

Департамент образования Вологодской области
Бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Вологодской области
«Череповецкий технологический колледж»

Рассмотрено
на заседании методической комиссии
политехнического профиля
протокол № 1 от «08» 09 2019 г.
Председатель МК Т.Н. Прокопьева
/Прокопьева Т.Н./

УТВЕРЖДАЮ
Директор БПОУ ВО «Череповецкий
технологический колледж»
Прищеп А.В.
«30» августа 2019 г.



СОГЛАСОВАНО

ДИРЕКЦИЯ
ПО РЕМОНТАМ
Центр
«ССМ-Тяжмаш»
«Северсталь»
г. Череповец

Название предприятия (организации)

должность специалиста

подпись

Заместитель начальника
центра по экспертной работе
инженер
Д.С. Фадин
расшифровка подписи

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

ПМ.01 ПРОГРАММНОЕ УПРАВЛЕНИЕ МЕТАЛЛОРЕЖУЩИМИ
СТАНКАМИ

Основная профессиональная образовательная программа –
программа подготовки квалифицированных рабочих, служащих

по профессии среднего профессионального образования

15.01.25 Станочник (металлообработка)

г. Череповец, 2019

Программа практики по ПМ.01 Программное управление металлорежущими станками разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по профессии среднего профессионального образования

15.01.25 Станочник (металлообработка)

Организация-разработчик:

БПОУ ВО «Череповецкий технологический колледж»
город Череповец, Вологодская область

Разработчик: Бойкова Н.А

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

**5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ
ПРАКТИКИ**

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

ПМ.01 . Программное управление металлорежущими станками

1.1. Область применения программы

Программа практики является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих (ППКРС) в соответствии с ФГОС по профессии СПО:

15.01.25 Станочник (металлообработка)

Программа практики является составной частью профессионального модуля ПМ 01. Программное управление металлорежущими станками.

Рабочая программа практики разрабатывалась в соответствии с ФГОС по профессии СПО 15.01.25 Станочник (металлообработка).

Рабочим учебным планом образовательного учреждения по профессии 15.01.25 Станочник (металлообработка);

Рабочей программой профессионального модуля ПМ.01 Программное управление металлорежущими станками.

Порядком организации и проведения практики обучающихся БПОУ ВО «Череповецкий технологический колледж»;

Квалификационной характеристикой по профессии «Оператор станков с ЧПУ».

Цель учебной практики УП.01:

формирование у обучающихся первичных практических умений, первоначального опыта деятельности в рамках профессионального модуля ПМ.01 Программное управление металлорежущими станками.

Цель производственной практики ПП.01:

формирование у обучающихся профессиональных компетенций, получение практического опыта в условиях реального производства.

Обучающийся по профессии «Станочник» (металлообработка) готовится к следующим видам деятельности:

1. Программное управление металлорежущими станками.
2. Обработка деталей на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных).

Программа учебной практики может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников по профессиям рабочих:

Станочник широкого профиля

Оператор станков с программным управлением
на базе основного общего, среднего (полного) общего, профессионального образования (опыт работы не требуется)

Программа учебной практики может быть использована в профессиональной переподготовке или повышении квалификации по профессиям рабочих:

Станочник широкого профиля

Оператор станков с программным управлением

(опыт работы по профилю профессии обязателен).

1.2. Цели и задачи практики – требования к результатам освоения программы практики

В результате овладения основными видами деятельности обучающийся в ходе освоения программы практики должен овладеть следующими профессиональными компетенциями:

Вид деятельности (ВД)	Название профессиональной компетенции (ПК)	Практический опыт (ПО) <i>В рамках производственной практики</i>	Умения (У) <i>В рамках учебной практики</i>
	ПК1.1. Осуществлять обработку деталей на станках с программным управлением с использованием пульта управления	обработки деталей на металлорежущих станках с программным управлением (по обработке наружного контура на двухкоординатных токарных станках); токарной обработки винтов, втулок цилиндрических, гаек, упоров, фланцев, колец, ручек; фрезерования наружного	определять режим резания по справочнику и паспорту станка; оформлять; рассчитывать режимы резания по формулам, находить требования к режимам по справочникам при разных видах обработки; составлять технологический процесс обработки деталей, изделий на металлорежущих станках;
	ПК1.2. Выполнять подналадку отдельных узлов и механизмов в процессе работы	подналадки отдельных узлов и механизмов в процессе работы;	устанавливать и выполнять съем деталей после обработки; выполнять контроль выхода инструмента в исходную точку и его корректировку; выполнять замену блоков с инструментом; выполнять установку инструмента в инструментальные блоки; устранять мелкие неполадки в работе инструмента и приспособлений;

