подготовительных работ и обслуживания рабочего места оператора станка с программным управлением

Н 3.2.01 Подготовка к использованию инструмента и оснастки для работы на металлорежущих станках с программным управлением, настройку станка в соответствии с заданием

Н 3.3.01 перенос программы на станок, адаптация разработанных управляющих программ на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации

Н 3.4.01: обработки и доводки деталей, заготовок и инструментов на металлорежущих станках с программным управлением с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием технической документации

уметь:

У 3.1.01 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 язык программирования

У 3.2.01 выбирать и подготавливать к работе универсальные, специальные приспособления, режущий инструмент и контрольно-измерительный инструмент в зависимости от типа и вида станка и технологии обработки

У 3.3.01 определять возможности использования готовых управляющих программ на станках ЧПУ переносить программы на станок

У 3.3.03 адаптировать разработанные управляющие программы на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации

У 3.4.01 определять режим резания по справочнику и паспорту станка

У 3.4.02 составлять технологический процесс обработки деталей, изделий

У 3.4.03 выполнять технологические операции при изготовлении детали на металлорежущем станке с числовым программным управлением

знать: З 3.1.01 особенности подготовки к работе станка с программным управлением

З 3.1.02 Виды работ оператора станка с программным управлением по обеспечению требований охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности

З 3.2.01 устройство и принципы работы металлорежущих станков с программным управлением

З 3.2.02 правила подналадки металлорежущих станков с программным управлением

З 3.2.03 наименование, назначение, устройство и правила применения приспособлений, режущего и измерительного инструмента

З 3.3.01 правила проведения анализа и выбора готовых управляющих программ

З 3.3.02 Основные характеристики и технические возможности управляющих программ

З 3.3.03 Алгоритм переноса управляющей программы на станок, оценка работоспособности

З 3.3.04 основные направления автоматизации производственных

Содержание обучения по профессиональному модулю

МДК 03.01 Технология изготовления деталей на металлорежущих станках с программным управлением

Раздел 1 Общие сведения об обработке деталей на станках с ПУ и металлорежущем оборудовании с ПУ

Тема 1

Технологические основы обработки деталей на станках с ПУ

Раздел 2. Технология обработки деталей на станках с ПУ токарной группы и обрабатывающих центрах

Тема 2.

Технология работы на станках с ПУ токарной группы

Раздел 3. Технология обработки деталей на обрабатывающих центрах с ЧПУ сверлильно-фрезерно-расточной группы

Тема 3

Технология работы на обрабатывающих центрах с ЧПУ сверлильно-

фрезерно-расточной группы