АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

название профессионального модуля

1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид профессиональной деятельности «Технология машиностроение» и соответствующие ему профессиональные компетенции и общие компетенции:

Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 2.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3.	планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 4.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6.	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 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
ОК 8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;
ОК 9.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ПК 2.1.	Разрабатывать вручную управляющие программы для технологического оборудования.
ПК 2.2.	Разрабатывать с помощью CAD/CAM систем управляющие программы для технологического оборудования.
ПК 2.3.	Осуществлять проверку реализации и корректировки управляющих программ на технологическом оборудовании.

В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт в	– использования конструкторской документации для проектирования техно-логических процессов изготовления деталей; – выбора методов получения заготовок и схем их базирования; – составления технологических маршрутов изготовления деталей и проектирования технологических операций; – разработки и внедрения управляющих программ для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем оборудовании; – разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов с использованием пакетов прикладных программ
уметь	– читать чертежи; – анализировать конструктивно-технологические свойства детали, исходя из ее служебного назначения; – определять тип производства; – проводить технологический контроль конструкторской документации с выработкой рекомендаций по повышению технологичности детали; – определять виды и способы получения заготовок; – рассчитывать и проверять величину припусков и размеров заготовок; – рассчитывать коэффициент использования материала; – анализировать и выбирать схемы базирования; – выбирать способы обработки поверхностей и назначать технологические базы; – составлять технологический маршрут изготовления детали; – проектировать технологические операции; – разрабатывать технологический процесс изготовления детали; – выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку: при-способления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент; – рассчитывать режимы резания по нормативам; – рассчитывать штучное время; – оформлять технологическую документацию; – составлять управляющие программы для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем оборудовании; – использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов;
знать	– служебное назначение и конструктивно-технологические признаки детали; – показатели качества деталей машин; – правила отработки конструкции детали на технологичность; – физико-механические свойства конструкционных и инструментальных ма-териалов; – методику проектирования технологического процесса изготовления детали; – типовые технологические процессы изготовления деталей машин; – виды деталей и их поверхности; – классификацию баз; – виды заготовок и схемы их базирования; – условия выбора заготовок и способы их получения;

	– способы и погрешности базирования заготовок; – правила выбора технологических баз; – виды обработки резания; – виды режущих инструментов; – элементы технологической операции;

2. Количество часов на освоение программы профессионального модуля

Всего часов – 966 часа, в том числе:

МДК-02.01.обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося –174ч.

Самостоятельная работа - 34

Производственной практики – 324 часов.

Учебная практика- 450

3. Содержание профессионального модуля

Раздел 1. Основные понятия числового программного управления оборудованием.

Тема 1.1. Строение и характеристики различных станков с ЧПУ

Тема 1.2. Основные понятия программного управления

Тема 1.3. Типовые программы для изготовления деталей

Раздел 2. Разработка управляющих программ для обработки заготовок

Тема 2.1.Последовательность разработки управляющих программ

Тема 2.2. Разработка УП с использованием стойки станка и постоянных циклов.

Тема 2.3. Разработка управляющих программ металлообработки в САМ-системах.

Тема 2.4. Разработка управляющих программ для аддитивного оборудования.

Тема 2.5.Программирование автоматизированного измерительного оборудования и промышленных манипуляторов.

Раздел 3. Применение и реализация управляющих программ на

металлорежущем и аддитивном оборудовании при помощи CAD/CAM-систем

Тема 3.1. Составление технологической документации для внедрения программ для станков с ЧПУ.

Тема 3.2. Внедрение управляющих программ в производственный процесс.

Тема 3.3. Оценка эффективности и оптимизация программ с ЧПУ

Учебная практика

Виды работ:

1. Изучение конструкции и технических характеристик станков с ЧПУ
2. Изучение инструмента и оснастки для работы на станках с ЧПУ
3. Изучение документации по программированию станков с ЧПУ
4. Изучение интерфейса САМ-систем высокого уровня
5. Изучение особенностей разработки управляющих программ и настройки аддитивного оборудования
6. Изучение документации и типовых программ промышленных манипуляторов
7. Интеграция промышленных манипуляторов в работу механообрабатывающих цехов
8. Изучение технологической документации для выполнения операций на станках ЧПУ

Производственная практика

Виды работ:

1. Знакомство с фактической номенклатурой деталей, выполняемых на станках с ЧПУ
2. Разработка технологических процессов для станков с ЧПУ
3. Подбор инструмента и технологической оснастки для операций на станках с ЧПУ
4. Изучение показателей стойкости режущего инструмента
5. Оптимизация кода управляющих программ
6. Изучение должностных инструкций оператора ЧПУ, технолога и программиста
7. Изучение интерфейса и основных приемов работы в САМ-системах
8. Изучение работы в PLM-системах предприятия

Изучение норм времени и алгоритмов разработки управляющих программ на предприятии