

Министерство образования и науки Самарской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Са-
марской области «Тольяттинский политехнический колледж»
(ГБПОУ СО «ТПК»)

УТВЕРЖДЕНА
приказом директора
от 31 мая 2022 г. № ОД-171-1

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих,
должностям служащих**

**профессионального учебного цикла
программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности 15.02.08 Технология машиностроения**

РАССМОТРЕНО

на заседании рабочей группы ОП

Протокол № ____ от « ____ » _____ 2022 г.

Руководитель ОП _____ А.О.Кучеров

Составитель:

Кучеров А.О., преподаватель ГБПОУ СО «ТПК»

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.08 «Технология машиностроения».

Рабочая программа разработана с учетом:

профессионального стандарта «Оператор - наладчик обрабатывающих центров с числовым программным управлением», утвержденного приказом Минтруда России от 04.08.2014 N 530н (Зарегистрировано в Минюсте России 04.09.2014 N 33975),

профессионального стандарта «Оператор наладчик автоматических линий», утвержденного приказом Минтруда России от 09.12.2014 №35112; а также по итогам исследования квалификационных запросов со стороны предприятий/организаций регионального рынка труда.

Рабочая программа ориентирована на подготовку студентов к выполнению технических требований конкурса WorldSkills.

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.08 «Технология машиностроения».

СОДЕРЖАНИЕ

Название разделов	стр.
1. Паспорт программы профессионального модуля	4
2. Результаты освоения профессионального модуля	12
3 Структура и содержание профессионального модуля	14
4 Условия реализации профессионального модуля	24
5 Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	32
Приложения	37
Лист актуализации рабочей программы	67

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.04 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих»: 18809 Станочник широкого профиля

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее - программа ПМ) является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности СПО 15.02.08 «Технология машиностроения» базовой подготовки, разработанной в ГБПОУ СО «ТПК» в части освоения основного вида профессиональной деятельности: выполнение работ по профессии рабочего. Рабочая программа ПМ.04 включает подготовку по рабочей профессии «**18809 Станочник широкого профиля**».

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области машиностроения и металлообработки при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

Рабочая программа составлена для обучающихся по специальности 15.02.08 «Технология машиностроения» всех форм обучения.

1.2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля:

Базовая часть

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

иметь практический опыт:

- обработки деталей на токарных станках;
- проверки качества выполненных токарных работ;

уметь:

- организовывать рабочее место;
- определять выбор заготовки материала
- включать и выключать токарный станок,
- устанавливать режущий инструмент
- закреплять заготовку на токарном станке;
- производить подготовку токарного станка на заданный режим работы;
- выбирать смазочно-охлаждающую жидкость (СОЖ);

- уметь работать с механической подачей, с продольным и поперечным перемещением суппорта станка;
- выполнять простейшие детали (вал, шпилька);
- выполнять установку, заготовки, приспособления инструмента;
- производить пробное снятие стружки;
- затачивать и устанавливать резцы в резцедержателе,
- пользоваться контрольно-измерительными инструментами и приспособлениями.

знать:

- виды и назначение металлорежущих станков ;
- виды работ, выполняемых на токарных станках;
- виды режущего и измерительного инструмента
- порядок организации рабочего места;
- правила внутреннего распорядка на механическом участке;
- основные узлы и механизмы и рукоятки токарных станков;
- правила чтения чертежей;
- конструкционные материалы, применяемые в машиностроении (их свойства);
- правила бережного отношения и хранения режущего и мерительного инструмента.

Вариативная часть:

уметь:

- организовать своё рабочее место;
- соблюдать правила техники безопасности при работе на металлорежущих станках (токарные)
- оказывать первую помощь пострадавшему
- применять по назначению инструменты, приспособления
- устанавливать и закреплять заготовку
- применять контрольно-измерительные инструменты
- производить чистовую и черновую обработку
- выбирать твердосплавный резец для обтачивания заготовки
- подготавливать токарный станок к работе
- выбирать режимы резания
- затачивать и устанавливать резцы
- производить обработку торцов детали
- контролировать качество обротанных поверхностей

- производить сверление сквозных и глухих отверстий
- производить развертывание, растачивание отверстий
- выполнять обработку конической поверхности по выбранному способу
- производить отрезку заготовки
- настроить станок на обработку заданной резьбы
- выполнять и соблюдать технические требования, предъявляемые при изготовлении деталей;
- выполнять небольшой ремонт станка;

знать:

- основы трудового законодательства;
- нормы расходов сырья и материалов на выполняемые работы;
- техническую подготовку станка к работе;
- свойства материалов, используемых в машиностроение;
- наименование, назначение и правила применения ручного инструмента, приспособления;
- виды и назначение металлорежущих станков;
- виды работ, выполняемых на станках токарной группы;
- способы обработки наружных и внутренних поверхностей;
- устройство и принцип работы токарного станка
- назначение и применение приспособлений;
- виды и свойства заготовок и материалов;
- технология, устройства и принцип работы данного приспособления;
- приемы выполнения токарных работ;
- способы установки и крепления заготовки, инструмента приспособления;
- виды токарных резцов по способу обработки;
- способы устройства и элементы токарных резцов;
- правила установки токарных резцов в резцедержателе;
- виды токарных резцов по способу обработки;
- технологический процесс и правила изготовления деталей;
- температурный режим в помещениях по КЗОТ;
- основные правила ТБ, ПБ и ПС на механическом участке;
- требования, предъявляемые по классу точности и шероховатости, при изготовлении деталей;
- припуски под обработку полированием, растачиванием поверхностей

- отделку поверхностей (её назначение)
- основные правила техники безопасности
- основные средства защиты (очки, экран, кожанка)
- виды и причины брака, способы их устранения

Трудовые действия профессионального стандарта:

Базовая часть

С целью приведения содержания рабочей программы профессионального модуля в соответствие с требованиями рынка труда осваиваются следующие трудовые действия, необходимые умения и знания профессионального стандарта **18809 Станочник широкого профиля**:

Код	Наименование результата обучения
	Выполнение работ по профессии «Оператор станков с программным управлением (ПУ)»
ТД _{1.1} ПС	Изучение конструкторской документации станка и инструкции по наладке обрабатывающих центров.
ТД _{1.2} ПС	Наладка на холостом ходу и в рабочем режиме обрабатывающих центров для обработки отверстий в деталях и поверхностей деталей по 8 - 14 квалитетам .
ТД _{1.3} ПС	Контроль точности и работоспособности позиционирования обрабатывающего центра с ЧПУ с помощью измерительных инструментов.
ТД _{1.4} ПС	Контроль с помощью измерительных инструментов точности и работоспособности позиционирования обрабатывающего центра с ЧПУ.
ТД _{1.5} ПС	Наладка обрабатывающих центров для обработки отверстий и поверхностей в деталях по 7 - 8 квалитетам (на основе знаний и практического опыта).
ТД _{1.6} ПС	Корректировка чертежа изготавливаемой детали.
ТД _{1.7} ПС	Выбор технологических операций и переходов обработки.
ТД _{1.8} ПС	Выбор инструмента.
ТД _{1.9} ПС	Расчет режимов резания.
ТД _{1.10} ПС	Определение координат опорных точек контура детали.
ТД _{1.11} ПС	Составление управляющей программы.
ТД _{1.12} ПС	Установка деталей в универсальных и специальных приспособлениях и на столе станка с выверкой в двух плоскостях.
ТД _{1.13} ПС	Контроль с помощью измерительных инструментов точности наладки универсальных и специальных приспособлений контрольно-измерительных инструментов,

	приборов и инструментов для автоматического измерения деталей.
ТД _{1.14} ПС	Установка деталей в приспособлениях и на столе станка.
ТД _{1.15} ПС	Выверка деталей в различных плоскостях.
ТД _{1.16} ПС	Контроль с помощью измерительных инструментов точности и работоспособности позиционирования обрабатывающего центра с ЧПУ.
ТД _{1.17} ПС	Наладка обрабатывающих центров для обработки отверстий и поверхностей в деталях по 7 - 8 квалитетам (на основе знаний и практического опыта).
ТД _{1.18} ПС	Изучение конструкторской документации станка и инструкции по наладке обрабатывающих центров.
ТД _{1.19} ПС	Обработка отверстий в деталях по 7 - 8 квалитетам.
ТД _{1.20} ПС	Обработка поверхностей деталей по 7 - 8 квалитетам.

Умения профессионального стандарта:

Код	Наименование результата обучения
	Выполнение работ по профессии «Оператор станков с программным управлением»
У _{1.1} ПС	Проверять исправность и работоспособность токарного станка на холостом ходу.
У _{1.2} ПС	Смазывать механизмы станка и приспособления в соответствии с инструкцией, определять достаточный уровень охлаждающей жидкости.
У _{1.3} ПС	Устанавливать, закреплять и снимать заготовку при обработке.
У _{1.4} ПС	Затачивать резцы и сверла в соответствии с обрабатываемым материалом.
У _{1.5} ПС	Устанавливать резцы (в том числе со сменными режущими пластинами), сверла, определять момент затупления инструмента по внешним признакам.
У _{1.6} ПС	Оценивать безопасность организации рабочего места согласно требованиям охраны труда и промышленной безопасности.
У _{1.7} ПС	Читать рабочие чертежи.
У _{1.8} ПС	Обрабатывать болты, гайки, пробки, шпильки, болты откидные, держатели, винты с диаметром резьбы до 24 мм, футорки, штуцера, угольники, тройники, ниппели диаметром до 50 мм с нарезанием резьбы плашкой или метчиком.
У _{1.9} ПС	Обрабатывать втулки гладкие и с буртиком диаметром и длиной до 100 мм, стаканы, полустаканы с диаметром резьбы до 24 мм и длиной до 200 мм.
У _{1.10} ПС	Обрабатывать диски, шайбы, кольца, крышки простые, приварыши, наварыши, вварыши, фланцы, маховики, шкивы гладкие и для клиноременных передач, шестерни цилиндрические диаметром до 200мм.

У _{1.11} ПС	Обрабатывать баллоны и фитинги, наконечники переходные несложной формы.
Код	Наименование результата обучения
У _{1.12} ПС	Обрабатывать воротки и клуппы, ключи торцовые наружные и внутренние.
У _{1.13} ПС	Выполнение работ по профессии «Оператор станков с программным управлением» Обрабатывать детали из неметаллических материалов (по 12 – 14 квалитетам) типа втулок, колес, заглушек резинометаллических диаметром до 200 мм (в сборе),
З _{1.1} ПС	Устройство и принцип работы фартуков (соединение верхнего слоя резины).
У _{1.14} ПС	Правила заточки рабочих напильников (обозначения размеров, предельных отклонений, параметров шероховатости).
У _{1.15} ПС	Отрезать и центровать заготовки, отрезать литники прессованных деталей, заготовок из литого чугуна и стали.
З _{1.3} ПС	Инструкция по ежедневному техническому обслуживанию токарного станка, приспособлений, приборов, устройств, применяемых при производстве токарных работ.
У _{1.16} ПС	Подрезать торец и обтачивать шейки метчиков, разверток и сверл под сварку; подрезать торец, обтачивать фаски (обработка без люнета) труб
З _{1.4} ПС	Устройство, назначение и правила применения наиболее распространенных универсальных приспособлений и режущего инструмента.
У _{1.17} ПС	Обрабатывать заданные конусные поверхности.
З _{1.5} ПС	Правила установки резцов (в том числе со сменными режущими пластинами), сверл
У _{1.18} ПС	Нарезать наружную и внутреннюю треугольную и прямоугольную резьбу
З _{1.6} ПС	Правила и углы заточки режущего инструмента, изготовленного из инструментальных сталей или с пластиной из твердых сплавов.
У _{1.19} ПС	Использовать средства индивидуальной защиты в зависимости от вредных и опасных производственных факторов.
З _{1.7} ПС	Правила и последовательность установки и закрепления заготовок, исключаяющие их самопроизвольное выпадение.
У _{1.20} ПС	Определять визуально явные дефекты обработанных поверхностей.
З _{1.8} ПС	Основные свойства обрабатываемых материалов.
У _{1.21} ПС	Работать с контрольно-измерительными инструментами и приборами, обеспечивающими погрешность не ниже 0,1 мм, и с калибрами,
З _{1.9} ПС	Назначение, свойства и правила применения охлаждающих и смазывающих жидкостей.
З _{1.10} ПС	Технология выполнения несложных токарных работ: обтачивания, растачивания, протачивания цилиндрических и конических поверхностей; сверления отверстий; нарезания резьб, канавок и фасок; подрезания торцов; отрезания заготовок
З _{1.11} ПС	Способы и приемы выполнения наружной и внутренней резьбы нарезными и накатными инструментами.
З _{1.12} ПС	Способы и приемы обработки конусных поверхностей.
З _{1.13} ПС	Требования к организации рабочего места при выполнении токарных работ.
З _{1.14} ПС	Установленный порядок получения, хранения и сдачи заготовок, инструмента, приспособлений, необходимых для выполнения работ.
З _{1.15} ПС	Опасные и вредные факторы, требования охраны труда, промышленной безопасности и электробезопасности при выполнении токарных работ, правила производственной санитарии.
З _{1.16} ПС	Виды и правила использования средств индивидуальной защиты, применяемых для безопасного выполнения токарных работ.
З _{1.17} ПС	Назначение, правила применения и устройство контрольно-измерительных и разметочных инструментов, обеспечивающих погрешность не ниже 0,1 мм, и калиб-

	ров, обеспечивающих погрешность не менее 0,02.
З _{1.18} ПС	Правила проведения замеров.
З _{1.19} ПС	Причины возникновения дефектов деталей и способы их недопущения.
З _{1.20} ПС	Единая система допусков и посадок.
З _{1.21} ПС	Допуски размеров, форм и взаимного расположения поверхностей, обозначение на рабочих чертежах, способы контроля.

Знания профессионального стандарта:

С целью подготовки обучающихся к участию в чемпионате WS, содержание рабочей программы профессионального модуля ориентировано на следующие технические требования WS «Токарные работы на станках с ЧПУ»:

Технические требования WS:

Код	Наименование результата обучения
ТТ ₁ WS	Грамотно читать чертеж изготавливаемой детали.
ТТ ₂ WS	Работать в оболочке ПО Shop Turn.
ТТ ₃ WS	Программировать и корректировать управляющую программу в G-кодах.
ТТ ₄ WS	Грамотно использовать мерительный инструмент в операциях измерения.
ТТ ₅ WS	Правильно установить и настроить всю требуемую оснастку для изготовления данной детали.
ТТ ₆ WS	Подбирать режимы резания в зависимости от обрабатываемого материала.
ТТ ₇ WS	Заполнять карту наладки и операционную карту.

