Аннотация рабочей программы профессионального модуля

ПМ. 02 Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве

1. Цели и задачи УД (ПМ)

Цель:

- формирование у будущих специалистов системы знаний и практических навыков в разработке и внедрении управляющих программ обработки деталей на станках с числовым программным управлением.

Задачи:

- усвоение теоретических и практических основ и принципов программирования обработки деталей на различных типах станков с ЧПУ и приобретение навыков работы на оборудовании с ЧПУ.

2. Место УД (ПМ) в структуре ППССЗ

Программа ПМ. 01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин является частью образовательной программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.16 Технология машиностроения, утвержденной приказом Министерства просвещения Российской федерации (Минпросвещение России) № 444 от 14.06.2022 г., в части освоения вида профессиональной деятельности «Разработка технологических процессов изготовления деталей машин».

3. Результаты освоения УД (ПМ)

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

иметь практический опыт:

использования базы программ для металлорежущего оборудования с числовым программным управлением, применение шаблонов типовых элементов изготовляемых деталей для станков с числовым программным управлением;

разработки с помощью CAD/CAM систем управляющих программ и их перенос на металлорежущее оборудование, разработке и переносе модели деталей из CAD/CAM систем при аддитивном способе их изготовления;

разработки предложений по корректировке и совершенствованию действующего технологического процесса, внедрение управляющих программ в автоматизированное производство, контроль качества готовой продукции требованиям технологической документации;

уметь:

использовать справочную, исходную технологическую и конструкторскую документацию при написании управляющих программ заполнять формы сопроводительной документации, рассчитывать траекторию и эквидистанты инструментов, их исходные точки, контуры детали;

выполнять расчеты режимов резания с помощью CAD/CAM систем, разрабатывать управляющие программы в CAD/CAM системах для металлорежущих станков и аддитивных установок, переносить управляющие программы на металлорежущие станки с числовым программным управлением, переносить модели деталей из CAD/CAM систем в аддитивном производстве;

осуществлять сопровождение настройки и наладки станков с числовым программным управлением, производить сопровождение корректировки управляющих программ на станках с числовым программным управлением, корректировать режимы резания для оборудования с числовым программным управлением, выполнять наблюдение за работой систем обслуживаемых станков по показаниям цифровых табло и сигнальных ламп, проводить контроль качества изделий после осуществления наладки, подналадки и технического обслуживания оборудования по изготовлению деталей машин, анализировать и выявлять причины выпуска продукции несоответствующего качества после проведе-

ния работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования, вносить предложения по улучшению качества деталей после наладки, подналадки и технического обслуживания металлорежущего и аддитивного оборудования, контролировать качество готовой продукции машиностроительного производства;

знать:

порядок разработки управляющих программ вручную для металлорежущих станков и аддитивных установок, назначение условных знаков на панели управления станка, коды и правила чтения программ;

виды современных CAD/CAM систем и основы работы в них, применение CAD/CAM систем в разработке управляющих программ для металлорежущих станков и аддитивных установок, порядок и правила написания управляющих программ в CAD/CAM системах;

методы настройки и наладки станков с числовым программным управлением, основы корректировки режимов резания по результатам обработки деталей на станке, мероприятия по улучшению качества деталей после наладки, подналадки и технического обслуживания металлорежущего и аддитивного оборудования, конструктивные особенности и правила проверки на точность обслуживаемых станков различной конструкции, универсальных и специальных приспособлений, инструментов.

Результатом освоения профессионального модуля Разработка технологических процессов изготовления деталей машин является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности Разработка технологических процессов изготовления деталей машин, в том числе общими и профессиональными компетенциями ОК 01.- ОК 09, ПК 2.1.- ПК 2.3.

4. Количество часов на освоения УД (ПМ)

Объем образовательной программы в академических часах **– 336 часа**, в том числе:
учебная нагрузка обучающегося во взаимодействии с преподавателем **– 290 час**.,
обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося **– 216 часов**;
учебная практика – **72 часов**;
производственная практика – **36 часа**;
самостоятельная работа – **34 часа**;
экзамен по модулю – **12 часов**.

5. Контроль результатов освоения УД (ПМ): виды текущего контроля, формы промежуточной аттестации

Текущий контроль:
выполнения практических работ; тестовых заданий; устный опрос; решение задач;
проверка выполнения видов работ

Промежуточная аттестация:
Дифференцированный зачет по учебной, производственной практикам,

Экзамен по модулю квалификационный

Аннотация программы учебной практики
Профессионального модуля ПМ.02 Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве , междисциплинарных курса МДК.02.01. Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин

1. Цели и задачи УП

Цели:

- формирование у будущих специалистов системы знаний и практических навыков при разработке и внедрении управляющих программ при изготовления деталей.

Задачи:

- усвоение практических основ при разработке и внедрении управляющих программ для обработки деталей машин на металлорежущих станках;
- формирование целевых установок обучения обучающегося по специальности 15.02.16 Технология машиностроения

2. Место УП в структуре ППССЗ

Программа учебной практики является частью образовательной программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.16 Технология машиностроения в части освоения основного вида профессиональной деятельности: разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве и соответствующих профессиональных компетенций.

Учебная практика проводится, в соответствии с утвержденным учебным планом, после прохождения междисциплинарного курса МДК.02.01. Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в рамках профессионального модуля ПМ.02 Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве.