	ПК1.3. Осуществлять техническое обслуживание станков с числовым программным управлением и манипуляторов (роботов).	технического обслуживания станков с числовым программным управлением и манипуляторов (роботов);	выполнять обслуживание многоцелевых станков с числовым программным управлением (ЧПУ) и манипуляторов (роботов) для механической подачи заготовок на рабочее место;
	ПК1.4. Проверять качество обработки поверхности деталей.	проверки качества обработки поверхности деталей; :	правильно проверять качество обработки поверхности деталей

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной и производственной практики:

Всего- 324 часов, в том числе:

в рамках освоения ПМ.01 « Программное управление металлорежущими станками » учебная практика- 144 часов;

производственная практика- 180 часов.

1.4.Формы контроля результатов освоения программы практики

УП.01 – Дифференцированный зачет (5 семестр).

ПП.01 – дифференцированный зачет (6 семестр).

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

Результатом освоения программы практики является овладение обучающимися видом деятельности:

1. Программное управление металлорежущими станками.
2. Обработка деталей на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных),
в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Осуществлять обработку деталей на станках с программным управлением с использования пульта управления
ПК 1.2	Выполнять подналадку отдельных узлов и механизмов в процессе работы
ПК 1.3	Осуществлять техническое обслуживание станков с числовым программным управлением и манипуляторов (роботов).
ПК 1.4.	Проверять качество обработки поверхности деталей
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем
ОК 3.	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
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, потребителями.
ОК.7	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных знаний (для юношей).

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	демонстрация интереса к будущей профессии;	Интерпритация наблюдений и оценка лабораторных, практических занятий при выполнении работ по учебной и производственной практике
Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов; оценка эффективности и качества выполнения;	Решение ситуационных задач Интерпритация наблюдений и оценка на лабораторных занятиях и учебной и производственной практиках
Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы	решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области разработки технологических процессов	Оценка самостоятельной работы Интерпритация наблюдений и оценка на лабораторных занятиях и учебной и производственной практиках
Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	эффективный поиск необходимой информации; использование различных источников, включая электронные;	Оценка самостоятельной работы Интерпритация наблюдений и оценка на лабораторных занятиях и учебной и производственной практиках
Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	работа на оборудование с применением программного обеспечения;	Оценка самостоятельной работы Интерпритация наблюдений и оценка на лабораторных занятиях и учебной и производственной практиках
Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения;	Интерпритация наблюдений и оценка на лабораторных занятиях и учебной и производственной практиках
Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных знаний (для юношей)	демонстрация личного опыта, взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения;	Решение ситуационных задач

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего и итогового контроля производится в соответствии с универсальной шкалой:

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	не удовлетворительно

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ И

ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ.

3.1 Тематический план учебной практики

№ раздела	Наименование ПМ	№ темы	Наименование темы	Количество часов
Учебная практика 3 курс на предприятии				
1	ПМ.01 Программное управление металлорежущими станками.	21	Технология обработки на металлорежущих станках с ЧПУ. Контроль качества обработки деталей. Приемы обработки деталей на сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных и шпоночных станках по 8-11 квалитетам.	126
		22	Подналадка и техническое обслуживание станков с числовым программным управлением и манипуляторов (роботов) – устранение мелких неполадок и подналадка отдельных узлов и механизмов средней сложности в процессе работы.	12
Дифференцированный зачет УП.01				6
Итого за 3 курс 5 семестр				144

3.2. Тематический план производственной практики

№ раздела	Наименование ПМ	№ темы	Наименование темы	Количество часов
Производственная практика 3 курс 6 семестр на предприятии				
1	ПМ.01. Программное управление металлорежущими станками.	25	Технология обработки деталей на станках с ЧПУ. Контроль качества обработки деталей	162
		26	Подналадка и техническое обслуживание станков с числовым программным управлением и манипуляторов (роботов).	12
Дифференцированный зачет ПП.01				6
ИТОГО за 3 курс 5 семестр				180
ВСЕГО за 3 курс				324

3.2. Перспективно – тематический план по учебной и производственной практике ПМ.01

№ темы	№ подтемы	Наименование темы	Кол-во часов на тему	Кол-во часов на подтему	Примечание
Учебная практика 3 курс 5 семестр					
Раздел 1. ПМ.01. Программное управление металлорежущими станками.					
21		Технология обработки на металлорежущих станках с ЧПУ. Контроль качества обработки деталей. Приемы обработки деталей на сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных и шпоночных станках по 8-11 квалитетам.	126		
	21.1	Нарезание резьбы диаметром до 2 мм и свыше 24 до 42 мм на проход и в упор на сверлильных станках.		36	
	21.2	Нарезание наружной и внутренней однозаходной треугольной, прямоугольной и трапецеидальной резьбы резцом, многорезцовыми головками.		36	
	21.3	Фрезерование прямоугольных и радиусных наружных и внутренних поверхностей, уступов, пазов, канавок, однозаходных резьб, спиралей, зубьев шестерен и зубчатых реек.		30	
	21.4	Контроль качества и обработки деталей – ведение процесса обработки с пульта управления простых деталей по 12-14 квалитетам на налаженных станках с программным управлением с одним видом обработки.		12	
	21.5	Установка и съем деталей после обработки.		6	
	21.6	Проверка качества обработки деталей.		6	
22		Подналадка и техническое обслуживание станков с числовым программным управлением и манипуляторов (роботов) – устранение мелких неполадок и подналадка отдельных узлов и механизмов средней сложности в процессе работы.	12		
		Дифференцированный зачет УП.01	6		
		ИТОГО за 3 курс 5 семестр	144		

3.4 СОДЕРЖАНИЕ И ОБУЧЕНИЕ ПРАКТИКИ.

	Учебная практика 3 курс 5 семестр (предприятие)		
ПМ 01. Программное управление е металлорежущими станками.	Тема1 Технология обработки на металлорежущих станках с ЧПУ. Контроль качества обработки деталей. Приемы обработки деталей на сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных и шпоночных станках по 8-11 квалитетам.	126	1
	Тема 2. Подналадка и техническое обслуживание станков с числовым программным управлением и манипуляторов (роботов) – устранение мелких неполадок и подналадка отдельных узлов и механизмов средней сложности в процессе работы.	12	1
	Дифференцированный зачет УП.01.	6	2
	УП Итого за 3 курс 5 семестр ПМ 01.	144	
	Производственная практика 3 курс 6 семестр (предприятие)		
ПМ 01. Программное управление металлорежущими станками.	Тема 3. Технология обработки деталей на станках с ЧПУ. Технология обработки деталей на станках с ЧПУ. Контроль качества обработки деталей	162	
	Тема 4. Подналадка станков с числовым программным управлением и манипуляторов (роботов) - устранение мелких неполадок и подналадка отдельных простых и средней сложности узлов и механизмов в процессе работы.	12	1/2
	Дифференцированный зачет	6	2
	ПП Итого за 3 курс 6 семестр ПМ 01.	180	
	Итого за 3 курс 6 семестр УП 01. и ПП 01.	324	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Учебная практика УП.01 проводится в цехах ПАО «Северсталь», МЦ «ССМ-Тяжмаш», ООО «Северсталь-Метиз»

Производственная практика ПП.01 проводится в цехах ПАО «Северсталь» МЦ «ССМ-Тяжмаш», ОАО «Северсталь-Метиз», ООО «Северный-технопарк».