иметь практический опыт:

Код	Наименование результата обучения
ПО.в 1	Формулировка практического опыта согласно ПС и/или квалификационным требованиям работодателей, требований WS
ПО.в 2	Формулировка практического опыта согласно ПС и/или квалификационным требованиям работодателей, требований WS

уметь:

Код	Наименование результата обучения
У.в 1	Формулировка умения согласно ПС и/или квалификационным требованиям работодателей, требований WS

У.в 2	Формулировка умения согласно ПС и/или квалификационным требованиям работодателей, требований WS
-------	---

знать:

Код	Наименование результата обучения
Зн.в 1	Формулировка знания согласно ПС и/или квалификационным требованиям работодателей, требований WS
Зн.в 2	Формулировка знания согласно ПС и/или квалификационным требованиям работодателей, требований WS

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля

Вид учебной деятельности	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	528
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	144
Курсовая работа/проект	Не предусмотрено
Учебная практика	288
Производственная практика	36
Самостоятельная работа студента (всего) в том числе: Подготовка отчетов по лабораторным и практическим занятиям. Решение ситуационных задач. Работа с нормативно-справочной, учебной и технической литературой. Структурирование информации в форме заданной структуры (чертежей, схем, таблиц, диаграмм и т.д.). Подготовка рефератов, докладов, презентаций. Выполнение проектного задания по теме (анализ, исследование, сравнение, моделирование, разработка материально-го/информационного продукта и т.д.).	60
Итоговая аттестация в форме:	Квалификационный экзамен

Рабочая программа профессионального модуля

ПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочего «Оператор станков с ПУ»

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих: **18809 Станочник широкого профиля**, наладчик автоматических линий и агрегатных станков, в том числе профессиональными компетенциями (ПК), указанными в ФГОС по специальности 15.02.08 «Технология машиностроения»:

Код ТФ	Наименование трудовой функции
	Выполнение работ по профессии «Оператор станков с программным управлением»
А/01.2	Наладка на холостом ходу и в рабочем режиме станков-автоматов для обработки простых деталей с различным характером обработки.
А/02.2	Установка технологической последовательности обработки и режимов резания, подбор режущих и мерительных инструментов и приспособлений по технологической или инструкционной карте.
А/03.2	Установка специальных приспособлений с выверкой в нескольких плоскостях.
А/04.2	Подналадка основных механизмов автоматической линии в процессе работы.
А/05.2	Отладка, изготовление пробных деталей и сдача их в ОТК.

Результатом освоения профессионального модуля является овладение профессиональными компетенциями, конвертированными из трудовых функций профессионального стандарта:

Код	Наименование результата обучения
	Выполнение работ по профессии «Оператор станков с ПУ»
ПК 4.1.1	Подготавливать оборудование, оснастку, инструмент, рабочие места.
ПК 4.1.2	Выполнять токарную обработку заготовок с точностью 8 - 14 квалитета.
ПК 4.1.3	Контролировать параметры несложных деталей с помощью контрольно-измерительных инструментов.
ПК 4.3.4	Проверять качество обработки поверхности деталей

В процессе освоения ПМ обучающиеся должны овладеть общими компетенциями (ОК):

Код	Наименование результата обучения
ОК. 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

Рабочая программа профессионального модуля

ПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочего «Оператор станков с ПУ»

ОК. 2	Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК. 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК. 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК. 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК.6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.
ОК. 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
ОК.8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК. 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ 04. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих

3.1 Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности),
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК4.1.1-ПК 4.1.3	Выполнение работ по профессии 18809 Станочник широкого профиля	492	144	44	-	60	-	288	0
ПК 4.1.1-ПК 4.1.3 ПК 4.3.4	Производственная практика	36							36
	Всего:	528	144	44	0	60	0	288	36

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)		Код образовательного результата (ФГОС: ОПД, У, Зн; ПС: ТД ПС, У ПС, З ПС, ТТ WS)	Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2		3	4	5	6
МДК.04.01 Выполнение работ по профессии рабочего18809 Станочник широкого профиля					144	
Тема 1.1. Общее представления о станках	Содержание учебного материала:					
	1	Термины и определения. История возникновения. Виды систем программного управления. Принцип работы систем программного управления. Структура систем ПУ.	З2.2 ПС, З2.5 ПС	Учебный кабинет «Технологии машиностроения»	16	ОК1-9, ПК1.1-1.5, ПК2.1-2.3, ПК4.1-4.4
Тема 1.2. Основы программирования в стандарте ISO 6983 (в коде ISO-7bit)	Содержание учебного материала:					
	1	Способы управления станками. Ручное управление. Управление станками с помощью пульта управления. Роль САПР в управлении станками. Структура и правила разработки УП. Стандартные инструкции и вспомога-	З2.2 ПС, З2.5 ПС, З2.19 ПС, З2.20 ПС	Учебный кабинет «Технологии машиностроения»	16	ОК1-9, ПК1.1-1.5, ПК2.1-2.3, ПК4.1-4.4

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)		Код образовательного результата (ФГОС: ОПД, У, Зн; ПС: ТД ПС, У ПС, З ПС, ТТ WS)	Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2		3	4	5	6
		тельные команды. Координатная система станка с ПУ. Общие сведения о коррекции.				
	Лабораторные работы:					
	ЛР №1 «Отработка навыков управления токарным и фрезерным станком с пульта»		У _{2.11} ПС, У _{2.12} ПС, ТТ ₅ WS	Лаборатория технологического оборудования и оснастки	6	ОК1-9, ПК1.1-1.5, ПК2.1-2.3, ПК4.1-4.4
	Практические занятия:					
	ПЗ №1 «Создание управляющей программы на обработку детали согласно чертежа на бумажном носителе».		У _{2.11} ПС, У _{2.12} ПС, ТТ ₂ WS, ТТ ₃ WS		6	ОК1-9, ПК1.1-1.5, ПК2.1-2.3, ПК4.1-4.4
Тема 1.3. Виды станочных приспособлений и реализуемые ими технологические	Содержание учебного материала:					
	1	Базирование деталей в различных приспособлениях. Базирование деталей типа «вал». Базирование деталей типа	З _{2.2} ПС, З _{2.8} ПС	Учебный кабинет «Технологии ма-	16	ОК1-9, ПК1.1-1.5, ПК2.1-2.3,

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)		Код образовательного результата (ФГОС: ОПД, У, Зн; ПС: ТД ПС, У ПС, З ПС, ТТ WS)	Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2		3	4	5	6
базы		«корпус». Классификация приспособлений для обработки на станках с ПУ. Особенности их установки в рабочей зоне станка. Взаимосвязь функционального назначения приспособлений с технологическими базами при обработке на станках с ПУ.		шиностроения»		ПК4.1-4.4
	Практические занятия:					
	ПЗ №2 «Подбор и отображение схемы базирования и закрепления для деталей при обработке на станках с ПУ»		У _{2.3} ПС, ТТ ₂ WS, ТТ ₃ WS, ТТ ₅ WS	Лаборатория технологического оборудования и оснастки	6	ОК1-9, ПК1.1-1.5, ПК2.1-2.3, ПК4.1-4.4
Тема 1.4. Основы выбора режущего инструмента и подбора режимов резания при обработке на станках	Содержание учебного материала:					
	1	Виды режущего инструмента. Геометрия токарного инструмента. Геометрия фрезерного инструмента. Правила выбора режущего инструмента и режимов резания по современным каталогам.	З _{2.10} ПС	Учебный кабинет «Технологии машиностроения»	16	ОК1-9, ПК1.1-1.5, ПК2.1-2.3, ПК4.1-4.4

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)		Код образовательного результата (ФГОС: ОПД, У, Зн; ПС: ТД ПС, У ПС, З ПС, ТТ WS)	Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2		3	4	5	6
	Лабораторные работы:					
	ЛР №2 «Отработка навыков в подборе режущего инструмента и режимов резания».		У _{2.4} ПС, ТТ ₅ WS, ТТ ₆ WS	Лаборатория технологического оборудования и оснастки	6	ОК1-9, ПК1.1-1.5, ПК2.1-2.3, ПК4.1-4.4
Тема 1.5. Основные принципы обработки на токарных станках	Содержание учебного материала:					
	1	Основные операции: переходы для токарных станков с ПУ. Правила составления технологической документации. Разновидности режущего инструмента, применяемого при обработке деталей на токарных станках с ПУ. Назначение режимов резания для токарной обработки. Основные виды элементов форм деталей, обрабатываемых на токарных станках с ПУ. Правила последовательности обработки на токарных станках с ПУ.	З _{2.18} ПС	Учебный кабинет «Технологии машиностроения»	16	ОК1-9, ПК1.1-1.5, ПК2.1-2.3, ПК4.1-4.4
	Лабораторные работы:					

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Код образовательного результата (ФГОС: ОПД, У, Зн; ПС: ТД ПС, У ПС, З ПС, ТТ WS)	Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2		3	4	5	6
	ЛР №3 «Разработка операционной карты и составление эскиза»		У _{2.1} ПС, У _{2.5} ПС, ТТ ₁ WS	Лаборатория технологического оборудования и оснастки	4	ОК1-9, ПК1.1-1.5, ПК2.1-2.3, ПК4.1-4.4
Тема 1.6. Основные принципы обработки на фрезерных станках	Содержание учебного материала:					
	1	Основные операции: переходы для фрезерных станков с ПУ. Правила составления технологической документации. Разновидности режущего инструмента, применяемого при обработке деталей на фрезерных станках с ПУ. Назначение режимов резания для фрезерной обработки. Основные виды элементов форм деталей, обрабатываемых на фрезерных станках с ЧПУ. Правила последовательности обработки на фрезерных станках с ПУ.	З _{2.18} ПС	Учебный кабинет «Технологии машиностроения»	16	ОК1-9, ПК1.1-1.5, ПК2.1-2.3, ПК4.1-4.4
Тема 1.7. Создание управляющих программ для токарной	Содержание учебного материала:					
	1	Программирование обработки наружных цилиндрических поверхностей. Программирование обработки отверстий. Программирование нарезания крепежной резь-	З _{2.5} ПС, З _{2.19} ПС, З _{2.20} ПС	Учебный кабинет «Технологии ма-	16	ОК1-9, ПК1.1-1.5, ПК2.1-2.3,

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)		Код образовательного результата (ФГОС: ОПД, У, Зн; ПС: ТД ПС, У ПС, З ПС, ТТ WS)	Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2		3	4	5	6
обработки.		бы и резьбы движения. Программирование обработки конусных поверхностей. Программирование обработки фасонных поверхностей. Программирование обработки поверхностей со сложной установкой.		шиностроения»		ПК4.1-4.4
	Лабораторные работы:					
	ЛР №4 «Отработка навыков в написании управляющих программ для токарной обработки; создание стандартных циклов обработки; построение сложных контуров тел вращения».		У _{2.11} ПС, ТТ ₁ WS, ТТ ₂ WS, ТТ ₃ WS	Лаборатория технологического оборудования и оснастки	4	ОК1-9, ПК1.1-1.5, ПК2.1-2.3, ПК4.1-4.4
	Практические занятия:					
	ПЗ №3 «Разработка технологического процесса обработки детали «Вал» (создание управляющих программ для токарной обработки на эмуляторе SIEMENS или HEIDENHAIN)		У _{2.5} ПС, У _{2.11} ПС, ТТ ₁ WS, ТТ ₂ WS, ТТ ₃ WS	Лаборатория технологического оборудования и оснастки	4	ОК1-9, ПК1.1-1.5, ПК2.1-2.3, ПК4.1-4.4
Тема 1.8. Создание	Содержание учебного материала:					

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)		Код образовательного результата (ФГОС: ОПД, У, Зн; ПС: ТД ПС, У ПС, З ПС, ТТ WS)	Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2		3	4	5	6
управляющих программ для фрезерной обработки.	1	Элементы форм, подвергающихся фрезерной обработке. Программирование фрезерования плоских поверхностей. Программирование фрезерования пазов, прорезей; шипов. Программирование фрезерования цилиндрических поверхностей. Программирование фрезерования прямоугольных поверхностей. Программирование фрезерования радиусных, наружных и внутренних поверхностей. Программирование фрезерования уступов, канавок. Программирование фрезерования однозаходной резьбы, спиралей, зубьев.	З _{2.5} ПС, З _{2.19} ПС, З _{2.20} ПС, ТТ ₁ WS	Учебный кабинет «Технологии машиностроения»	16	ОК1-9, ПК1.1-1.5, ПК2.1-2.3, ПК4.1-4.4
	Практические занятия:					
	ПЗ №4 «Разработка технологического процесса обработки детали «Цапфа» (создание управляющих программ для токарной обработки на эмуляторе SIEMENS или HEIDENHAIN;		У _{2.5} ПС, У _{2.11} ПС, ТТ ₁ WS, ТТ ₂ WS, ТТ ₃ WS	Лаборатория технологического оборудования и оснастки	4	ОК1-9, ПК1.1-1.5, ПК2.1-2.3, ПК4.1-4.4
Тема 1.9. Наладка	Содержание учебного материала:					

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)		Код образовательного результата (ФГОС: ОПД, У, Зн; ПС: ТД ПС, У ПС, З ПС, ТТ WS)	Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2		3	4	5	6
и техническое обслуживание станков	1	Общие сведения о наладке станков с ПУ. Особенности наладки станков с ПУ. Наладка токарного станка с ПУ. Неполадки модернизированных станков с ПУ. Причины, приводящие к возникновению неполадок станков с ПУ. Мероприятия по устранению неполадок станков с ПУ. Правила проверки станков на точность, на работоспособность и точность позиционирования	З _{2.4} ПС, З _{2.6} ПС, З _{2.7} ПС	Учебный кабинет «Технологии машиностроения»	16	ОК1-9, ПК1.1-1.5, ПК2.1-2.3, ПК4.1-4.4
	Практические занятия:					
	ПЗ №5 «Проверка станков на точность. Заполнение карты наладки»		У _{2.8} ПС, У _{2.10} ПС, ТТ ₅ WS, ТТ ₇ WS	Лаборатория технологического оборудования и оснастки	4	ОК1-9, ПК1.1-1.5, ПК2.1-2.3, ПК4.1-4.4
Самостоятельная работа:				Библиотека, интернет-портал	60	ОК1-9, ПК1.1-1.5, ПК2.1-2.3, ПК4.1-4.4
Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным пре-			З _{2.1} ПС, З _{2.23} ПС У _{2.1} ПС - У _{2.16} ПС			

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Код образовательного результата (ФГОС: ОПД, У, Зн; ПС: ТД ПС, У ПС, З ПС, ТТ WS)	Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4	5	6
<p>подавателем).</p> <p>Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите.</p> <p>Самостоятельное изучение технологической документации по ЕСКД и ЕСТП.</p> <p>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Расшифровка кинематической схемы станков с ПУ с использованием условных обозначений. 2. Изучение видов режущего инструмента для высокопроизводительной обработки металла. 3. Изучение типов токарных станков различных групп (назначение, конструкции, основные узлы). 4. Изучение конструкций приспособлений для установки и крепления деталей на стан- 		<p>ТТ₁ WS - ТТ₇ WS</p> <p>ПК 4.3.1 – ПК 4.3.4</p>			