3. Результаты освоения УП

В результате освоения учебной практики обучающийся должен

иметь практический опыт:

- использования базы программ для металлорежущего оборудования с числовым программным управлением, применения шаблонов типовых элементов изготовляемых деталей для станков с числовым программным управлением;
- разработки с помощью CAD/CAM систем управляющих программ и их перенос на металлорежущее оборудование, разработки и переноса модели деталей из CAD/CAM систем при аддитивном способе их изготовления;
- разработки предложений по корректировке и совершенствованию действующего технологического процесса, внедрения управляющих программ в автоматизированное производство, контроля качества готовой продукции требованиям технологической документации;

уметь:

- использовать справочную, исходную технологическую и конструкторскую документацию при написании управляющих программ, заполнять формы сопроводительной документации, рассчитывать траекторию и эквидистанты инструментов, их исходные точки, контуры детали;
- выполнять расчеты режимов резания с помощью CAD/CAM систем, разрабатывать управляющие программы в CAD/CAM системах для металлорежущих станков и аддитивных установок, переносить управляющие программы на металлорежущие станки с числовым программным управлением, переносить модели деталей из CAD/CAM систем в аддитивном производстве;
- осуществлять сопровождение настройки и наладки станков с числовым программным управлением, производить сопровождение корректировки управляющих программ на

станках с числовым программным управлением, корректировать режимы резания для оборудования с числовым программным управлением, выполнять наблюдение за работой систем обслуживаемых станков по показаниям цифровых табло и сигнальных ламп, проводить контроль качества изделий после осуществления наладки, подналадки и технического обслуживания оборудования по изготовлению деталей машин, анализировать и выявлять причины выпуска продукции несоответствующего качества после проведения работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования, вносить предложения по улучшению качества деталей после наладки, подналадки и технического обслуживания металлорежущего и аддитивного оборудования, контролировать качество готовой продукции машиностроительного производства.

Результатом освоения профессионального модуля ПМ.02 Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности Разработка технологических процессов изготовления деталей машин, в том числе общими (ОК) и профессиональными (ПК) компетенциями: ОК 01.- ОК 09., ПК 2.1.- ПК 2.3.

4. Количество часов на освоения УП:
Объем образовательной программы в академических часах **– 72 часа** (2 недели)/, в том числе:
учебная нагрузка обучающегося во взаимодействии с преподавателем **– 68 часов;**
самостоятельная работа – **4 часа**.

5. Контроль результатов освоения УП: виды текущего контроля, формы промежуточной аттестации
Текущий контроль: контроль выполнения видов работ
Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет

Аннотация программы производственной практики
Профессионального модуля ПМ.02 Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве , междисциплинарных курса МДК.02.01. Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин

1. Цели и задачи ПП

Цель:

- формирование у будущих специалистов системы знаний и практических навыков при разработке и внедрении управляющих программ изготовления деталей машин.

Задачи

-усвоение практических основ принятия обоснованных решений при разработке и внедрении управляющих программ изготовления деталей машин;

- усвоение практических основ при выборе технологической оснастки, инструмента, назначения режимов обработки и проведения контроля соответствия качества изготовления деталей машин.

2. *Место практики в структуре программы ППССЗ*

Программа производственной практики является частью образовательной программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.16 Технология машиностроения в части освоения основного вида профессиональной деятельности Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве и соответствующих профессиональных компетенций.

Производственная практика проводится, в соответствии с утвержденным учебным планом, после прохождения междисциплинарного курсов МДК.02.01. Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в рамках профессионального модуля ПМ.02 Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве.

3. Результаты освоения ПП

В результате освоения программы практики обучающийся должен

иметь практический опыт:

- использования базы программ для металлорежущего оборудования с числовым программным управлением, применения шаблонов типовых элементов изготовляемых деталей для станков с числовым программным управлением;
- разработки с помощью CAD/CAM систем управляющих программ и их перенос на металлорежущее оборудование, разработки и переноса модели деталей из CAD/CAM систем при аддитивном способе их изготовления;
- разработки предложений по корректировке и совершенствованию действующего технологического процесса, внедрения управляющих программ в автоматизированное производство, контроля качества готовой продукции требованиям технологической документации;

уметь:

- использовать справочную, исходную технологическую и конструкторскую документацию при написании управляющих программ, заполнять формы сопроводительной документации, рассчитывать траекторию и эквидистанты инструментов, их исходные точки, контуры детали;
- выполнять расчеты режимов резания с помощью CAD/CAM систем, разрабатывать управляющие программы в CAD/CAM системах для металлорежущих станков и аддитивных установок, переносить управляющие программы на металлорежущие станки с числовым программным управлением, переносить модели деталей из CAD/CAM систем в аддитивном производстве;
- осуществлять сопровождение настройки и наладки станков с числовым программным управлением, производить сопровождение корректировки управляющих программ на станках с числовым программным управлением, корректировать режимы резания для оборудования с числовым программным управлением, выполнять наблюдение за работой систем обслуживаемых станков по показаниям цифровых табло и сигнальных ламп, проводить контроль качества изделий после осуществления наладки, подналадки и технического обслуживания оборудования по изготовлению деталей машин, анализировать и выявлять причины выпуска продукции

несоответствующего качества после проведения работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования, вносить предложения по улучшению качества деталей после наладки, подналадки и технического обслуживания металлорежущего и аддитивного оборудования, контролировать качество готовой продукции машиностроительного производства.

Результатом освоения профессионального модуля ПМ.02 Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности Разработка технологических процессов изготовления деталей машин, в том числе общими (ОК) и профессиональными (ПК) компетенциями: ОК 01.- ОК 09., ПК 2.1.- ПК 2.3.

4. Количество часов на освоения ПП:
Объем образовательной программы в академических часах **– 36 часа**(1 неделя)/, в том числе:
учебная нагрузка обучающегося во взаимодействии с преподавателем **– 6 часов**,
самостоятельная работа – **30 часов.**

5. Контроль результатов освоения ПП: виды текущего контроля, формы промежуточной аттестации
Текущий контроль: контроль выполнения видов работ. Дневник по практики. Отчет по практики
Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет