

**Аннотация рабочей программы
учебной практики профессионального модуля ПМ.01 Разработка
технологических процессов и управляющих программ для изготовления
деталей в металлообрабатывающих и аддитивных производствах, в том
числе автоматизированных**

1.1. Область применения программы

Рабочая программа является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО15.02.15 «Технология металлообрабатывающего производства»

1.2. Цели и задачи - требования к результатам прохождения практики

В ходе освоения программы практики обучающийся должен:

иметь практический опыт:

изучения рабочих заданий в соответствии с требованиями технологической документации;

использования автоматизированного рабочего места для планирования работ по реализации производственного задания;

осуществления выбора предпочтительного технологического решения из возможных в принятом технологическом процессе по изготовлению детали;

применения конструкторской документации для проектирования технологических процессов изготовления деталей;

осуществления контроля соответствия разрабатываемых конструкций техническим заданиям, стандартам, нормам охраны труда, требованиям наиболее экономичной технологии производства;

выбора технологических операций и переходов обработки;

выполнения расчётов с помощью систем автоматизированного проектирования;

обработки деталей с учетом соблюдения и контроля размеров деталей;

настройки технологической последовательности обработки и режимов резания;

подбора режущего и измерительного инструментов и приспособлений по технологической карте;

отработки разрабатываемых конструкций на технологичность;

составления технологических маршрутов изготовления деталей и проектирования технологических операций;

выбора методов получения заготовок и схем их базирования;

разработки и внедрения управляющих программ для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем или аддитивном оборудовании;

применения шаблонов типовых элементов изготавливаемых деталей для станков с числовым программным управлением;

использования автоматизированного рабочего места технолога-

программиста для разработки и внедрения управляющих программ к станкам с ЧПУ;
использования базы программ для металлорежущего оборудования с числовым программным управлением;
изменения параметров стойки ЧПУ станка;
эксплуатации технологических приспособлений и оснастки соответственно требованиям технологического процесса и условиям технологического процесса;
разработки технических заданий на проектирование специальных технологических приспособлений;
разработки планов участков механических цехов;

уметь:

определять последовательность выполнения работ по изготовлению изделий в соответствии с производственным заданием;
использовать пакеты прикладных программ (CAD/CAM системы) для планирования работ по реализации производственного задания на участке;
определять необходимую для выполнения работы информацию, её состав в соответствии с принятым процессом выполнения работ по изготовлению деталей;
читать и понимать чертежи, и технологическую документацию;
проводить сопоставительное сравнение, систематизацию и анализ конструкторской и технологической документации
анализировать конструктивно-технологические свойства детали, исходя из её служебного назначения;
разрабатывать технологический процесс изготовления детали;
выполнять эскизы простых конструкций;
выполнять технические чертежи, а также чертежи общего вида в соответствии с Единой системой конструкторской документации (ЕСКД);
особенности работы автоматизированного оборудования и возможности применения его в составе роботизированного технологического комплекса;
проводить технологический контроль конструкторской документации с выработкой рекомендаций по повышению технологичности детали;
оформлять технологическую документацию с применением систем автоматизированного проектирования;
оценивать технологичность разрабатываемых конструкций;
рассчитывать и проверять величину припусков и размеров заготовок;
рассчитывать коэффициент использования материала;
рассчитывать штучное время;
производить расчёт параметров механической обработки и аддитивного производства с применением САЕ систем;
выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку:
приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент;
устанавливать технологическую последовательность и режимы

обработки;

устанавливать технологическую последовательность режимов резания;

составлять технологический маршрут изготовления детали;

оформлять технологическую документацию;

определять тип производства;

использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов;

составлять управляющие программы для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем и аддитивном оборудовании, в том числе с использованием системы автоматизированного проектирования;

рассчитывать технологические параметры процесса производства;

использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов;

рационально использовать автоматизированное оборудование в каждом конкретном, отдельно взятом производстве;

создавать и редактировать на основе общего описания информационные базы, входные и выходные формы, а также элементы интерфейса;

корректировать управляющую программу в соответствии с результатом обработки деталей;

обеспечивать безопасность при проведении работ на технологическом оборудовании участков механической обработки и аддитивного изготовления;

читать технологическую документацию;

разрабатывать технические задания для проектирования специальных технологических приспособлений;

разрабатывать планировки участков механических цехов машиностроительных производств;

использовать пакеты прикладных программ (CAD/CAM системы) для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов механической обработки и аддитивного изготовления деталей;

знать:

общие сведения о структуре технологического процесса по изготовлению деталей на машиностроительном производстве;

карта организации рабочего места;

назначение и область применения станков и станочных приспособлений, в том числе станков с числовым программным управлением (ЧПУ) и обрабатывающих центров;

виды операций металлообработки;

технологическая операция и её элементы;

последовательность технологического процесса обрабатывающего центра с ЧПУ;

правила по охране труда;