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Код образовательного результата (ФГОС: ОПД, У, Зн; ПС: ТД ПС, У ПС, З ПС, ТТ WS)	Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4	5	6
<p>ках с ПУ.</p> <p>5. Изучение требований безопасности труда в учебных мастерских и на отдельных рабочих местах.</p> <p>6. Составление технологических карт.</p> <p>7. Составление опорного конспекта по изучаемым темам;</p> <p>8. Работа с технической документацией;</p> <p>9. Работа с учебной, технической и справочной литературой, интернет ресурсами;</p> <p>10. Подготовка рефератов по темам: «Программирование фрезерования плоских поверхностей», «Программирование фрезерования цилиндрических поверхностей»; «Программирование обработки деталей сложной конфигурации»;</p> <p>11. Подготовка сообщений по темам: «Технология обработки деталей на фрезерных станках с ПУ»; «Особенности написания управляющих программ для фрезерной обработки»; «Общие сведения о коррекции»; «Базирования деталей на токарных станках с ПУ»; «Базирования деталей на фрезерных станках с ПУ»; «Выбор схем закрепления»;</p>					

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Код образовательного результата (ФГОС: ОПД, У, Зн; ПС: ТД ПС, У ПС, З ПС, ТТ WS)	Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4	5	6
<p>«Выбор режима резания на станках с программным управлением».</p> <p>12. Составление схем базирования заготовок.</p> <p>13. Составление последовательности обработки поверхностей деталей на станке с ЧПУ.</p> <p>14. Создание презентации по темам: «Виды систем программирования», «Принцип работы систем программного управления»; «Основные и вспомогательные команды».</p>					
<p>Учебная и производственная практика</p> <p>Виды работ:</p> <p>1. Знакомство с УПМ колледжа, рабочим местом оператора станков с ПУ, требованиями к организации рабочего места, правилами техники безопасности.</p> <p>2. Изучение устройства станков с ЧПУ, основных узлов станка. Настройка станка.</p> <p>3. Работа со стойкой станка ПУ:</p> <p>Выполнение процесса обработки деталей по квалитетам с пульта управления на стан-</p>		ПК4.3.1 - ПК4.3.3 ОК1-ОК9 ТД _{2.1} ПС - ТД _{2.20} ПС ТТ ₁ WS - ТТ ₇ WS	Учебно-производственные мастерские Предприятия	288 36	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Код образовательного результата (ФГОС: ОПД, У, Зн; ПС: ТД ПС, У ПС, З ПС, ТТ WS)	Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4	5	6
<p>ках с ЧПУ. Отладка и корректировка управляющей программы на станке с ЧПУ.</p> <p>Привязка инструмента.Изменение режимов резания.Установка заготовки на станок.</p> <p>Загрузка управляющей программы с программоносителя.Отработка управляющей программы.</p> <p>4. Обработка наружного контура деталей на двух -координатных токарных станках :</p> <p>Обработка наружного контура деталей: валы, рессоры, поршни, специальные крепежные детали, болты шлицевые и другие центровые детали с кривошипными коническими и цилиндрическими поверхностями.</p> <p>Проведение обработки деталей: винты, втулки цилиндрические, гайки, упоры, фланцы, кольца, ручки.</p> <p>Проведение обработки деталей: втулки ступенчатые с цилиндрическими, коническими и сферическими поверхностями.</p> <p>Проведение контроля качества обработанных поверхностей детали в соответствии с техни-</p>					

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Код образовательного результата (ФГОС: ОПД, У, Зн; ПС: ТД ПС, У ПС, З ПС, ТТ WS)	Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4	5	6
<p>ческой документацией.</p> <p>5. Обработка наружного и внутреннего контуров деталей на трех -координатных токарных станках:</p> <p>Обработка поверхностей сложнопостранственных деталей.</p> <p>Проведение контроля качества обработанных поверхностей детали в соответствии с технической документацией.</p> <p>6. Выполнение работ на токарно-револьверных станках :</p> <p>Обработка с двух сторон за две операции дисков компрессоров и турбин.</p> <p>Проведение контроля качества обработанных поверхностей детали в соответствии с технической документацией.</p> <p>7. Выполнение работ на токарно-револьверных станках:</p> <p>Обработка с двух сторон за две операции дисков компрессоров и турбин.</p> <p>Проведение контроля качества обработанных поверхностей детали в соответствии с техни-</p>					

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Код образовательного результата (ФГОС: ОПД, У, Зн; ПС: ТД ПС, У ПС, З ПС, ТТ WS)	Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4	5	6
<p>ческой документацией.</p> <p>8. Выполнение сверлильных работ на станках.</p> <p>Проведение обработки отверстий сквозных и глухих диаметром до 24 мм: сверление, рас-сверливание, цекование, зенкование.Сверление, растачивание, цекование, зенкование сквозных и глухих отверстий, имеющих координаты деталей: шпангоуты, полукольца, фланцы и другие аналогичные детали средних и крупных габаритов из прессованных профилей, горячештампованных заготовок незамкнутого или кольцевого контура из различных металлов.</p> <p>Нарезание резьбы диаметром свыше 2 мм и до 24 мм на проход и в упор на сверлильных станках:нарезание наружной и внутренней однозаходной треугольной, прямоугольной и трапецеидальной резьбы резцом, многорезцовыми головками; нарезание наружной, внутренней треугольной резьбы метчиком или плашкой на токарных станках; нарезание резьбы диаметром до 42 мм на проход и в упор на сверлильных станках.</p> <p>Проведение контроля качества обработанных поверхностей детали в соответствии с технической документацией.</p>					

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Код образовательного результата (ФГОС: ОПД, У, Зн; ПС: ТД ПС, У ПС, З ПС, ТТ WS)	Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4	5	6
<p>9. Выполнение фрезерных работ на станках:</p> <p>Фрезерование наружного и внутреннего контура, ребер по торцу на трех координатных станках деталей: кронштейны, фитинги, коробки, кожухи, муфты, фланцы фасонные и другие аналогичные детали со стыковыми и опорными плоскостями, расположенными под разными углами, с ребрами и отверстиями для крепления;</p> <p>Фрезерование и нарезание резьбы деталей: корпуса, вкладыши, подшипники, крышки подшипников, обтекатели и кронштейны гребных винтов, кулачки распределительных валов, штампы и пресс-формы сложной конфигурации, лопатки паровых и газовых турбин с переменным профилем, матрицы.</p> <p>Обработка торцовых поверхностей, гладких и ступенчатых отверстий и плоскостей деталей: корпуса компрессора и редуктора, крышки насосов редукторов, коробки приводов и агрегатов и другие средние и крупногабаритные корпусные детали.</p> <p>Обработка наружных и внутренних контуров на трех координатных станках деталей: рычаги, качалки, кронштейны, рамки и другие сложно пространственные детали — обработка наружных и внутренних контуров на трех координатных токарных станках.</p>					

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Код образовательного результата (ФГОС: ОПД, У, Зн; ПС: ТД ПС, У ПС, З ПС, ТТ WS)	Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4	5	6
<p>Обработка наружного и внутреннего контура деталей: стаканы со сложными выточками, глухим дном и фасонными поверхностями и с отверстиями, изготовленные из пруткового материала, отливок и штамповок.</p> <p>Проведение контроля качества обработанных поверхностей детали в соответствии с технической документацией.</p> <p>10. Выполнение шлифовальных работ на станках :</p> <p>Обработка поверхностей деталей на шлифовальных станках. Выполнение шлифования и доводки наружных и внутренних фасонных поверхностей и сопряженных с криволинейными цилиндрических поверхностей с труднодоступными для обработки и измерения местами; выполнение шлифования электрокорунда.</p> <p>11. Проведение контроля качества обработанных поверхностей детали в соответствии с технической документацией.</p>					
<p>ПРИМЕРЫ РАБОТ ОПЕРАТОРА СТАНКОВ 2 РАЗРЯДА:</p> <p>1. Валы, рессоры, поршни, специальные крепежные детали, болты шлицевые и дру-</p>		ПК4.3.1 - ПК4.3.3 ОК1-ОК9	ОАО «АВТО-ВАЗ», ОАО «Азотреммаш»,		

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Код образовательного результата (ФГОС: ОПД, У, Зн; ПС: ТД ПС, У ПС, З ПС, ТТ WS)	Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4	5	6
<p>гие центровые детали с кривошипными коническими и цилиндрическими поверхностями - обработка наружного контура на двух координатных токарных станках.</p> <p>2. Винты, втулки цилиндрические, гайки, упоры, фланцы, кольца, ручки - токарная обработка.</p> <p>3. Втулки ступенчатые с цилиндрическими, коническими, сферическими поверхностями - обработка на токарных станках.</p> <p>4. Кронштейны, фитинги, коробки, крышки, кожухи, муфты, фланцы фасонные и другие аналогичные детали со стыковыми и опорными плоскостями, расположенными под разными углами, с ребрами и отверстиями для крепления - фрезерование наружного и внутреннего контура ребер по торцу на трех координатных станках.</p> <p>5. Отверстия сквозные и глухие диаметром до 24 мм - сверление, цекование, зенкование, нарезание резьбы.</p> <p>6. Трубы - вырубка прямоугольных и круглых окон.</p> <p>7. Шпангоуты, полукольца, фланцы и другие аналогичные детали средних и крупных</p>		<p>ТД_{2.1} ПС - ТД_{2.20} ПС</p> <p>ТТ₁ WS - ТТ₇ WS</p>	<p>ООО «ЛИН», ОАО «КуйбышевАзот», ОАО «Тольяттиазот», ОАО «Волгоцеммаш», ООО «Тольяттинский Трансформатор», ОАО «ТЗТО»</p>		

Рабочая программа профессионального модуля

ПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочего «Оператор станков с ПУ»

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Код образовательного результата (ФГОС: ОПД, У, Зн; ПС: ТД ПС, У ПС, З ПС, ТТ WS)	Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4	5	6
габаритов из прессованных профилей, горячештампованных заготовок незамкнутого или кольцевого контура из различных металлов - сверление, растачивание, цекование, зенкование сквозных и глухих отверстий, имеющих координаты.					

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ МОДУЛЯ

4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы ПМ требует наличие учебных кабинетов «Технологии машиностроения»; лабораторий «Технологического оборудования и оснастки», «Метрологии, стандартизации и подтверждения соответствия»; механических мастерских, участков станков с ПУ.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета «Технологии машиностроения»:

- комплект деталей;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия (стенды и планшеты по технологии машиностроения);
- наборы режущих и измерительных инструментов.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиа проектор;
- программы — симуляторы по наладке станков и манипуляторов с программным управлением
- интерактивная доска.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории «Технологического оборудования и оснастки»:

- комплект приспособлений;
- наборы режущих и измерительных инструментов;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия (планшеты и стенды по технологической оснастке)
- тренажерный комплекс
- персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиа-проектор;
- интерактивная доска
- Учебная клавиатура со съёмными панелями, имитирующая станочный пульт станка с системами ЧПУ FANUK 21 и Sinumerik 810/840D.
- Электронный тренажер по обучению клавиатуры пульта станка с системой ЧПУ FANUK 21.
- Электронный тренажер по обучению клавиатуры пульта станка с системой ЧПУ Sinumerik 810/840D.
- Лицензированное программное обеспечение SINUTRAIN для систем ЧПУ Sinumerik 810/840D
- Лицензированное программное обеспечение WinNC для систем ЧПУ FANUK 21 (X3Y310)
- Принтер

- Проектор с экраном
- Учебный токарный станок с ЧПУ SP2118
- Учебный фрезерный станок с ЧПУ SP2215
- Лицензированное программное обеспечение токарного станка с ЧПУ SIEG
- Лицензированное программное обеспечение фрезерного станка с ЧПУ SIEG.
- Учебный комплект кодопозитивов по теоретическому материалу.
- Виртуальные автоматизированные рабочие места наладчиков станков с ЧПУ.

- Лицензированные программные продукты лабораторий: графическая среда AutoCAD 2009, система автоматизированного проектирования КОМПАС V9, КОМПАС V11, система автоматизированного проектирования T-FLEX, система автоматизированного проектирования технологических процессов КОМПАС-Автопроект, система автоматизированного проектирования технологических процессов СПРУТ-ТП, системы программирования GeMMa 3D, SurfCAM, СПРУТ CAM.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории «Метрологии, стандартизации и подтверждения соответствия»:

- наборы концевых мер, предельных калибров,
- комплект плакатов,
- комплект учебно-методической документации.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест УПМ:

1. Механической:

рабочие места по количеству обучающихся;
станки: токарные, заточные;
наборы инструментов;
приспособления;
заготовки.

2. Участок станков с ЧПУ:

станки с ЧПУ;
технологическая оснастка;
наборы инструментов;
заготовки.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест предприятий:

Универсальные станки:

- станки токарной группы,
- наборы режущих и измерительных инструментов;

Станки с ЧПУ:

- станки токарной группы оснащенные системами ЧПУ (CAM-системе NX компании Siemens или стойка ЧПУ Sinumerik 840D sl.) ,

- наборы инструментов;

Реализация рабочей программы ПМ.04 предполагает обязательную учебную практику, которую рекомендуется проводить рассредоточено.

Производственная практика проводится концентрировано на предприятиях города:

- ОАО «АВТОВАЗ»,
- ОАО «Азотреммаш»,

- ООО «ЛИН»,
- ОАО «КуйбышевАзот»,
- ОАО «Тольяттиазот»,
- ОАО «Волгоцеммаш»,
- ООО «Тольяттинский Трансформатор»,
- ОАО «ТЗТО»,
- ООО «Машиностроение»,
- ООО «НПО «Медтех»,
- ООО «ОстеoТех».

4.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ РАБОЧЕГО

18809 Станочник широкого профиля

Основные источники

1. Багдасарова Т.А. Допуски и технические измерения: Контрольные материалы: учеб. пособие для нач. проф. образования/ Т.А. Багдасарова. – М.: Издательский центр «Академия», 2018.
2. Багдасарова Т.А., Токарь-универсал. Учебное пособие, Академия, 2017
3. Багдасарова, Т.А. Технология токарной обработки: учебник для нач.проф.образования / Т.А. Багдасарова. – М.: Издательский центр «Академия», 2015.-160с.
4. Багдасарова, Т.А. Технология токарных работ: Рабочая тетрадь: учеб. пособие/ Т.А. Багдасарова. – М.: Издательский центр «Академия», 2017.-80 с.
5. Банников Е.А. Справочник токаря. – Ростов- н/Д: Феникс, 2016.
6. Вереина Л.И. Справочник токаря. Учебное пособие: Начальное профессиональное образование, Академия, 2016
7. Л.И. Вереина, М.М. Краснов «Устройство металлорежущих станков» Академия 2018.
8. Основы резания металлов. Багдасарова Т.А. - ОИЦ «Академи Л.И. Вереина, М.М. Краснов Справочник станочника – Академия 2018.
9. Режимы резания металлов. Справочник / Под ред. Ю. В. Барановского. – М.: Машиностроение, 2017.