Характеристика рабочего места обучающегося в мастерских колледжа

Место проведения работ	Оборудование	Наименование работ	Разряд работ
<i>Токарная мастерская</i>	15 посадочных мест; - комплект учебно-методической документации; - комплект деталей, инструментов, приспособлений; - наглядные пособия, плакаты, стенды; - комплект нормативно-технической документации; - инструкции по технике безопасности; - технические средства обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением: операционная система: Windows 2003 (2007), Microsoft офис, мультимедиапроектор, аудиосистема; 1. Токарно-винторезные станки: - «Кусон – 3 – 1500» - 2 - 16ТО4А - 1К62 - 16К20 - 16Б16КП - 1В95 - 1А616 – 12 2. Горизонтально-фрезерные станки: - 6РВ2Г - 6М82Г - 6М82 - 6Р81Г	-Изготовление шарниров - Изготовление болтов Изготовление винтов, втулок, осей ,колец, пальцев, валов небольшой длины , фланцев , пуансонов, губок, пластин ножей Выполнение комплексных работ.	В рамках формирования ПК 1.2 Выполнять подналадку отдельных узлов и механизмов в процессе работы. Проверять качество обработки поверхности деталей. Выполнять обработку заготовок, деталей на сверлильных, токарных, фрезерных, шлифовальных, координатных и шпоночных станках

	<p>- 6Н81 - 6М12П 4. Заточный станок - 3Б634, 332А 5. Специальный станок ножовочный - КМ 915 6. Строгальный станок - 13-650 7. Сверлильный станок - 2А-35 8. Мультимедийный проектор 9. Интернет-камера</p> <p>Приспособления: Трехкулачковые патроны, четырекулачковые патроны, люнеты, оправки, тиски, делительные головки, прихваты, зажимы.</p> <p>Инструменты: Режущие, токарные резцы, сверла, зенкера, плашки, метчики, развертки, различные фрезы,</p> <p>Измерительный инструмент: Линейки, штангенциркули ШЦ- 1, ШЦ-</p>		
--	---	--	--

**Характеристика рабочего места обучающегося в подразделениях ПАО
«Северсталь» МЦ ССМ-«Тяжмаш», ОАО «Северсталь-метиз»,
ООО «Северный - технопарк», ООО Спецтехдеталь, ООО «РМЦ»**

Место проведения работ	Оборудование	Наименование работ	Разряд
ПАО «Северсталь» Ремонтно-механический цех (РМЦ) ЦРМО-1 ЦЗП	16K20, Группа токарных станков с ЧПУ (16K20Ф3, 16K20Т1, 16K20Ф3С5)	Нарезание резьбы диаметром до 2 мм и свыше 24 до 42 мм на проход и в упор на сверлильных станках. Нарезание наружной и внутренней однозаходной треугольной, прямоугольной и трапецеидальной резьбы резцом, многорезцовыми головками. Фрезерование прямоугольных и радиусных наружных и внутренних поверхностей, уступов, пазов, канавок, однозаходных резьб, спиралей, зубьев шестерен и зубчатых реек. Контроль качества и обработки деталей – ведение процесса обработки с пульта управления простых деталей по 12-14 квалитетам на налаженных станках с программным управлением с одним видом обработки. Установка и съем деталей после обработки. Проверка качества обработки деталей.	3-4
ООО «Северный технопарк»	Токарно-винторезный 16K20, горизонтально-фрезерный 6Р82Г, Вертикально – фрезерный 6Р12, Группа токарных станков с ЧПУ (16K20Ф3, 16K20Т1, 16K20Ф3С5)	Нарезание резьбы диаметром до 2 мм и свыше 24 до 42 мм на проход и в упор на сверлильных станках. Нарезание наружной и внутренней однозаходной треугольной, прямоугольной и трапецеидальной резьбы резцом, многорезцовыми головками. Фрезерование прямоугольных и радиусных наружных и внутренних поверхностей, уступов, пазов, канавок, однозаходных резьб, спиралей, зубьев шестерен и зубчатых реек. Контроль качества и обработки деталей – ведение процесса обработки с пульта управления простых деталей по 12-14 квалитетам на налаженных станках с программным управлением с одним видом обработки. Установка и съем деталей после обработки. Проверка качества обработки деталей.	3-4
ООО «Спецтехдеталь»	ДИП300, 16K20, Группа токарных станков, фрезерный станок	Нарезание резьбы диаметром до 2 мм и свыше 24 до 42 мм на проход и в упор на сверлильных станках. Нарезание наружной и внутренней	3-4