основные сведения по метрологии, стандартизации и сертификации;
техническое черчение и основы инженерной графики;
состав, функции и возможности использования информационных технологий в металлообработке;
 типовые технологические процессы изготовления деталей машин;
виды оптимизации технологических процессов в машиностроении;
стандарты, методики и инструкции, требуемые для выбора технологических решений;
назначение и виды технологических документов общего назначения;
классификацию, назначение, область применения металлорежущего и аддитивного оборудования, назначение и конструктивно-технологические показатели качества изготавливаемых деталей, способы и средства контроля;
требования единой системы классификации и кодирования и единой системы технологической документации к оформлению технической документации для металлообрабатывающего и аддитивного производства;
методику проектирования маршрутных и операционных металлообрабатывающих, а также аддитивных технологий;
структуру и порядок оформления технологического процесса;
методику разработки операционной и маршрутной технологии механической обработки изделий;
системы автоматизированного проектирования технологических процессов;
основы цифрового производства;
методику расчета режимов резания и норм времени на операции металлорежущей обработки;
методику расчета межпереходных и межоперационных размеров, припусков и допусков;
основы технической механики;
основы теории обработки металлов;
интерфейса, инструментов для ведения расчёта параметров механической обработки, библиотеки для работы с конструкторско-технологическими элементами, баз данных в системах автоматизированного проектирования;
правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка;
инструменты и инструментальные системы;
основы материаловедения;
классификацию, назначение и область применения режущих инструментов;
способы формообразования при обработке деталей резанием и с применением аддитивных методов;
системы автоматизированного проектирования для подбора конструктивного инструмента, технологических приспособлений и

оборудования;

назначение и виды технологических документов общего назначения;

требования единой системы конструкторской и технологической документации к оформлению технической документации;

правила и порядок оформления технологической документации;

методику проектирования технологического процесса изготовления детали;

формы и правила оформления маршрутных карт согласно единой системы технологической документации (ЕСТД);

системы автоматизированного проектирования технологических процессов;

системы графического программирования;

структуру системы управления станка;

методику разработки и внедрения управляющих программ для обработки изготавливаемых деталей на автоматизированном металлообрабатывающем и аддитивном оборудовании, в том числе с применением CAD/CAM/CAE систем;

компоновка, основные узлы и технические характеристики многоцелевых станков и металлообрабатывающих центров;

элементы проектирования заготовок;

основные технологические параметры производства и методики их расчёта;

коды и макрокоманды стоек ЧПУ в соответствии с международными стандартами;

основы автоматизации технологических процессов и производств;

приводы с числовым программным управлением и промышленных роботов;

технология обработки заготовки;

основные и вспомогательные компоненты станка;

движения инструмента и стола во всех допустимых направлениях;

элементы интерфейса, входные и выходные формы и информационные базы;

технологическую оснастку, ее классификацию, расчет и проектирование;

классификацию баз, назначение и правила формирования комплектов технологических баз ресурсосбережения и безопасности труда на участках механической обработки и аддитивного изготовления;

виды и применение технологической документации при обработке заготовок;

этапы разработки технологического задания для проектирования;

порядок и правила оформления технических заданий для проектирования изделий;

принципы построения планировок участков и цехов;

принципы работы в прикладных программах автоматизированного проектирования;

виды участков и цехов машиностроительных производств;

виды машиностроительных производств.

1.3.Количество часов на освоение программы

Всего– 144 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

Результатом освоения программы практики является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1.	Планировать процесс выполнения своей работы на основе задания технолога цеха или участка в соответствии с производственными задачами по изготовлению деталей.
ПК 1.2.	Осуществлять сбор, систематизацию и анализ информации для выбора оптимальных технологических решений, в том числе альтернативных в соответствии с принятым процессом выполнения своей работы по изготовлению деталей.
ПК 1.3.	Разрабатывать технологическую документацию по обработке заготовок на основе конструкторской документации в рамках своей компетенции в соответствии с нормативными требованиями, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.
ПК 1.4.	Осуществлять выполнение расчётов параметров механической обработки и аддитивного производства в соответствии с принятым технологическим процессом согласно нормативным требованиям, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.
ПК 1.5.	Осуществлять подбор конструктивного исполнения инструмента, материалов режущей части инструмента, технологических приспособлений и оборудования в соответствии с выбранным технологическим решением, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.
ПК 1.6.	Оформлять маршрутные и операционные технологические карты для изготовления деталей на механизированных участках машиностроительных производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.
ПК 1.7.	Осуществлять разработку и применение управляющих программ для металлорежущего или аддитивного оборудования в целях реализации принятой технологии изготовления деталей на механических участках машиностроительных производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.

ПК 1.8.	Осуществлять реализацию управляющих программ для обработки заготовок на металлорежущем оборудовании или изготовления на аддитивном оборудовании в целях реализации принятой технологии изготовления деталей на механических участках машиностроительных производств в соответствии с разработанной технологической документацией.
ПК 1.9.	Организовывать эксплуатацию технологических приспособлений в соответствии с задачами и условиями технологического процесса механической обработки заготовок и/или аддитивного производства согласно с требованиями технологической документации и реальными условиями технологического процесса.
ПК 1.10.	Разрабатывать планировки участков механических цехов машиностроительных производств в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, 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.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ОК 11.

Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