10. Резание конструкционных материалов, режущий инструмент и станки / Под редакцией П. Г. Петрухи – М.: Машиностроение, 2017.
11. С.А. Зайцев, Д.Д. Грибанов, А.Н. Толстов, Р.В. Меркулов Контрольно-измерительные приборы и инструменты: учебник для нач.проф. образования/ – М.: Издательский центр «Академия», 2018.
12. Современные системы ЧПУ и их эксплуатация Босинзон М.А.- ОИЦ «Академия», 2018
13. Справочник инженера – технолога в машиностроении/ Под ред. А.П. Бабичева и др. – Ростов –н/Д: Феникс, 2016.
14. Токарь: технология обработки Багдасарова Т.А.- ОИЦ «Академия», 2019
15. Устройство металлорежущих станков. Рабочая тетрадь в 2ч. Ч1 - Багдасарова Т.А. ОИЦ «Академия», 2019
16. Холодкова А.Г. Общая технология машиностроения: Учеб. пособие. – М.: Академия, 2015.
17. Черепяхин А.А. Технология обработки материалов: Учеб. пособие. – М.: Академия, 2018.
18. Чернов Н.Н. Токарь учебное пособие /Н.Н.Чернов-Ростов н/Д: Феникс, 2018.-282с.

Дополнительные источники

1. Марков Н.Н., Осипов В.В., Шабалина М.Б. Нормирование точности в машиностроении: учеб. для машиностроит. спец. вузов/ Под ред. Ю.М. Соломенцева. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Высш.шк.; Издательский центр «Академия», 2007.
2. Никифоров А.Д. Метрология, стандартизация и сертификация: учеб пособие / А.Д. Никифоров, Т.А. Бакиев. – М.:Высш. Школа, 2008.
3. Л.И. Вереина, М.М. Краснов «Устройство металлорежущих станков» Академия 2010.
1. Маталин А. А. Технология машиностроения. – М.: Машиностроение, 2007.
2. Резание конструкционных материалов, режущий инструмент и станки / Под редакцией П. Г. Петрухи – М.: Машиностроение, 2009.
- 3.С.А. Зайцев Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении: учебник – 4-е изд. – М.: Издательский центр «Академия», 2008.
- 4.ГОСТ 24642-81 Допуски формы и расположения. Термины и определения.
- 5.ГОСТ 24643-81 Допуски формы и расположения. Числовые значения.
- 6.ГОСТ 25548-82 Конуса и конические соединения. Термины и определения.
- 7.ГОСТ Р ИСО 9003-96 Система качества. Модель обеспечения качества при контроле и испытаниях готовой продукции
- 8.ГОСТ 2.308-79 Допуски формы и расположения поверхностей.
- 9.ГОСТ 2.309-73 Обозначение шероховатости поверхности.

Интернет- ресурсы:

1. <http://www.materialscience.ru>
2. <http://www.sasta.ru>

3. <http://www.asw.ru>
4. <http://www.metalstanki.ru>
5. <http://www.news.elteh.ru>

4.3 Общие требования к организации образовательного процесса.

Освоение обучающимися профессионального модуля должно проходить в условиях созданной образовательной среды как в учебном заведении, так и в организациях соответствующих профилю специальности «Технология машиностроения».

Образовательное учреждение обязано ежегодно обновлять содержание программы профессионального модуля в части, установленной учебным заведением; содержание методических материалов, обеспечивающих реализацию соответствующей образовательной технологии с учетом запросов работодателей, особенностей развития региона, науки, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы в рамках, установленных федеральным государственным образовательным стандартом.

При изучении профессионального модуля в целях реализации компетентного подхода предусматривается использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий: компьютерных симуляций, разбора конкретных ситуаций, групповых дискуссий и т.п. в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся.

Высокая практикоориентированность профессионального модуля позволяет более детально и качественно сформировать умения у всех студентов.

Для приобретения практического опыта при изучении профессионального модуля планируется учебная практика, которая реализуется концентрированно после завершения изучения теоретического курса.

Учебная практика предполагает выполнение видов работ и направлена на:

- формирование у студентов практических профессиональных умений;
- приобретение первоначального практического опыта, для последующего освоения общих и профессиональных компетенций по избранной специальности;

Учебную практику планируется проводить, в учебных кабинетах, лабораториях, в мастерских образовательного учреждения. Учебная практика проводится преподавателями профессионального модуля профессионального цикла.

Аттестация по итогам практики проводится с учетом (или на основании) результатов, подтвержденных документами по выполнению соответствующих работ.

Каждого обучающегося планируется обеспечить:

- доступом к базам данных и библиотечным фондам печатных и электронных изданий основной и дополнительной учебной литературы по темам профессионального модуля, изданной за последние 5 лет;
- доступом к сети Интернет во время самостоятельной подготовки;

- доступом к справочно-библиографическим и периодическим изданиям;
- доступом для оперативного обмена информацией с отечественными образовательными учреждениями и организациями;
- доступом к современным профессиональным базам данных и информационным ресурсам сети Интернет;
- рабочим местом в компьютерном классе в соответствии с материалом изучаемого профессионального модуля при использовании электронных изданий и ведении автоматизированного проектирования.

Для сопровождения учебного процесса планируется обеспечение учебного заведения необходимым комплектом лицензионных программных продуктов.

Изучение таких общепрофессиональных дисциплин как: «Инженерная графика», «Техническая механика», «Технологическое оборудование», «Материаловедение», «Электротехника и электроника» должно предшествовать освоению данного модуля.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация основной профессиональной образовательной программы по специальности среднего профессионального образования обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемого модуля с опытом деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы. Инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов. Мастера: наличие 5–6 квалификационного разряда. Данные преподаватели должны проходить стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

Заместитель руководителя образовательного учреждения осуществляет общее руководство практикой студентов и назначает руководителей практики от учреждения.

Руководители практики:

- несут личную ответственность за проведение практики;
- представляют в соответствии с программой практики места практик;
- организуют инструктаж и проверку знаний по правилам и нормам охраны труда, технике безопасности и противопожарной защиты;
- представляют студентам возможность пользоваться имеющейся литературой, технической и другой документацией;
- обеспечивают студентов на время прохождения практики защитной одеждой, обувью и другими индивидуальными средствами защиты по нормам, установленным для соответствующих работников данного предприятия, учреждения, организации.

Непосредственное руководство практикой на местах возлагается на квалифицированных специалистов, в обязанности которых входит:

- распределить практикантов по рабочим местам в соответствии с графиком

прохождения практики;

- проводить инструктаж по охране труда и пожарной безопасности на рабочем месте при выполнении конкретных обязанностей;
- знакомить практикантов с организацией работ на рабочем месте;
- осуществлять постоянный контроль за работой практикантов, обеспечивая выполнение студентами программы практики, знакомить их с передовыми методами труда;
- оценивать качество работы практикантов, составлять характеристику с отражением в ней выполнения программы практики, качества профессиональных знаний и умений, нестандартного, оригинального подхода к решению производственных вопросов, организаторских способностей.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ**ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ****(ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)**

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Выполнение работ по профессии рабочего «Оператор станков с ПУ»		
ПК 4.3.1. Выполнять наладку станков	Выбор, установка, привязка и замена режущего инструмента и технологической оснастки при наладке станка соответствует техпроцессу и требованиям по эксплуатации станка.	Текущий контроль в форме ПЗ, опроса, тестирования, контрольных работ по темам МДК. Формализованное наблюдение при выполнении ПЗ, во время учебной практики. Сопоставление с эталоном результатов ПЗ, учебной практики. Экспертная оценка продукта деятельности на квалификационном экзамене.
	Последовательность выявления и устранения неисправностей станков с ЧПУ выполнена согласно требованиям по эксплуатации станка.	
	Способен корректировать режимы резания по результатам работы станка.	
	Соблюдение требований инструкций и правил ТБ при наладке оборудования.	
ПК 4.3.2 Составлять управляющие программы на станках .	Установка программносителя в станок различными способами в соответствии с требованиями технической эксплуатации станка.	Текущий контроль в форме ПЗ, опроса, тестирования, контрольных работ по темам МДК. Формализованное наблюдение при выполнении ПЗ, во время учебной практики. Сопоставление с эталоном результатов ПЗ, учебной практики. Экспертная оценка продукта деятельности на квалификационном экзамене.
	Выбор, установка и привязка режущего инструмента и технологической оснастки соответствует техпроцессу.	
	Составление технологического процесса на обработку детали согласно требованиям ГОСТа.	
	Расчет режимов резания на обработку детали выполнен по справочнику, в соответствии с ТЗ.	

	Создание управляющей программы на изготовление детали на основании правил программирования G-кодах.	
ПК 4.3.3. Выполнять обработку заготовок, деталей на станках с ПУ	Установка и выверка детали в приспособлениях соответствует установленному порядку и правилам.	<p>Текущий контроль в форме ПЗ, опроса, тестирования, контрольных работ по темам МДК.</p> <p>Формализованное наблюдение при выполнении ПЗ, во время учебной практики.</p> <p>Сопоставление с эталоном результатов ПЗ, учебной практики.</p> <p>Экспертная оценка продукта деятельности на квалификационном экзамене.</p>
	Обработка деталей выполняется в соответствии с требованиями технической документации.	
	Соблюдение требований к организации работ на станках с ПУ в соответствии с ТУ.	
	Способен устранять мелкие неполадки в работе инструмента и приспособлений станков с ПУ.	
	Осуществляет подналадку отдельных узлов и механизмов в процессе работы.	
ПК 4.3.4. Проверять качество обработки поверхности деталей	Осуществление технического контроля изготовленной детали, согласно требованиям чертежа, ТЗ.	<p>Текущий контроль в форме ПЗ, опроса, тестирования, контрольных работ по темам МДК.</p> <p>Формализованное наблюдение при выполнении ПЗ, во время учебной практики.</p> <p>Сопоставление с эталоном результатов ПЗ, учебной практики.</p> <p>Экспертная оценка продукта деятельности на квалификационном экзамене.</p>
	Применяет контрольно-измерительные инструменты в соответствии с назначением.	
	Определять визуально явные дефекты обработанных поверхностей.	

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость	– Демонстрация интереса к будущей профессии	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающихся в про-

своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.		<p>цессе освоения ППССЗ, в том числе во время прохождения практики;</p> <p>оценка подготовки презентационных материалы, отчетов, докладов, подтверждающих работу в учебных фирмах, профессиональных клубах;</p>
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	<ul style="list-style-type: none"> - Владение навыками организации учебно-познавательной деятельности; - своевременность и качество выполнения учебных заданий; - рациональность планирования и организации деятельности по изучению учебной дисциплины (МДК); - соответствие выбора методов обучения, воспитания дошкольников, поставленным целям, особенностям индивидуального развития ребенка; - обоснованность постановки цели, выбора и применения способа решения профессиональной задачи из известных в соответствии с реальными и заданными условиями и имеющимися ресурсами; - рациональное распределение времени на все этапы работы; -самостоятельность обнаружения допущенных ошибок, своевременность коррекции деятельности на основе результатов самооценки продукта (дидактические материалы); -аргументированность оценки эффективности и качества решения профессиональных задач. 	<p>Наблюдение и интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающихся в процессе их общения в период прохождения практики и освоения ППССЗ.</p> <p>Отзывы руководителей практики.</p>
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них	<ul style="list-style-type: none"> - Проводит анализ причин существования проблемы; — предлагает способ коррекции деятельности на основе результа- 	<p>Наблюдение и интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающихся в процессе их общения в</p>

<p>ответственность.</p>	<p>тов оценки продукта;</p> <ul style="list-style-type: none"> – определяет критерии оценки продукта на основе задачи деятельности; – выбирает оптимальный способ разрешения проблемы в соответствии с самостоятельно заданными критериями и ставит цель; – называет риски на основе самостоятельно проведенного анализа ситуации; – предлагает способы предотвращения и нейтрализации рисков; – прогнозирует последствия принятого решения. 	<p>период прохождения практики и освоения ППСЗ.</p> <p>Отзывы руководителей практики.</p>
<p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития</p>	<ul style="list-style-type: none"> - принимает решение о завершении (продолжении информационного поиска на основе оценки достоверности) непротиворечивости полученной информации; - предлагает источник информации определенного типа, конкретный источник для получения недостающей информации и обосновывает свое предложение; - характеризует произвольно заданный источник информации в соответствии с задачей деятельности; - извлекает информацию по самостоятельно сформулированным основаниям, исходя из понимания целей выполняемой работы, систематизирует информацию в рамках самостоятельно избранной структуры; - делает обобщение на основе предоставленных эмпирических или статистических данных; - делает вывод о причинах собы- 	<p>Наблюдение и интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающихся в процессе их общения в период прохождения практики и освоения ППСЗ.</p> <p>Отзывы руководителей практики.</p>

	тий и явлений на основе причинно-следственного анализа информации о них.	
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.	<ul style="list-style-type: none"> – Участие в групповых обсуждениях в соответствии с поставленной целью; – эффективное взаимодействие с обучающимися, педагогами, работодателями, клиентами в ходе обучения и прохождения практики; – соблюдение норм публичной речи, регламента и жанра высказывания (доклад, презентация, защита отчета по ПЗ и т.д.); – постановка вопросов и ответы на вопросы в рамках ведения монолога, диалога, дискуссии. – создание продукта письменной коммуникации заданной структуры (отчет по ЛР и ПЗ, отчет по практике, реферат и т.д.). 	<p>Наблюдение и интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающихся в процессе их общения в период прохождения практики и освоения ППССЗ.</p> <p>Отзывы руководителей практики.</p>
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий	– самоанализ и коррекция результатов собственной работы	<p>Наблюдение и интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающихся в процессе их общения в период прохождения практики и освоения ППССЗ.</p> <p>Отзывы руководителей практики.</p>
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	<ul style="list-style-type: none"> – самоанализ и проектирование своей деятельности – проявление готовности к постоянному повышению профессионального мастерства – стремления к приобретению новых знаний – обладание устойчивым стремлением к самосовершенствованию 	<p>Наблюдение и интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающихся в процессе их общения в период прохождения практики и освоения ППССЗ.</p> <p>Отзывы руководителей практики.</p>

	<p>– эффективная самореализация в профессиональном и личностном развитии</p> <p>участие в деловых играх, конкурсах профессионального мастерства, смотрах-конкурсах научно-технического творчества</p>	
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	<p>– проявление интереса к изменениям в области профессиональной деятельности;</p> <p>– умение осуществлять поиск актуальной информации.....</p> <p>эффективный поиск и выбор актуальной профессиональной документации.</p>	<p>Наблюдение и интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающихся в процессе их общения в период прохождения практики и освоения ППССЗ.</p> <p>Отзывы руководителей практики.</p>

**Ведомость соотнесения требований профессионального стандарта
по профессии 18809 Станочник широкого профиля» и технических требований WS в образовательные результаты в содержание профес-
сионального модуля «Выполнение работ по профессии рабочего »
по специальности 15.02.08 Технология машиностроения**

