

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. 02 Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве является частью образовательной программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.16 Технология машиностроения, утвержденной приказом Министерства просвещения Российской Федерации (Минпросвещения 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 изготавливаемых 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 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;

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 и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве, в том числе общими и профессиональными компетенциями ОК 01.- ОК 09, ПК 2.1.- ПК 2.3.

4. Количество часов на освоения УД (ПМ)

Форма обучения: очная

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**.

Форма обучения: заочная

Объем образовательной программы в академических часах – **336 часа**, в том числе:

учебная нагрузка обучающегося во взаимодействии с преподавателем – **46 час.**,

обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося – **34 часов**;

учебная практика – **72 часов**;

производственная практика – **36 часа**;

самостоятельная работа – **290 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 изготавливаемых 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:

Форма обучения: очная

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.**

Форма обучения: заочная

Объем образовательной программы в академических часах – **72 часа** (2 недели)/, в том числе:

учебная нагрузка обучающегося во взаимодействии с преподавателем – **0 часов;**

самостоятельная работа – **72 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 ППСЗ

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 изготавливаемых 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:

Форма обучения: очная

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**.

Форма обучения: заочная

Объем образовательной программы в академических часах – **36 часа**(1 неделя)/, в том числе: учебная нагрузка обучающегося во взаимодействии с преподавателем – **0 часов**, самостоятельная работа – **36 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