	<p>6P12 Группа токарных станков с ЧПУ (16K20Ф3, 16K20Т1, 16K20Ф3С5)</p>	<p>однозаходной треугольной, прямоугольной и трапецеидальной резьбы резцом, многорезцовыми головками.</p> <p>Фрезерование прямоугольных и радиусных наружных и внутренних поверхностей, уступов, пазов, канавок, однозаходных резьб, спиралей, зубьев шестерен и зубчатых реек.</p> <p>Контроль качества и обработки деталей – ведение процесса обработки с пульта управления простых деталей по 12-14 квалитетам на налаженных станках с программным управлением с одним видом обработки.</p> <p>Установка и съем деталей после обработки.</p> <p>Проверка качества обработки деталей.</p> <p>Нарезание резьбы диаметром до 2 мм и свыше 24 до 42 мм на проход и в упор на сверлильных станках.</p> <p>Нарезание наружной и внутренней однозаходной треугольной, прямоугольной и трапецеидальной резьбы резцом, многорезцовыми головками.</p> <p>Фрезерование прямоугольных и радиусных наружных и внутренних поверхностей, уступов, пазов, канавок, однозаходных резьб, спиралей, зубьев шестерен и зубчатых реек.</p> <p>Контроль качества и обработки деталей – ведение процесса обработки с пульта управления простых деталей по 12-14 квалитетам на налаженных станках с программным управлением с одним видом обработки.</p> <p>Установка и съем деталей после обработки.</p>	
ООО«РМЦ»	<p>Группа токарных станков с ЧПУ (16K20Ф3, 16K20Т1, 16K20Ф3С5)</p>	<p>Нарезание резьбы диаметром до 2 мм и свыше 24 до 42 мм на проход и в упор на сверлильных станках.</p> <p>Нарезание наружной и внутренней однозаходной треугольной, прямоугольной и трапецеидальной резьбы резцом, многорезцовыми головками.</p> <p>Фрезерование прямоугольных и радиусных наружных и внутренних поверхностей, уступов, пазов, канавок, однозаходных резьб, спиралей, зубьев шестерен и зубчатых реек.</p> <p>Контроль качества и обработки деталей – ведение процесса обработки с пульта управления простых деталей по 12-14</p>	3-4

		<p>квалитетам на налаженных станках с программным управлением с одним видом обработки.</p> <p>Установка и съем деталей после обработки.</p> <p>Проверка качества обработки деталей.</p>	
ООО «Северсталь-Метиз»	16K20 токарный станок, ДИП300, ДИП500. Группа токарных станков с ЧПУ (16K20Ф3, 16K20Т1, 16K20Ф3С5)	<p>Нарезание резьбы диаметром до 2 мм и свыше 24 до 42 мм на проход и в упор на сверлильных станках.</p> <p>Нарезание наружной и внутренней однозаходной треугольной, прямоугольной и трапецеидальной резьбы резцом, многорезцовыми головками.</p> <p>Фрезерование прямоугольных и радиусных наружных и внутренних поверхностей, уступов, пазов, канавок, однозаходных резьб, спиралей, зубьев шестерен и зубчатых реек.</p>	3-4

4.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Инструкции по технике безопасности ОАО «Северсталь-метиз», 2009
2. Вереина Л.И. Справочник токаря. – М.: Академия, 2010.
3. Вереина Л.И. Устройство металлорежущих станков. – М.: Академия, 2010.
4. Черпаков Б.И., Вереина Л.И. Технологическое оборудование машиностроительного производства. – М.: Академия, 2010.

Дополнительные источники:

1. Косовский В.Л. Справочник фрезеровщика. – М.: Академия, 2007.
2. Шандаров Б.В., Шапарин А.А., Чудаков А.Д. Автоматизация производства (металлообработка). – М.: Академия, 2008.
3. Нефедов М.А., Осипов К.А. Сборник задач и примеров по резанию металлов и режущему инструменту. – М.: Машиностроение, 1984.
4. Пакет учебных элементов по профессии «Токарь-расточник». – М.: Новый учебник, 2007.
5. Пакет учебных элементов по профессии «Фрезеровщик». – М.: Новый учебник, 2007.
6. Пакет учебных элементов по профессии «Токарь». – М.: Новый учебник, 2007.
7. Багдасарова Т.А. Токарное дело. Рабочая тетрадь, 2008.
8. Багдасарова Т.А. Фрезерное дело. Рабочая тетрадь, 2008.
9. Черпаков Б.И., Альперович Т.А. Металлорежущие станки. – М.: Академия, 2008.
10. Электронный ресурс «Северсталь-метиз». Форма доступа: www.severstalmetiz.com/rus/
11. Слепинин В.А. Руководство для обучения токарей по металлу. – М., Высшая школа, 1983.
12. Схиртладзе А.Г. Работа оператора на станках с программным управлением. – М.: Высшая школа, 1998.
13. Шандаров Б.В., Шапарин А.А., Чудаков А.Д. Автоматизация производства (металлообработка). – М.: Академия, 2002.
14. Фещенко В.М., Махмутов Р.Х. Токарная обработка. – М.: Высшая школа, 1990.
15. Зайцев Б.Г. Справочник молодого токаря. – М.: Высшая школа, 1990.