ПС «Оператор-наладчик обрабатывающих центров с ЧПУ»	Технические требования WS «Токарные работы на станках с ЧПУ»	Содержание ПМ «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям и должностям служащих»			
Название трудовой функции: В/02.3 Программирование станков с числовым программным управлением (ЧПУ)		Профессиональная компетенция: ПК4.3.2 Составлять управляющие программы на станках с ПУ		Кол-во часов	Место организации обучения ПОО/предприятие
Трудовое действие. ТД _{2.6} ПС Корректировка чертежа изготавливаемой детали ТД _{2.7} ПС Выбор технологических операций и переходов обработки ТД _{2.8} ПС Выбор инструмента ТД _{2.9} ПС Расчет режимов резания ТД _{2.10} ПС Определение коор-	ТТ ₂ WS Создание программы при помощи системы CAD/CAM и/илиG-кодов	ОПД ТД _{2.6} ПС Корректировка чертежа изготавливаемой детали ТД _{2.7} ПС Выбор технологических операций и переходов обработки ТД _{2.8} ПС Выбор инструмента ТД _{2.9} ПС Расчет режимов резания ТД _{2.10} ПС Определение коорди-	Виды работ на практику: Создание и отработка УП на примере подрезки торца детали типа тела вращения. Создание и отработка УП на примере точения наружного контура детали типа тела вращения (втулка). Создание и отработка УП на примере точения канавки тела вращения.	96	ООО «ЛИН», ОАО «КуйбышевАзот», ООО «Машиностроение», ООО «НПО «Медтех», ООО «ОстеoТех»

Рабочая программа профессионального модуля

ПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочего «Оператор станков с ПУ»

ПС «Оператор-наладчик обрабатывающих центров с ЧПУ»	Технические требования	Содержание ПМ «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям и должностям служащих»			
<p>динат опорных точек контура детали</p> <p>ТД_{2.11} ПС Составление управляющей программы</p>		<p>нат опорных точек контура детали</p> <p>ТД_{2.11} ПС Составление управляющей программы</p>	<p>Создание и отработка УП на примере точения ступенчатого контура тела вращения типа «вал».</p> <p>Создание и отработка УП на примере сверления отверстия в торцевой части тела вращения.</p> <p>Создание и отработка УП на примере растачивания и нарезания резьбы отверстия в торцевой части тела вращения.</p> <p>Закрепление навыков ручного программирования для токарной обработки на примере тел вращения с различным набором элементов форм. Создание и отработка УП на примере фрезерования наружного фасонного контура.</p> <p>Создание и отработка УП на примере сверления отверстий на фрезерном станке с ПУ.</p> <p>Создание и отработка УП на примере фрезерования паза.</p> <p>Создание и отработка УП на</p>		

Рабочая программа профессионального модуля

ПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочего «Оператор станков с ПУ»

ПС «Оператор-наладчик обрабатывающих центров с ЧПУ»	Технические требования	Содержание ПМ «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям и должностям служащих»			
			<p>примере фрезерования уступа. Создание и отработка УП на примере фрезерования кармана в корпусной детали. Закрепление навыков ручного программирования на примере фрезерной обработки корпусной детали.</p>		
<p>Умение</p> <p>У_{2.11} ПС Программировать станок в режиме MDI (ручной ввод данных)</p> <p>У_{2.12} ПС Изменять параметры стойки ЧПУ станка</p> <p>У_{2.13} ПС Корректировать управляющую программу в соответствии с</p> <p>результатом обработки деталей</p>	<p>ТТ₂ WS Создание программы при помощи системы CAD/CAM и/или G-кодов</p>	<p>Умения</p> <p>У_{2.11} ПС Программировать станок в режиме MDI (ручной ввод данных)</p> <p>У_{2.12} ПС Изменять параметры стойки ЧПУ станка</p> <p>У_{2.13} ПС Корректировать управляющую программу в соответствии с</p> <p>результатом обработки деталей</p>	<p>Тематика практических занятий:</p> <p>ПЗ №1 «Создание управляющей программы на обработку детали согласно чертежа на бумажном носителе».</p> <p>ПЗ №3 «Разработка технологического процесса обработки детали «Вал» (создание управляющих программ для токарной обработки на эмуляторе SIEMENS или HEIDENHAIN).</p> <p>ПЗ №4 «Разработка технологического процесса обработки детали «Цапфа» (создание управляющих программ для фрезерной обработки на эмуляторе SIEMENS</p>	6	

ПС «Оператор-наладчик обрабатывающих центров с ЧПУ»	Технические требования	Содержание ПМ «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям и должностям служащих»			
			или HEIDENHAIN).		
Знание З2.17 ПС Органы управления и стойки ЧПУ станка З2.18 ПС Режимы работы стойки ЧПУ З2.19 ПС Системы графического программирования З2.20 ПС Коды и макрокоманды стоек ЧПУ в соответствии с международными стандартами.	ТТ ₂ WS Создание программы при помощи системы CAD/CAM и/или G-кодов	Знания З2.17 ПС Органы управления и стойки ЧПУ станка З2.18 ПС Режимы работы стойки ЧПУ З2.19 ПС Системы графического программирования З2.20 ПС Коды и макрокоманды стоек ЧПУ в соответствии с международными стандартами.	Теоретические темы, ЛР: Тема 2.2. Основы программирования в стандарте ISO 6983 (в коде ISO-7bit) Тема 2.7. Создание управляющих программ для токарной обработки. Тема 2.8. Создание управляющих программ для фрезерной обработки. ЛР №1 «Отработка навыков управления токарным и фрезерным станком с пульта» ЛР №4 «Отработка навыков в написании управляющих программ для токарной обработки; создание стандартных циклов обработки; построение сложных контуров тел вращения».	10	
Название трудовой функции:		ПК4.3.3 Выполнять обработку заготовок, деталей на станках с ПУ		Кол-во часов	Место организации

ПС «Оператор-наладчик обрабатывающих центров с ЧПУ»	Технические требования	Содержание ПМ «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям и должностям служащих»			
В/04.3Обработка отверстий и поверхностей в деталях по 7 - 8 квалитетам				обучения ПОО/предприятие	
Трудовое действие ТД _{2.19} ПС Обработка отверстий в деталях по 7 - 8 квалитетам ТД _{2.20} ПС Обработка поверхностей деталей по 7 - 8 квалитетам	ТТ ₅ WS Обработка, проверка и поддержание точности размеров в пределах погрешностей. ТТ ₆ WS Оптимизация процесса в зависимости от типа продукции: одна и та же деталь в мелкой партии или единичная.	ОПД ТД _{2.19} ПС Обработка отверстий в деталях по 7 - 8 квалитетам ТД _{2.20} ПС Обработка поверхностей деталей по 7 - 8 квалитетам	Виды работ на практику: обработки заготовок и деталей на металлорежущих станка с программным управлением (по обработке наружного контура на двухкоординатных токарных станках); токарной обработки валов, втулок цилиндрических, гаек, упоров, фланцев, колец, ручек; фрезерования наружного и внутреннего контура, ребер по торцу, на 3-х координатных станках кронштейнов, коробок, крышек, кожухов, муфт, фланцев, фасонных деталей; сверления, цекования, зенкования, нарезания резьбы в отверстиях сквозных и глухих;	96	ООО «ЛИН», ОАО «КуйбышевАзот», ООО «Машиностроение», ООО «НПО «Медтех», ООО «ОстеoTex»»

Рабочая программа профессионального модуля

ПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочего «Оператор станков с ПУ»

ПС «Оператор-наладчик обрабатывающих центров с ЧПУ»	Технические требования	Содержание ПМ «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям и должностям служащих»			
			<p>накладки обслуживаемых станков;</p> <p>обработки торцевых поверхностей, гладких и ступенчатых отверстий и плоскостей;</p> <p>проверки качества обработки поверхностей деталей.</p>		
<p>Умение</p> <p>У_{2.2} ПС Пользоваться конструкторской документацией станка и инструкцией по наладке для выполнения данной трудовой функции</p> <p>У_{2.19} ПС Выполнять обработку отверстий в деталях и поверхностях деталей по 7 - 8 квалитетам</p>	<p>ТТ₅ WS Обработка, проверка и поддержание точности размеров в пределах погрешностей</p> <p>ТТ₆ WS Оптимизация процесса в зависимости от типа продукции: одна и та же деталь в мелкой партии или единичная</p>	<p>Умения</p> <p>Налаживать, обрабатывать, контролировать, вести корректировку обработки заготовок деталей на станках с ПУ</p>	<p>Тематика практических занятий:</p> <p>ПЗ №3 «Разработка технологического процесса обработки детали «Вал» (создание управляющих программ для токарной обработки на эмуляторе SIEMENS или HEIDENHAIN)</p> <p>ПЗ №4 «Разработка технологического процесса обработки детали «Цапфа» (создание управляющих программ для фрезерной обработки на эмуляторе SIEMENS или HEIDENHAIN)</p>	4	
<p>Знание</p>	<p>ТТ₅ WS Обработка, проверка и</p>	<p>Знания</p>	<p>Теоретические темы, ЛР:</p>	8	

ПС «Оператор-наладчик обрабатывающих центров с ЧПУ»	Технические требования	Содержание ПМ «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям и должностям служащих»			
<p>З2.1 ПС Система допусков и посадок, степеней точности; качества и параметры шероховатости.</p> <p>З2.2 ПС Параметры и установки системы ЧПУ станка.</p> <p>З2.3 ПС Наименование, стандарты и свойства материалов, крепежных и нормализованных деталей и узлов.</p> <p>З2.4 ПС Способы и правила механической и электромеханической наладки, устройство обслуживаемых однотипных станков.</p> <p>З2.5 ПС Системы управления и структура управляющей программы обрабатывающих центров с ЧПУ.</p> <p>З2.6 ПС Правила проверки</p>	<p>поддержание точности размеров в пределах погрешностей</p> <p>ТТ₆ WS Оптимизация процесса в зависимости от типа продукции: одна и та же деталь в мелкой партии или единичная</p>	<p>З2.1 ПС Система допусков и посадок, степеней точности; качества и параметры шероховатости.</p> <p>З2.2 ПС Параметры и установки системы ЧПУ станка.</p> <p>З2.3 ПС Наименование, стандарты и свойства материалов, крепежных и нормализованных деталей и узлов.</p> <p>З2.4 ПС Способы и правила механической и электромеханической наладки, устройство обслуживаемых однотипных станков.</p> <p>З2.5 ПС Системы управления и структура управляющей программы обрабатывающих центров с ЧПУ.</p> <p>З2.6 ПС Правила проверки стан-</p>	<p>Тема 2.5. Основные принципы обработки на токарных станках с ПУ.</p> <p>Тема 2.6. Основные принципы обработки на фрезерных станках с ПУ.</p> <p>ЛР №3 «Разработка операционной карты и составление эскиза»</p> <p>ЛР №4 «Отработка навыков в написании управляющих программ для токарной обработки; создание стандартных циклов обработки; построение сложных контуров тел вращения».</p>		

Рабочая программа профессионального модуля

ПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочего «Оператор станков с ПУ»

ПС «Оператор-наладчик обрабатывающих центров с ЧПУ»	Технические требования	Содержание ПМ «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям и должностям служащих»			
<p>станков на точность, на работоспособность и</p> <p>точность позиционирования.</p> <p>З2.7 ПС Устройство, правила проверки на точность однотипных</p> <p>обрабатывающих центров с ЧПУ.</p> <p>З2.8 ПС Устройство и правила применения универсальных и специальных</p> <p>приспособлений, контрольно-измерительных инструментов, приборов и инструментов для автоматического измерения деталей.</p> <p>З3.9 ПС Правила настройки и регулирования контрольно-измерительных</p> <p>инструментов и приборов</p> <p>З2.10 ПС Правила заточки, доводки и установки универ-</p>		<p>ков на точность, на работоспособность и</p> <p>точность позиционирования.</p> <p>З2.7 ПС Устройство, правила проверки на точность однотипных</p> <p>обрабатывающих центров с ЧПУ.</p> <p>З2.8 ПС Устройство и правила применения универсальных и специальных</p> <p>приспособлений, контрольно-измерительных инструментов, приборов и инструментов для автоматического измерения деталей.</p> <p>З3.9 ПС Правила настройки и регулирования контрольно-измерительных</p> <p>инструментов и приборов</p> <p>З2.10 ПС Правила заточки, доводки и установки универсаль-</p>			

<p>ПС «Оператор-наладчик обрабатывающих центров с ЧПУ»</p>	<p>Технические требования</p>	<p>Содержание ПМ «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям и должностям служащих»</p>			
<p>сального и</p> <p>специального режущего инструмента.</p> <p>З2.11 ПС Основы электротехники, электроники, гидравлики и</p> <p>программирования в пределах выполняемой работы.</p> <p>З2.12 ПС Правила и нормы охраны труда, производственной санитарии и пожарной безопасности.</p> <p>З2.13 ПС Правила пользования средствами индивидуальной защиты.</p> <p>З2.14 ПС Требования, предъявляемые к качеству выполняемых работ.</p> <p>З2.15 ПС Виды брака и способы его предупреждения и устранения.</p> <p>З2.16 ПС Требования по раци-</p>		<p>ного и</p> <p>специального режущего инструмента.</p> <p>З2.11 ПС Основы электротехники, электроники, гидравлики и</p> <p>программирования в пределах выполняемой работы.</p> <p>З2.12 ПС Правила и нормы охраны труда, производственной санитарии и пожарной безопасности.</p> <p>З2.13 ПС Правила пользования средствами индивидуальной защиты.</p> <p>З2.14 ПС Требования, предъявляемые к качеству выполняемых работ.</p> <p>З2.15 ПС Виды брака и способы его предупреждения и устранения.</p> <p>З2.16 ПС Требования по рациональной организации труда на</p>			

ПС «Оператор-наладчик обрабатывающих центров с ЧПУ»	Технические требования	Содержание ПМ «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям и должностям служащих»			
ональной организации труда на рабочем месте.		рабочем месте.			
Название трудовой функции В/01.3 Наладка обрабатывающих центров для обработки отверстий в деталях и поверхностей деталей по 7 - 8 квалитетам В/03.3 Установка деталей в приспособлениях и на столе станка с выверкой их в различных плоскостях		Профессиональная компетенция		Кол-во часов	Место организации обучения ПОО/предприятие
Трудовое действие. ТД _{2.2} ПС Наладка на холостом ходу и в рабочем режиме обрабатывающих центров для обработки отверстий в деталях и поверхностей деталей по 8 – 14 квалитетам ТД _{2.4} ПС Контроль с помощью измерительных инструментов точности и работоспособности позиционирования обрабатывающего	ТТ ₃ WS Установка инструментов, зажимного приспособления для обрабатываемых деталей, обрабатываемого изделия на станке с ЧПУ ТТ ₄ WS Настройка условий обработки в зависимости от свойств	ОПД ТД _{2.2} ПС Наладка на холостом ходу и в рабочем режиме обрабатывающих центров для обработки отверстий в деталях и поверхностей деталей по 8 – 14 квалитетам ТД _{2.4} ПС Контроль с помощью измерительных инструментов точности и работоспособности позиционирования обрабатывающего цен-	Виды работ на практику: Освоение приемов закрепления приспособлений и заготовок в рабочей зоне станка с ПУ при токарной обработке на станках с ПУ. Освоение приемов закрепления приспособлений и заготовок в рабочей зоне станка с ПУ при фрезерной обработке.	96	

Рабочая программа профессионального модуля

ПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочего «Оператор станков с ПУ»

ПС «Оператор-наладчик обрабатывающих центров с ЧПУ»	Технические требования	Содержание ПМ «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям и должностям служащих»			
<p>центра с ЧПУ</p> <p>ТД_{2.8}ПС Выбор инструмента</p> <p>ТД_{2.9}ПС Расчет режимов резания</p> <p>ТД_{2.12} ПС Установка деталей в универсальных и специальных приспособлениях и на столе станка с выверкой в двух плоскостях</p> <p>ТД_{2.14} ПС Установка деталей в приспособлениях и на столе станка</p> <p>ТД_{2.15} ПС Выверка деталей в различных плоскостях</p>	<p>металла и инструментов</p>	<p>тра с ЧПУ</p> <p>ТД_{2.8}ПС Выбор инструмента</p> <p>ТД_{2.9}ПС Расчет режимов резания</p> <p>ТД_{2.12} ПС Установка деталей в универсальных и специальных приспособлениях и на столе станка с выверкой в двух плоскостях</p> <p>ТД_{2.14} ПС Установка деталей в приспособлениях и на столе станка</p> <p>ТД_{2.15} ПС Выверка деталей в различных плоскостях</p>			
<p>Умение</p> <p>У_{2.8} ПС Выполнять наладку однотипных обрабатывающих центров с ЧПУ.</p> <p>У_{2.9} ПС Налаживать обрабатывающие центры для обработки отверстий и поверхностей в деталях по 7 - 8 квали-</p>	<p>ТТ₃ WS Установка инструментов, зажимного приспособления для обрабатываемых деталей, обрабатываемого изделия на станке с</p>	<p>Умения</p> <p>У_{2.8} ПС Выполнять наладку однотипных обрабатывающих центров с ЧПУ.</p> <p>У_{2.9} ПС Налаживать обрабатывающие центры для обработки отверстий и поверхностей в де-</p>	<p>Тематика практических занятий:</p> <p>ПЗ №5 «Проверка станков на точность. Заполнение карты наладки»</p>	<p>2</p>	

ПС «Оператор-наладчик обрабатывающих центров с ЧПУ»	Технические требования	Содержание ПМ «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям и должностям служащих»			
<p>тетам.</p> <p>У_{2.14} ПС Выполнять установку и выверку деталей в нескольких плоскостях</p> <p>У_{2.7} ПС Использовать контрольно-измерительные инструменты для проверки изделий на соответствие требованиям конструкторской документации станка и инструкции по наладке</p> <p>У_{2.15} ПС Пользоваться конструкторской документацией станка и инструкцией по наладке станка.</p>	<p>ЧПУ</p> <p>ТТ₄ WS Настройка условий обработки в зависимости от свойств металла и инструментов</p>	<p>талях по 7 - 8 квалитетам.</p> <p>У_{2.14} ПС Выполнять установку и выверку деталей в нескольких плоскостях</p> <p>У_{2.7} ПС Использовать контрольно-измерительные инструменты для проверки изделий на соответствие требованиям конструкторской документации станка и инструкции по наладке</p> <p>У_{2.15} ПС Пользоваться конструкторской документацией станка и инструкцией по наладке станка</p>			
<p>Знание</p> <p>З_{2.16} ПС Требования по рациональной организации труда на рабочем месте</p> <p>З_{2.17} ПС Органы управления и стойки ЧПУ станка</p> <p>З_{2.21} ПС Порядок и правила установки и выверки деталей</p>	<p>ТТ₃ WS Установка инструментов, зажимного приспособления для обрабатываемых деталей, обрабатываемого изделия на станке с ЧПУ</p>	<p>Знания</p> <p>Организация рабочего места и охрана труда оператора станков с ПУ</p> <p>Установку, выверку, и закрепление заготовок, деталей в приспособлениях применяемых на станках с ПУ</p>	<p>Теоретические темы, ЛР:</p> <p>Тема 2.3. Виды станочных приспособлений и реализуемые ими технологические базы</p> <p>Тема 2.4. Основы выбора режущего инструмента и подбора режимов резания при обработке на станках с ЧПУ</p> <p>Тема 2.9. Наладка и техническое об-</p>	<p>8</p>	

Рабочая программа профессионального модуля

ПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочего «Оператор станков с ПУ»

ПС «Оператор-наладчик обрабатывающих центров с ЧПУ»	Технические требования	Содержание ПМ «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям и должностям служащих»			
в нескольких плоскостях	ТТ ₄ WS Настройка условий обработки в зависимости от свойств металла и инструментов		<p>служивание станков с ПУ.</p> <p>ЛР №2 «Отработка навыков в подборе режущего инструмента и режимов резания».</p>		
Название трудовой функции:	ТТ ₅ WS Обработка, проверка и поддержание точности размеров в пределах погрешностей	<p>Профессиональная компетенция</p> <p>ПК 4.3.4.Проверять качество обработки поверхности деталей</p>		Кол-во часов	<p>Место организации обучения</p> <p>ПОО/предприятие</p>
<p>Трудовое действие.</p> <p>ТД_{2.3} ПС Контроль точности и работоспособности позиционирования обрабатывающего центра с ЧПУ с помощью измерительных инструментов</p> <p>ТД_{2.4}ПС Контроль с помощью измерительных инструментов точности и работоспособности позиционирования обрабатывающего центра с ЧПУ</p> <p>ТД_{2.13} ПС Контроль с помо-</p>	<p>ТТ₁ WS Чтение чертежа и технического задания.</p> <p>ТТ₅ WS Обработка, проверка и поддержание точности размеров в пределах погрешностей.</p>	<p>ОПД</p> <p>ТД_{2.3} ПС Контроль точности и работоспособности позиционирования обрабатывающего центра с ЧПУ с помощью измерительных инструментов</p> <p>ТД_{2.4}ПС Контроль с помощью измерительных инструментов точности и работоспособности позиционирования обрабатываю-</p>	<p>Виды работ на практику:</p>		

Рабочая программа профессионального модуля

ПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочего «Оператор станков с ПУ»

ПС «Оператор-наладчик обрабатывающих центров с ЧПУ»	Технические требования	Содержание ПМ «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям и должностям служащих»			
<p>щью измерительных инструментов точности наладки универсальных и специальных приспособлений контрольно-измерительных инструментов, приборов и инструментов для автоматического измерения деталей.</p> <p>ТД_{2.16} ПС Контроль с помощью измерительных инструментов точности и работоспособности позиционирования обрабатывающего центра с ЧПУ</p>		<p>щего центра с ЧПУ</p> <p>ТД_{2.13} ПС Контроль с помощью измерительных инструментов точности наладки универсальных и специальных приспособлений контрольно-измерительных инструментов, приборов и инструментов для автоматического измерения деталей.</p> <p>ТД_{2.16} ПС Контроль с помощью измерительных инструментов точности и работоспособности позиционирования обрабатывающего центра с ЧПУ</p>			
<p>Умение</p> <p>У_{2.7} ПС Применять контрольно-измерительные приборы и инструменты</p>	<p>ТТ₅ WS Обработка, проверка и поддержание точности размеров в пределах погрешностей</p>	<p>Умения</p> <p>У_{2.7} ПС Применять контрольно-измерительные приборы и инструменты</p>	<p>Тематика практических занятий:</p>		

ПС «Оператор-наладчик обрабатывающих центров с ЧПУ»	Технические требования	Содержание ПМ «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям и должностям служащих»			
<p>Знание</p> <p>З2.8 ПС Устройство и правила применения универсальных и специальных приспособлений, контрольно-измерительных инструментов, приборов и инструментов для автоматического измерения деталей</p> <p>З2.9 ПС Правила настройки и регулирования контрольно-измерительных инструментов и приборов</p> <p>З2.14 ПС Требования, предъявляемые к качеству выполняемых работ.</p> <p>З2.15 ПС Виды брака и способы его предупреждения и устранения</p>	<p>ТТ₁ WS Чтение чертежа и технического задания.</p> <p>ТТ₅ WS Обработка, проверка и поддержание точности размеров в пределах погрешностей</p>	<p>Знания</p> <p>З2.8 ПС Устройство и правила применения универсальных и специальных приспособлений, контрольно-измерительных инструментов, приборов и инструментов для автоматического измерения деталей</p> <p>З2.9 ПС Правила настройки и регулирования контрольно-измерительных инструментов и приборов</p> <p>З2.14 ПС Требования, предъявляемые к качеству выполняемых работ.</p> <p>З2.15 ПС Виды брака и способы его предупреждения и устранения</p>	<p>Теоретические темы, ЛР:</p>		

Рабочая программа профессионального модуля

ПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочего «Оператор станков с ПУ»

Ведомость соотнесения требований профессионального стандарта

по профессии «Оператор-наладчик обрабатывающих центров с ЧПУ» уровень №3 в образовательные результаты содержания профессионального модуля «Выполнение работ по профессии рабочего»

по специальности 15.02.08 Технология машиностроения

ПС «Оператор-наладчик автоматических линий станков с ПУ» 3 уровень	Технические Требования WS «Токарные работы на станках с ЧПУ»	Содержание ПМ «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям и должностям служащих»			
Название трудовой функции		Профессиональная компетенция		Кол-во часов	Место организации обучения ПОО/предприятие
В/01.3 Подготовка оборудования, оснастки, инструментов, рабочего места и токарная обработка заготовок с точностью 8 - 14 квалитет	«Токарные работы на станках с ЧПУ»	ПК 4.1.1. Подготавливать оборудование, оснастку, инструмент, рабочие места ПК 4.1.2. Выполнять токарную обработку заготовок с точностью 8 - 14 квалитета.			
Трудовые действия. ТД _{1.1} ПС Проверка исправности и работоспособности токарного станка на холостом ходу; ТД _{1.2} ПС Подготовка станка к работе;	ТТ ₁ WS Грамотно читать чертеж изготавливаемой детали. ТТ ₄ WS Грамотно использовать мерительный инструмент в операциях измерения.	ОПД ТД _{1.1} ПС Проверка исправности и работоспособности токарного станка на холостом ходу; ТД _{1.2} ПС Подготовка станка к работе;	Виды работ на практику: – Управление токарными станками, установка трехкулачкового патрона – Заточка и установка резцов – точение цилиндрических	204	ОАО «АВТОВАЗ», ОАО «Азотреммаш», ООО «ЛИН», ОАО «КуйбышевАзот», ОАО «Тольятти-

ПС «Оператор-наладчик автоматических линий станков с ПУ» 3 уровень	Технические Требования WS «Токарные работы на станках с ЧПУ»	Содержание ПМ «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям и должностям служащих»			
Название трудовой функции		Профессиональная компетенция		Кол-во часов	Место организации обучения ПОО/предприятие
<p>ТД_{1.3} ПС Подготовка контрольно-измерительного, нарезного, шлифовального инструмента, универсальных приспособлений, технологической оснастки и оборудования;</p> <p>ТД_{1.4} ПС Участие в установке, снятии крупногабаритных деталей, при промерах под руководством токаря более высокой квалификации с использованием специализированного подъемного оборудования;</p> <p>ТД_{1.5} ПС Смазка механизмов станка и приспособлений в соответствии с инструкцией, контроль наличия смазочно-охлаждающей жидкости</p>	<p>ТТ₅ WS Правильно установить и настроить всю требуемую оснастку для изготовления данной детали.</p> <p>ТТ₆ WS Подбирать режимы резания в зависимости от обрабатываемого материала.</p>	<p>ТД_{1.3} ПС Подготовка контрольно-измерительного, нарезного, шлифовального инструмента, универсальных приспособлений, технологической оснастки и оборудования;</p> <p>ТД_{1.4} ПС Участие в установке, снятии крупногабаритных деталей, при промерах под руководством токаря более высокой квалификации с использованием специализированного подъемного оборудования;</p> <p>ТД_{1.5} ПС Смазка механизмов станка и приспособлений в соответствии с инструкцией, контроль наличия смазочно-охлаждающей жидкости</p>	<p>поверхностей (гладких и с уступами) на заданную глубину резания с механической подачей резца при установке заготовок в патроне и в центрах.</p> <ul style="list-style-type: none"> – точение торцовых поверхностей проходными и подрезными резцами с установкой заготовок в самоцентрирующем патроне. – вытачивание наружных канавок прямоугольного профиля. Отрезание. – Заточка сверл – установка и закрепление сверл в сверлильных патронах и в пиноли 		<p>азот»,</p> <p>ОАО «Волгоцем-маш»,</p> <p>ООО «Тольяттинский Трансформатор»,</p> <p>ОАО «ТЗТО»</p>

ПС «Оператор-наладчик автоматических линий станков с ПУ» 3 уровень	Технические Требования WS «Токарные работы на станках с ЧПУ»	Содержание ПМ «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям и должностям служащих»			
Название трудовой функции		Профессиональная компетенция		Кол-во часов	Место организации обучения ПОО/предприятие
<p>(СОЖ).</p> <p>ТД_{1.5} ПС Подготовка необходимых материалов (заготовок) для выполнения сменного задания;</p> <p>ТД_{1.7} ПС Установка, закрепление и снятие заготовки при обработке;</p> <p>ТД_{1.8} ПС Заточка резцов и сверл, контроль качества заточки;</p> <p>ТД_{1.9} ПС Установка резцов (в том числе со сменными режущими пластинами), сверл;</p> <p>ТД_{1.10} ПС Удаление стружки и загрязнения с рабочих органов станка в приемник;</p> <p>ТД_{1.11} ПС Управление токар-</p>		<p>(СОЖ).</p> <p>ТД_{1.5} ПС Подготовка необходимых материалов (заготовок) для выполнения сменного задания;</p> <p>ТД_{1.7} ПС Установка, закрепление и снятие заготовки при обработке;</p> <p>ТД_{1.8} ПС Заточка резцов и сверл, контроль качества заточки;</p> <p>ТД_{1.9} ПС Установка резцов (в том числе со сменными режущими пластинами), сверл;</p> <p>ТД_{1.10} ПС Удаление стружки и загрязнения с рабочих органов станка в приемник;</p> <p>ТД_{1.11} ПС Управление токар-</p>	<p>задней бабки, подготовка заготовок под сверление.</p> <ul style="list-style-type: none"> – сверление и рассверливание сквозных отверстий и отверстий на заданную глубину. – Растачивание отверстий – нарезание крепежных резьб метчиками и плашками со свободным выходом инструмента и в упор – Изготовления детали «Вал» – Изготовления детали «Вал-шестерня» – Изготовления детали 		

ПС «Оператор-наладчик автоматических линий станков с ПУ» 3 уровень	Технические Требования WS «Токарные работы на станках с ЧПУ»	Содержание ПМ «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям и должностям служащих»			
Название трудовой функции		Профессиональная компетенция		Кол-во часов	Место организации обучения ПОО/предприятие
<p>ными станками с высотой центров до 650 мм и расстояниями между центрами до 10 000 мм (при наличии и использовании данного оборудования в организации);</p> <p>ТД_{1.12} ПС Обработка деталей по 12 - 14 квалитетам на универсальных токарных станках без применения и с применением универсальных приспособлений;</p> <p>ТД_{1.13} ПС Обработка деталей по 8 - 11 квалитетам на специализированных станках, налаженных для обработки определенных простых и средней сложности деталей или выполнения отдельных операций.</p>		<p>ными станками с высотой центров до 650 мм и расстояниями между центрами до 10 000 мм (при наличии и использовании данного оборудования в организации);</p> <p>ТД_{1.12} ПС Обработка деталей по 12 - 14 квалитетам на универсальных токарных станках без применения и с применением универсальных приспособлений;</p> <p>ТД_{1.13} ПС Обработка деталей по 8 - 11 квалитетам на специализированных станках, налаженных для обработки определенных простых и средней сложности деталей или выполнения отдельных операций.</p>	<p>«Звездочка»</p> <ul style="list-style-type: none"> – Изготовления детали «Фланец» – Изготовления детали «Кольцо наружное» – Изготовления детали «Кольцо внутреннее» – Изготовления детали «Крышка» – Изготовления детали «Вкладыш » – Изготовления детали «Съемник» – Изготовления детали «Корпус подшипника» – Изготовления детали «Шкив» 		