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

1. Изучение материала следует начинать с первого раздела «Обработка деталей на сверлильных, токарных, фрезерных, шлифовальных, копировальных и шпоночных станках». Изложение материала может проходить переходом от одного раздела к следующему, так же возможен тематический возврат по мере выдачи материала.
2. Освоению программы должно сопутствовать изучение МДК 02.01. «Технология обработки на металлорежущих станках» и МДК 01.01. «Технология металлообработки на металлорежущих станках с программным управлением» и предшествовать изучение профессиональной дисциплины «Общие основы технологии металлообработки и работ на металлорежущих станках».
3. Учебная практика начинается с 1 курса 1 семестра в учебных мастерских, на втором курсе 3 семестр обучающиеся распределяются по цехам и рабочим местам на предприятия для продолжения прохождения учебной практики. На втором курсе в 4 семестре обучающиеся распределяются по цехам и рабочим местам на предприятия для прохождения производственной практики. На третьем курсе 5 семестр продолжается проводиться производственная практика.
4. Обязательным условием допуска к производственной практике (по профилю профессии) является успешное освоение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков в рамках профессионального модуля.
5. Для проведения учебной и производственной практики в соответствии с данной программой разработаны перечни учебно-производственных работ с учетом технологий металлообработки и соответствующего оборудования. Выполнение этих работ должно обеспечить освоение всех операций, предусмотренных программой

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация ППКРС должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими среднее профессиональное или высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля). Мастера производственного обучения должны иметь на 1-2 разряда по профессии рабочего выше, чем предусмотрено ФГОС СПО для выпускников. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального учебного цикла, эти преподаватели и мастера производственного обучения получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1раза в 3 года.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК1.1.Осуществлять обработку деталей на станках с программным управлением с использованием пульта управления	<i>Опор 1.1</i> качественная обработка деталей на станках с программным управлением с использованием пульта управления	Отчет по практике
ПК1.2.Выполнять подналадку отдельных узлов и механизмов в процессе работы	<i>Опор1.2</i> самостоятельно выполнять подналадку отдельных узлов и механизмов в процессе работы	ДЗ, аттестационный лист
ПК1.3. Осуществлять техническое обслуживание станков с числовым программным управлением и манипуляторов (роботов).	<i>Опор1..3 демонстрация</i> технического обслуживания станков с числовым программным управлением и манипуляторов (роботов).	ДЗ, аттестационный лист
ПК1.4.Проверять качество обработки поверхности деталей.	<i>Опор1.4 точно</i> проверять качество обработки поверхности деталей.	Отчет по практике

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Коды и наименование проверяемых компетенций (ПК, ОК)	Показатели оценки результата	Документальные подтверждения освоения
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять устойчивый интерес	Демонстрации интересов будущей профессии	Отчет по практике
ОК 2. Организовывать собственную деятельность исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем	Выбор и применение методов и способов решения проф.задач в области разработки технологических процессов	ДЗ, аттестационный лист
ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и	Решение стандартных и не стандартных проф.задач в области разработки технологических процессов	ДЗ, аттестационный лист

коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы		
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностно развития	Эффективный поиск необходимой информации, использование различных источников, включая электронные, станки с программным управлением	Отчет по практике
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	Работа на оборудование с применением программного обеспечения	Аттестационный лист
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	Взаимодействие с обучающими и с мастерами в ходе обучения	Отзыв, характеристика
ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных знаний (для юношей)	Проявление к готовности к службе в ВС РФ с применением полученных знаний	ДЗ