ПС «Оператор-наладчик автоматических линий станков с ПУ» 3 уровень	Технические Требования WS «Токарные работы на станках с ЧПУ»	Содержание ПМ «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям и должностям служащих»			
Название трудовой функции		Профессиональная компетенция		Кол-во часов	Место организации обучения ПОО/предприятие
<p>ТД_{1.14} ПС Сверление отверстий глубиной до 5 диаметров сверла.</p> <p>ТД_{1.15} ПС Нарезка наружной, внутренней треугольной и прямоугольной резьбы (метрической, трубной, упорной) диаметром до 24 мм метчиком или плашкой.</p>		<p>ТД_{1.14} ПС Сверление отверстий глубиной до 5 диаметров сверла.</p> <p>ТД_{1.15} ПС Нарезка наружной, внутренней треугольной и прямоугольной резьбы (метрической, трубной, упорной) диаметром до 24 мм метчиком или плашкой.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Изготовления детали «Навес» – Обработка наружных и внутренних конических поверхностей – Фасонная обработка поверхностей – Нарезание треугольной резьбы резцом – Установка и снятие крупногабаритных деталей под руководством токаря более высокой квалификации 		
Умение	ТТ ₁ WS Грамотно читать чертеж изго-	Умения	Тема 1.4. Технология обработки наружных ци-	6	Лаборатория технологического оборуду-

ПС «Оператор-наладчик автоматических линий станков с ПУ» 3 уровень	Технические Требования WS «Токарные работы на станках с ЧПУ»	Содержание ПМ «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям и должностям служащих»			
Название трудовой функции		Профессиональная компетенция		Кол-во часов	Место организации обучения ПОО/предприятие
<p>У_{1.1} ПС Проверять исправность и работоспособность токарного станка на холостом ходу;</p> <p>У_{1.2} ПС Смазывать механизмы станка и приспособления в соответствии с инструкцией, определять достаточный уровень охлаждающей жидкости;</p> <p>У_{1.3} ПС Устанавливать, закреплять и снимать заготовку при обработке;</p> <p>У_{1.4} ПС Затачивать резцы и сверла в соответствии с обрабатываемым материалом;</p> <p>У_{1.5} ПС Устанавливать резцы (в том числе со сменными режущими пластинами),</p>	<p>тавливаемой детали.</p> <p>ТТ₄ WS Грамотно использовать мерительный инструмент в операциях измерения.</p> <p>ТТ₅ WS Правильно установить и настроить всю требуемую оснастку для изготовления данной детали.</p> <p>ТТ₆ WS Подбирать режимы резания в зависимости от обрабатываемого материала.</p>	<p>У_{1.1} ПС Проверять исправность и работоспособность токарного станка на холостом ходу;</p> <p>У_{1.2} ПС Смазывать механизмы станка и приспособления в соответствии с инструкцией, определять достаточный уровень охлаждающей жидкости;</p> <p>У_{1.3} ПС Устанавливать, закреплять и снимать заготовку при обработке;</p> <p>У_{1.4} ПС Затачивать резцы и сверла в соответствии с обрабатываемым материалом;</p> <p>У_{1.5} ПС Устанавливать резцы (в том числе со сменными режущими пластинами),</p>	<p>линдрических поверхностей на токарном станке</p> <p>ПЗ №1 «Подготовка станка к выполнению токарных работ»</p> <p>ПЗ №2 «Обработка цилиндрических и торцовых поверхностей».</p>		<p>дования и оснастки</p>

Рабочая программа профессионального модуля

ПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочего «Оператор станков с ПУ»

ПС «Оператор-наладчик автоматических линий станков с ПУ» 3 уровень	Технические Требования WS «Токарные работы на станках с ЧПУ»	Содержание ПМ «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям и должностям служащих»			
Название трудовой функции		Профессиональная компетенция	Кол-во часов	Место организации обучения ПОО/предприятие	
<p>сверла, определять момент затупления инструмента по внешним признакам;</p> <p>У_{1.6} ПС Оценивать безопасность организации рабочего места согласно требованиям охраны труда и промышленной безопасности;</p> <p>У_{1.7} ПС Читать рабочие чертежи;</p> <p>У_{1.8} ПС Обрабатывать болты, гайки, пробки, шпильки, болты откидные, держатели, винты с диаметром резьбы до 24 мм, футорки, штуцера, угольники, тройники, ниппели диаметром до 50 мм с нарезанием резьбы плашкой или метчиком;</p>		<p>сверла, определять момент затупления инструмента по внешним признакам;</p> <p>У_{1.6} ПС Оценивать безопасность организации рабочего места согласно требованиям охраны труда и промышленной безопасности;</p> <p>У_{1.7} ПС Читать рабочие чертежи;</p> <p>У_{1.8} ПС Обрабатывать болты, гайки, пробки, шпильки, болты откидные, держатели, винты с диаметром резьбы до 24 мм, футорки, штуцера, угольники, тройники, ниппели диаметром до 50 мм с нарезанием резьбы плашкой или метчиком;</p>			

ПС «Оператор-наладчик автоматических линий станков с ПУ» 3 уровень	Технические Требования WS «Токарные работы на станках с ЧПУ»	Содержание ПМ «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям и должностям служащих»			
Название трудовой функции		Профессиональная компетенция		Кол- во часов	Место организации обучения ПОО/предприятие
<p>У_{1.9} ПС Обрабатывать втулки гладкие и с буртиком диаметром и длиной до 100 мм, стаканы, полустаканы с диаметром резьбы до 24 мм и длиной до 200 мм;</p> <p>У_{1.10} ПС Обрабатывать диски, шайбы, кольца, крышки простые, приварыши, наварыши, вварыши, фланцы, маховики, шкивы гладкие и для клиноременных передач, шестерни цилиндрические диаметром до 200 мм;</p> <p>У_{1.11} ПС Обрабатывать баллоны и фитинги, наконечники переходные несложной формы;</p> <p>У_{1.12} ПС Обрабатывать воротки и клуппы, ключи тор-</p>		<p>У_{1.9} ПС Обрабатывать втулки гладкие и с буртиком диаметром и длиной до 100 мм, стаканы, полустаканы с диаметром резьбы до 24 мм и длиной до 200 мм;</p> <p>У_{1.10} ПС Обрабатывать диски, шайбы, кольца, крышки простые, приварыши, наварыши, вварыши, фланцы, маховики, шкивы гладкие и для клиноременных передач, шестерни цилиндрические диаметром до 200 мм;</p> <p>У_{1.11} ПС Обрабатывать баллоны и фитинги, наконечники переходные несложной формы;</p> <p>У_{1.12} ПС Обрабатывать воротки и клуппы, ключи тор-</p>			

Рабочая программа профессионального модуля

ПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочего «Оператор станков с ПУ»

ПС «Оператор-наладчик автоматических линий станков с ПУ» 3 уровень	Технические Требования WS «Токарные работы на станках с ЧПУ»	Содержание ПМ «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям и должностям служащих»			
Название трудовой функции		Профессиональная компетенция	Кол-во часов	Место организации обучения ПОО/предприятие	
<p>цовые наружные и внутренние;</p> <p>У_{1.13} ПС Обрабатывать детали из неметаллических материалов (по 12 – 14 квалитетам) типа втулок, колес, заглушек резинометаллических диаметром до 200 мм (в сборе), шлангов и рукавов воздушных тормозных (со снятием верхнего слоя резины);</p> <p>У_{1.14} ПС Сверлить отверстия глубиной до 5 диаметров сверла;</p> <p>У_{1.15} ПС Отрезать и центровать заготовки, отрезать литники прессованных</p> <p>деталей, заготовки игольно-платиновых изделий;</p>		<p>цовые наружные и внутренние;</p> <p>У_{1.13} ПС Обрабатывать детали из неметаллических материалов (по 12 – 14 квалитетам) типа втулок, колес, заглушек резинометаллических диаметром до 200 мм (в сборе), шлангов и рукавов воздушных тормозных (со снятием верхнего слоя резины);</p> <p>У_{1.14} ПС Сверлить отверстия глубиной до 5 диаметров сверла;</p> <p>У_{1.15} ПС Отрезать и центровать заготовки, отрезать литники прессованных</p> <p>деталей, заготовки игольно-платиновых изделий;</p>			

ПС «Оператор-наладчик автоматических линий станков с ПУ» 3 уровень	Технические Требования WS «Токарные работы на станках с ЧПУ»	Содержание ПМ «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям и должностям служащих»			
Название трудовой функции		Профессиональная компетенция		Кол- во часов	Место организации обучения ПОО/предприятие
<p>У_{1.16} ПС Подрезать торец и обтачивать шейки метчиков, разверток и сверл под сварку; подрезать торец, обтачивать фаски (обработка без люнета) труб и патрубков диаметров до 200 мм;</p> <p>У_{1.17} ПС Обрабатывать заданные конусные поверхности;</p> <p>У_{1.18} ПС Нарезать наружную и внутреннюю треугольную и прямоугольную резьбу диаметром до 24 мм метчиком или плашкой (метрическую, трубную, упорную);</p> <p>У_{1.19} ПС Использовать средства индивидуальной защиты в зависимости от вредных и опасных производственных</p>		<p>У_{1.16} ПС Подрезать торец и обтачивать шейки метчиков, разверток и сверл под сварку; подрезать торец, обтачивать фаски (обработка без люнета) труб и патрубков диаметров до 200 мм;</p> <p>У_{1.17} ПС Обрабатывать заданные конусные поверхности;</p> <p>У_{1.18} ПС Нарезать наружную и внутреннюю треугольную и прямоугольную резьбу диаметром до 24 мм метчиком или плашкой (метрическую, трубную, упорную);</p> <p>У_{1.19} ПС Использовать средства индивидуальной защиты в зависимости от вредных и опасных производственных</p>			

ПС «Оператор-наладчик автоматических линий станков с ПУ» 3 уровень	Технические Требования WS «Токарные работы на станках с ЧПУ»	Содержание ПМ «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям и должностям служащих»			
Название трудовой функции		Профессиональная компетенция		Кол-во часов	Место организации обучения ПОО/предприятие
факторов;		факторов;			
<p>Знание</p> <p>З1.1 ПС Устройство и принцип работы одноконтурных токарных станков;</p> <p>З1.2 ПС Правила чтения рабочих чертежей (обозначения размеров, предельных отклонений, параметров шероховатости);</p> <p>З1.3 ПС Инструкция по ежедневному техническому обслуживанию токарного станка, приспособлений, приборов, устройств, применяемых при производстве токарных работ;</p> <p>З1.4 ПС Устройство, назначение</p>	<p>ТТ₁ WS Грамотно читать чертеж изготавливаемой детали.</p> <p>ТТ₄ WS Грамотно использовать мерительный инструмент в операциях измерения.</p> <p>ТТ₅ WS Правильно установить и настроить всю требуемую оснастку для изготовления данной детали.</p> <p>ТТ₆ WS Подбирать режимы резания в зависимости от обрабатываемого ма-</p>	<p>Знания</p> <p>З1.1 ПС Устройство и принцип работы одноконтурных токарных станков;</p> <p>З1.2 ПС Правила чтения рабочих чертежей (обозначения размеров, предельных отклонений, параметров шероховатости);</p> <p>З1.3 ПС Инструкция по ежедневному техническому обслуживанию токарного станка, приспособлений, приборов, устройств, применяемых при производстве токарных работ;</p> <p>З1.4 ПС Устройство, назначение</p>	<p>Тема 1.3 Сведения о токарных станках и токарной обработке</p> <p>ЛР №1 «Чтение кинематических схем токарных станков».</p> <p>ЛР №2 «Изучение геометрии резца. Определение углов заточки резцов».</p> <p>Тема 1.5 Технология обработки отверстий на токарных станках</p> <p>ЛР №3 «Настройка станка на растачивание сквозного отверстия»</p> <p>Тема 1.7 Технология наре-</p>	14	Учебный кабинет «Технологии машиностроения»

Рабочая программа профессионального модуля

ПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочего «Оператор станков с ПУ»

ПС «Оператор-наладчик автоматических линий станков с ПУ» 3 уровень	Технические Требования WS «Токарные работы на станках с ЧПУ»	Содержание ПМ «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям и должностям служащих»			
Название трудовой функции		Профессиональная компетенция		Кол-во часов	Место организации обучения ПОО/предприятие
<p>ние и правила применения наиболее распространенных универсальных приспособлений и режущего инструмента;</p> <p>З1.5 ПС Правила установки резцов (в том числе со сменными режущими пластинами), сверл;</p> <p>З1.6 ПС Правила и углы заточки режущего инструмента, изготовленного из инструментальных сталей или с пластиной из твердых сплавов;</p> <p>З1.7 ПС Правила и последовательность установки и закрепления заготовок, исключаяющие их самопроизволь-</p>	териала.	<p>ние и правила применения наиболее распространенных универсальных приспособлений и режущего инструмента;</p> <p>З1.5 ПС Правила установки резцов (в том числе со сменными режущими пластинами), сверл;</p> <p>З1.6 ПС Правила и углы заточки режущего инструмента, изготовленного из инструментальных сталей или с пластиной из твердых сплавов;</p> <p>З1.7 ПС Правила и последовательность установки и закрепления заготовок, исключаяющие их самопроизволь-</p>	<p>зания резьбы резцами</p> <p>ЛР №4 «Настройка станка на нарезание резьбы»</p>		

ПС «Оператор-наладчик автоматических линий станков с ПУ» 3 уровень	Технические Требования WS «Токарные работы на станках с ЧПУ»	Содержание ПМ «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям и должностям служащих»			
Название трудовой функции		Профессиональная компетенция	Кол-во часов	Место организации обучения ПОО/предприятие	
<p>ное выпадение;</p> <p>З_{1.8} ПС Основные свойства обрабатываемых материалов;</p> <p>З_{1.9} ПС Назначение, свойства и правила применения охлаждающих и смазывающих жидкостей;</p> <p>З_{1.10} ПС Технология выполнения несложных токарных работ: обтачивания, растачивания, протачивания цилиндрических и конических поверхностей; сверления отверстий; нарезания резьб, канавок и фасок; подрезания торцов; отрезания заготовок;</p> <p>З_{1.11} ПС Способы и приемы выполнения наружной и внутренней резьбы нарезны-</p>		<p>ное выпадение;</p> <p>З_{1.8} ПС Основные свойства обрабатываемых материалов;</p> <p>З_{1.9} ПС Назначение, свойства и правила применения охлаждающих и смазывающих жидкостей;</p> <p>З_{1.10} ПС Технология выполнения несложных токарных работ: обтачивания, растачивания, протачивания цилиндрических и конических поверхностей; сверления отверстий; нарезания резьб, канавок и фасок; подрезания торцов; отрезания заготовок;</p> <p>З_{1.11} ПС Способы и приемы выполнения наружной и внутренней резьбы нарезны-</p>			

Рабочая программа профессионального модуля

ПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочего «Оператор станков с ПУ»

ПС «Оператор-наладчик автоматических линий станков с ПУ» 3 уровень	Технические Требования WS «Токарные работы на станках с ЧПУ»	Содержание ПМ «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям и должностям служащих»			
Название трудовой функции		Профессиональная компетенция	Кол-во часов	Место организации обучения ПОО/предприятие	
<p>ми и накатными инструментами.</p> <p>З1.12 ПС Способы и приемы обработки конусных поверхностей;</p> <p>З1.13 ПС Требования к организации рабочего места при выполнении токарных работ;</p> <p>З1.14 ПС Установленный порядок получения, хранения и сдачи заготовок, инструмента, приспособлений, необходимых для выполнения работ;</p> <p>З1.15 ПС Опасные и вредные факторы, требования охраны труда, промышленной безопасности и электробезопасности при выполнении</p>		<p>ми и накатными инструментами.</p> <p>З1.12 ПС Способы и приемы обработки конусных поверхностей;</p> <p>З1.13 ПС Требования к организации рабочего места при выполнении токарных работ;</p> <p>З1.14 ПС Установленный порядок получения, хранения и сдачи заготовок, инструмента, приспособлений, необходимых для выполнения работ;</p> <p>З1.15 ПС Опасные и вредные факторы, требования охраны труда, промышленной безопасности и электробезопасности при выполнении</p>			

ПС «Оператор-наладчик автоматических линий станков с ПУ» 3 уровень	Технические Требования WS «Токарные работы на станках с ЧПУ»	Содержание ПМ «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям и должностям служащих»			
Название трудовой функции		Профессиональная компетенция		Кол-во часов	Место организации обучения ПОО/предприятие
токарных работ, правила производственной санитарии; З1.16 ПС Виды и правила использования средств индивидуальной защиты, применяемых для безопасного выполнения токарных работ		токарных работ, правила производственной санитарии; З1.16 ПС Виды и правила использования средств индивидуальной защиты, применяемых для безопасного выполнения токарных работ			
Название трудовой функции: В/02.3 Контроль параметров несложных деталей с помощью контрольно-измерительных инструментов, обеспечивающих погрешность не ниже 0,1 мм, и калибров, обеспечивающих погрешность не менее 0,02	ТТ ₁ WS Грамотно читать чертеж изготавливаемой детали. ТТ ₄ WS Грамотно использовать мерительный инструмент в операциях измерения.	ПК 4.1.3. Контролировать параметры несложных деталей с помощью контрольно-измерительных инструментов.			ОАО «АВТОВАЗ», ОАО «Азотреммаш», ООО «ЛИН», ОАО «КуйбышевАзот», ОАО «Тольяттиазот», ОАО «Волгоцеммаш», ООО «Тольяттинский Трансформатор», ОАО «ТЗТО»
Трудовое действие	ТТ ₁ WS Грамотно	ОПД	Виды работ на практику:	36	

ПС «Оператор-наладчик автоматических линий станков с ПУ» 3 уровень	Технические Требования WS «Токарные работы на станках с ЧПУ»	Содержание ПМ «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям и должностям служащих»			
Название трудовой функции		Профессиональная компетенция		Кол-во часов	Место организации обучения ПОО/предприятие
<p>ТД_{1.16} ПС Контроль параметров несложных деталей с помощью контрольно-измерительных инструментов, обеспечивающих погрешность не ниже 0,1 мм, и калибров, обеспечивающих погрешность не менее 0,02;</p> <p>ТД_{1.17} ПС Визуальный контроль качества обрабатываемых поверхностей</p>	<p>читать чертеж изготавливаемой детали.</p> <p>ТТ₄ WS Грамотно использовать мерительный инструмент в операциях измерения.</p>	<p>ТД_{1.16} ПС Контроль параметров несложных деталей с помощью контрольно-измерительных инструментов, обеспечивающих погрешность не ниже 0,1 мм, и калибров, обеспечивающих погрешность не менее 0,02;</p> <p>ТД_{1.17} ПС Визуальный контроль качества обрабатываемых поверхностей</p>	<p>–осуществление контроля формы и качества обработанных поверхностей деталей с помощью различных контрольно – измерительных инструментов.</p> <p>–проверка качества обработки деталей контрольно-измерительными инструментами и визуально.</p>		
<p>Умение</p> <p>У_{1.20}ПС Определять визуально явные дефекты обработанных поверхностей;</p>	<p>ТТ₁ WS Грамотно читать чертеж изготавливаемой детали.</p> <p>ТТ₄ WS Грамотно</p>	<p>Умения</p> <p>У_{1.20}ПС Определять визуально явные дефекты обработанных поверхностей;</p>	<p>Тема 1.6 «Технология нарезания резьбы метчиком и плашкой на токарном станке»</p>		<p>Учебный кабинет «Технологии машиностроения»</p>

ПС «Оператор-наладчик автоматических линий станков с ПУ» 3 уровень	Технические Требования WS «Токарные работы на станках с ЧПУ»	Содержание ПМ «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям и должностям служащих»			
Название трудовой функции		Профессиональная компетенция		Кол-во часов	Место организации обучения ПОО/предприятие
У _{1.21} ПС Работать с контрольно-измерительными инструментами и приборами, обеспечивающими погрешность не ниже 0,1 мм, и с калибрами, обеспечивающими погрешность не менее 0,02.	использовать мерительный инструмент в операциях измерения.	У _{1.21} ПС Работать с контрольно-измерительными инструментами и приборами, обеспечивающими погрешность не ниже 0,1 мм, и с калибрами, обеспечивающими погрешность не менее 0,02.	ПЗ №3 «Определение шага резьбы, диаметра стержня и отверстия под нарезание резьбы. Работа со справочником».		
Знание З _{1.17} ПС Назначение, правила применения и устройство контрольно-измерительных и разметочных инструментов, обеспечивающих погрешность не ниже 0,1 мм, и калибров, обеспечивающих погрешность не менее 0,02; З _{1.18} ПС Правила проведения замеров;	ТТ ₁ WS Грамотно читать чертеж изготавливаемой детали. ТТ ₄ WS Грамотно использовать мерительный инструмент в операциях измерения. ТТ ₅ WS Правильно установить и настроить всю требуемую оснастку	Знания З _{1.17} ПС Назначение, правила применения и устройство контрольно-измерительных и разметочных инструментов, обеспечивающих погрешность не ниже 0,1 мм, и калибров, обеспечивающих погрешность не менее 0,02; З _{1.18} ПС Правила проведе-	Тема 1.2. Основные сведения о технических измерениях Тема 1.8 «Технология обработки конических поверхностей» ЛР №1 «Измерение образцов деталей» ЛР №5 «Расчет конусности и уклона. Контроль угла конуса»	8	Лаборатория метрологии, стандартизации и подтверждения соответствия

Рабочая программа профессионального модуля

ПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочего «Оператор станков с ПУ»

ПС «Оператор-наладчик автоматических линий станков с ПУ» 3 уровень	Технические Требования WS «Токарные работы на станках с ЧПУ»	Содержание ПМ «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям и должностям служащих»			
Название трудовой функции		Профессиональная компетенция	Кол-во часов	Место организации обучения ПОО/предприятие	
<p>З_{1.19} ПС Причины возникновения дефектов деталей и способы их недопущения;</p> <p>З_{1.20} ПС Единая система допусков и посадок;</p> <p>З_{1.21} ПС Допуски размеров, форм и взаимного расположения поверхностей, обозначение на рабочих чертежах, способы контроля</p>	<p>для изготовления данной детали.</p> <p>ТТ₆ WS Подбирать режимы резания в зависимости от обрабатываемого материала.</p>	<p>ния замеров;</p> <p>З_{1.19} ПС Причины возникновения дефектов деталей и способы их недопущения;</p> <p>З_{1.20} ПС Единая система допусков и посадок;</p> <p>З_{1.21} ПС Допуски размеров, форм и взаимного расположения поверхностей, обозначение на рабочих чертежах, способы контроля</p>			

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

к рабочей программе ПМ, разработанного на основе изучения квалификационных требований работодателей

Перечень квалификационных требований производственных компаний/организаций, установленных в ходе изучения квалификационных запросов к деятельности рабочих

и/или специалистов

по специальности 15.02.08 «Технология машиностроения»

Трудовая функция	<i>Обработка металлических и неметаллических заготовок, простых деталей, изделий на металлорежущих станках с точностью размеров по 14-11 качеству.</i>
Трудовые действия	<p>Осуществлять подготовку и обслуживание рабочих мест для проведения обработки заготовок, деталей, изделий на металлообрабатывающем оборудовании;</p> <p>Выполнять обработку заготовок, деталей, изделий на металлообрабатывающем оборудовании;</p> <p>Проводить контроль качества обработки заготовок, деталей, изделий на металлообрабатывающем оборудовании.</p>
Умения	<ul style="list-style-type: none">– читать чертежи;– анализировать конструктивно-технологические свойства детали, исходя из ее служебного назначения;– проводить технологический контроль конструкторской документации с выработкой рекомендаций по повышению технологичности детали;– выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент;– рассчитывать режимы резания по нормативам;– рассчитывать штучное время;– оформлять технологическую документацию;– определять виды и способы получения заготовок;– рассчитывать и проверять величину припусков и размеров заготовок;

	<ul style="list-style-type: none"> – рассчитывать коэффициент использования материала; – анализировать и выбирать схемы базирования; – выбирать способы обработки поверхностей и назначать технологические базы; – определять тип производства. – составлять управляющие программы для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем оборудовании; – выбирать и использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов.
Знания	<ul style="list-style-type: none"> – требования к планировке и оснащению рабочего места; – правила определения оптимального режима обработки в зависимости от материала заготовки, формы обрабатываемой поверхности и типа станка; – служебное назначение и конструктивно-технологические признаки детали; – показатели качества деталей машин; – правила отработки конструкции детали на технологичность; – физико-механические свойства конструкционных и инструментальных материалов; – 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;

	<ul style="list-style-type: none"> – технологические возможности металлорежущих станков; – назначение станочных приспособлений; – методику расчета режимов резания; – структуру штучного времени; – назначение и виды технологических документов; – требования ЕСКД и ЕСТД к оформлению технической документации; – типы производств. – методику разработки и внедрения управляющих программ для обработки простых деталей на автоматизированном оборудовании; – состав, функции и возможности использования информационных технологий в машиностроении. –
Трудовая функция	Обработка заготовок, деталей, изделий средней сложности из различных материалов на металлорежущих станках
Трудовые действия	<p>Осуществлять подготовку и обслуживание рабочих мест для проведения обработки заготовок, деталей, изделий на металлообрабатывающем оборудовании;</p> <p>Выполнять обработку заготовок, деталей, изделий на металлообрабатывающем оборудовании;</p> <p>Проводить контроль качества обработки заготовок, деталей, изделий на металлообрабатывающем оборудовании.</p>
Умения	<ul style="list-style-type: none"> – читать чертежи; – анализировать конструктивно-технологические свойства детали, исходя из ее служебного назначения; – проводить технологический контроль конструкторской документации с выработкой рекомендаций по повышению технологичности детали; – выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент; – рассчитывать режимы резания по нормативам;

	<ul style="list-style-type: none"> – рассчитывать штучное время; – оформлять технологическую документацию; – 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; – определять тип производства. – составлять управляющие программы для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем оборудовании; <p>выбирать и использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов.</p>
Знания	<ul style="list-style-type: none"> – требования к планировке и оснащению рабочего места; – правила определения оптимального режима обработки в зависимости от материала заготовки, формы обрабатываемой поверхности и типа станка; – служебное назначение и конструктивно-технологические признаки детали; – показатели качества деталей машин; – правила отработки конструкции детали на технологичность; – физико-механические свойства конструкционных и инструментальных материалов; – 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;

	<ul style="list-style-type: none">– правила выбора технологических баз;– виды обработки резания;– виды режущих инструментов;– элементы технологической операции;– технологические возможности металлорежущих станков;– назначение станочных приспособлений;– методику расчета режимов резания;– структуру штучного времени;– назначение и виды технологических документов;– требования ЕСКД и ЕСТД к оформлению технической документации;– типы производств.– методику разработки и внедрения управляющих программ для обработки простых деталей на автоматизированном оборудовании; <p>состав, функции и возможности использования информационных технологий в машиностроении.</p>
--	--

Руководитель рабочей группы

(методист)

М.П. Степанова

Член рабочей группы

(преподаватель)

С.А. Гришина

Член рабочей группы

(преподаватель)

А.О. Кучеров

Представитель ООО «ЛИН»:

К.Т.Н., гл. специалист

А.Н. Ярцев

Рабочая программа профессионального модуля

ПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочего «Оператор станков с ПУ»

М.П.

**ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ
АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ**

№ п/п	Тема учебного занятия	Кол-во часов	Активные и интерактивные формы и методы обучения	Код формируемых компетенций
МДК 04.Выполнение работ по профессии рабочего «Оператор станков с ПУ»				
1.	ЛР №1 «Чтение кинематических схем токарных станков».	2	Метод дискуссии	ПК 4.1.1., ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 6, ОК 8, ОК
2.	ЛР №2 «Изучение геометрии резца. Определение углов заточки резцов».	2	Имитация производственной деятельности	ПК 4.1.1., ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 6, ОК 8, ОК
3.	ЛР №3 «Настройка станка на растачивание сквозного отверстия»	2	Решение ситуационных задач	ПК 4.1.1, ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 6, ОК 8, ОК
4.	ПЗ №2 «Разработка маршрута обработки детали «Валик»».	2	Метод проектов	ПК 4.1.1, ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 6, ОК 8, ОК
5.	ЛР №3 «Настройка станка на растачивание сквозного отверстия»	2	Имитация производственной деятельности	ПК 4.1.1, ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 6, ОК 8, ОК
6.	ЛР №4 «Настройка станка на нарезание резьбы».	2	Имитация производственной деятельности	ПК 4.1.1, ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 6, ОК 8, ОК

ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Дата _____

Наименование актуализации (*указываются дополнения, изменения, вносимые в рабочую программу*)

Подпись лица внесшего изменения _____

Рассмотрено и одобрено на заседании П(Ц)МК, протокол №____ от _____

Подпись председателя П(Ц)МК _____.

Дата _____

Наименование актуализации (*указываются дополнения, изменения, вносимые в рабочую программу*)

Подпись лица внесшего изменения _____

Рассмотрено и одобрено на заседании П(Ц)МК, протокол №____ от _____

Подпись председателя П(Ц)МК _____.

Дата _____

Наименование актуализации (*указываются дополнения, изменения, вносимые в рабочую программу*)

Подпись лица внесшего изменения _____

Рассмотрено и одобрено на заседании П(Ц)МК, протокол №____ от _____

Подпись председателя П(Ц)МК _____ .